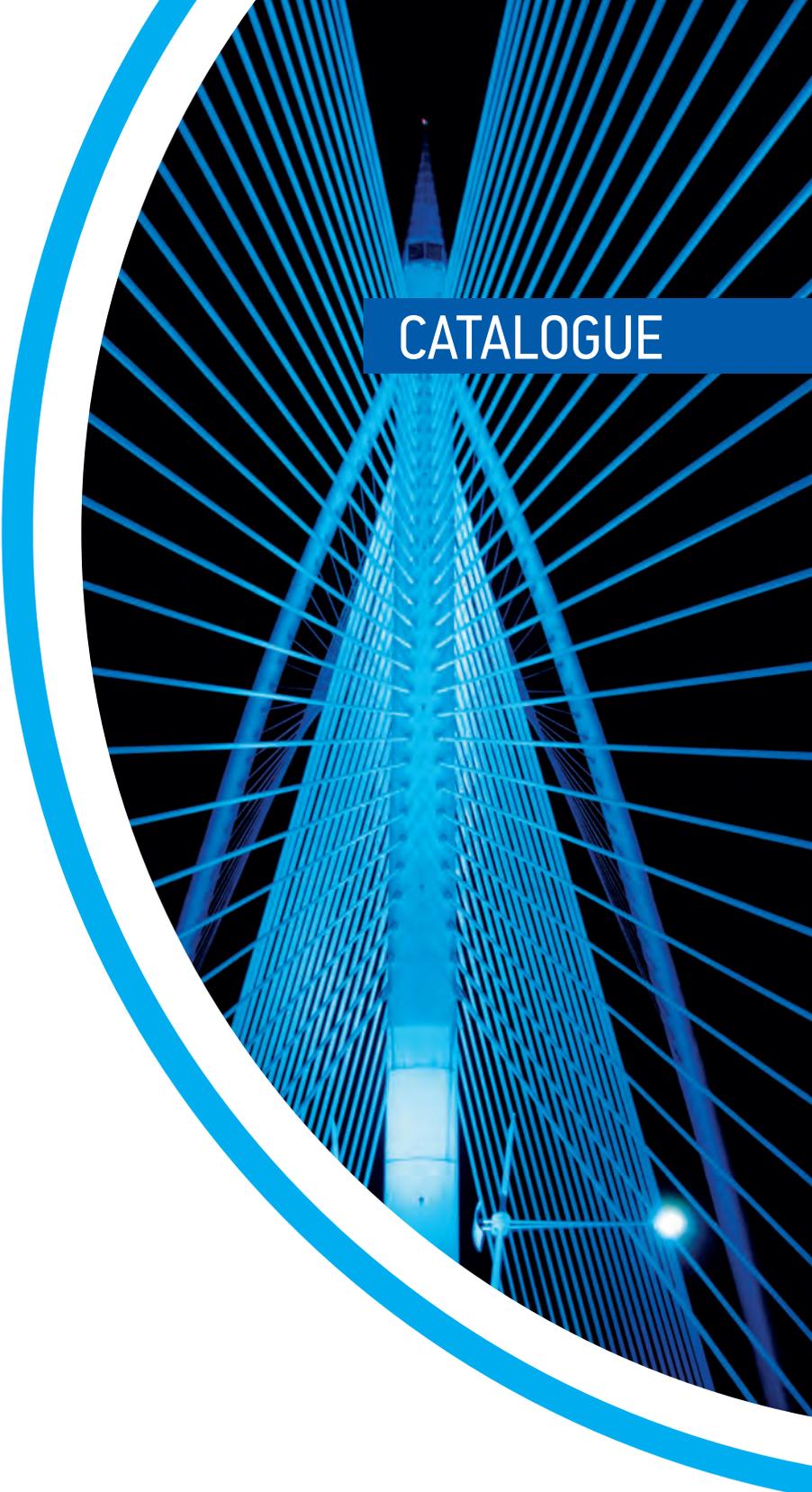




Industrie  
Tertiaire  
Résidentiel

# CATALOGUE



# QUI SOMMES-NOUS ?



Finder, créé en Italie en 1954, propose une large gamme de produits électroniques et électromécaniques pour les secteurs industriel, tertiaire et résidentiel.

Grâce à une vision globale, Finder distribue aujourd'hui ses solutions dans le monde entier à travers un réseau de 29 filiales et plus de 80 partenaires commerciaux.

Finder est une famille internationale, composée de plus de 2000 personnes, toutes unies par les mêmes valeurs et un fort engouement pour nos produits.



14,500 produits différents dédiés à tout type d'application. Contrôlez la puissance, le temps, la température, le niveau d'eau, l'éclairage et bien plus encore.

FINDER EST LE FABRICANT DE RELAIS POSSÉDANT LE PLUS GRAND NOMBRE D'HOMOLOGATIONS



## UNE MARQUE ITALIENNE UNE PRÉSENCE MONDIALE

- 4 UNITÉS DE PRODUCTION EN EUROPE
- 29 FILIALES
- +80 DISTRIBUTEURS EXCLUSIFS



## ENVIRONNEMENT, SOCIAL ET GOUVERNANCE (ESG)

La pérennité sociale et environnementale est considérée comme un principe fondamental de Finder, qui estime que la croissance de l'entreprise doit être associée à une vision responsable de l'avenir. Finder s'est toujours engagé à réduire et à éliminer les émissions de CO2, à se développer de façon raisonnée, à prendre soin de ses salariés via un environnement de travail sain et équitable, à promouvoir l'intégrité et la transparence et à collaborer avec des partenaires s'associant aux mêmes valeurs.

Ces engagements sont attestés par une série importante de projets et de certifications reconnus au niveau international :

 IMQ CERTIFIED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM ISO 9001:2015	 IMQ CERTIFIED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM ISO 14001:2015	 IMQ CERTIFIED OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM ISO 45001:2018	 ISO 14064-1 2019 CARBON FOOTPRINT DELL'ORGANIZZAZIONE	 ISO 50001 BUREAU VERITAS Certification	 MIX Supporting responsibility forestry FSC® 0000000	 AEO Supporting douanière et sécurité	 CRIBIS Prime Company
ISO 9001:2015 Système de management de la qualité	ISO 14001:2015 Système de management environnemental	ISO 45001:2018 Système de management santé et sécurité	ISO 14064-1 2018 Empreinte carbone de l'organisation	ISO 50001:2018 Systèmes de management de l'énergie	FSC Forest Stewardship Council	AEOF Simplification douanière et sécurité	Cribis Prime Company Reconnaissance maximale de la fiabilité commerciale

## AUTONOMIE ET INDÉPENDANCE

L'autonomie financière, managériale et technologique de Finder permet un contrôle optimal de tous les processus de l'entreprise, dont la simplification des procédures douanières et une grande fiabilité dans les relations commerciales.



	Séries	Page	
	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, 68, 6K, RB, RR, 99	2	A
	38, 39, 48, 4C, 58 19	223	B
	50, 7S	325	C
	77	347	D
	70, 72 6M 7E, 7M 7P	375	E
	78	481	F
	7T 7F 7H 7L 7U 9D	513	G
	8A	569	H
	80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93	583	I
	10, 11 12 14 15 18	671	J
	13 20, 26, 27	765	K
	22	807	L
	1C 1T	833	M
	13, 15, 1Y 15, 18, 19, 78, 1K	859	N

A

**Caractéristiques**

**Courant nominal**

**Nb. de contacts**

**Supports**

**Page**

**Série 30 - Relais miniatures pour circuits imprimés**

- 2 contacts inverseurs
- Commutation de faibles charges
- Relais subminiatures pour standard industrie type DIL
- Bobine DC sensible 200 mW
- Lavable : RT III

2 A

2 RT

5



**Série 32 - Relais miniatures pour circuits imprimés**

- 1 contact inverseur ou 1 contact NO
- Relais subminiatures, bas profil
- Bobine DC sensible 200 mW
- Lavable : RT III

6 A

1 RT  
1 NO

11



**Série 34 - Relais électromécaniques faible épaisseur pour circuits imprimés**

- Bobine DC sensible 170 mW
- Largeur 5 mm
- Isolement entre bobine et contacts : 6 kV (1.2/50 µs)

6 A

1 RT  
1 NO

17



Série 93



**Série 34 - Relais statiques faible épaisseur pour circuits imprimés**

- Circuit d'entrée en DC - Bobine DC sensible 200 mW
- Largeur 5 mm
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée

0.1 A

0.2 A

2 A

6 A

1 sortie (SSR)



**Série 36 - Relais miniatures pour circuits imprimés**

- 1 contact inverseur
- Relais cube
- Bobine DC sensible 360 mW
- Lavable : RT III

10 A

1 RT

31



**Série 40 - Relais miniatures pour circuits imprimés**

- Bobine DC (standard ou sensible) 500 mW ou 650 mW et bobine AC
- Pas de 3.5 ou 5.3 mm
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Etanche au flux : RT II standard

8 A

10 A

12 A

16 A

1 RT

1 NO

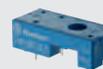
2 RT

2 NO

37



Série 95



**Série 41 - Relais électromécaniques pour circuits imprimés - Bas profil**

- Bas profil, hauteur 15.7 mm
- Bobine DC 400 mW
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Etanche au flux : RT II standard (disponible en version RT III)

12 A

16 A

8 A

1 RT

1 NO

2 RT

55



Série 93



Série 95



**Série 41 - Relais statiques (SSR) pour circuits imprimés - Bas profil**

- Bas profil, hauteur 15.7 mm
- Circuit d'entrée en DC
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée

3 A

5 A

1 sortie (SSR)

**Série 43 - Relais miniatures pour circuits imprimés - Bas profil**

- Bas profil, hauteur 15.4 mm
- Bobine DC sensible 250 mW ou 400 mW
- Isolement élevé entre bobine et contacts : 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Etanche au flux : RT II standard (disponible en version RT III)
- Pas de 3.2 ou 5 mm

10 A

16 A

1 RT

1 NO

67



Série 95



**Série 45 - Relais miniatures pour circuits imprimés**

- Bobine DC sensible 360 mW
- Relais pour température ambiante +125 C
- Intervalle entre contacts ≥ 3 mm selon EN 60730-1
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Montage sur circuits imprimés, connexion par Faston 250

16 A

1 RT  
1 NC

73



	Caractéristiques	Courant nominal	Nb. de contacts	Supports	Page
	<b>Série 46 - Relais miniatures industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine DC 500 mW ou bobine AC 1.2 VA</li> <li>- Montage sur supports ou connexion directement par Faston</li> <li>- Disponible avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> <li>- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)</li> </ul>	16 A 8 A	1 RT 2 RT	<b>Série 97</b> 	81
	<b>Série 55 - Relais industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- Montage sur circuits imprimés ou embrochable sur supports</li> <li>- Disponible avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> <li>- Version spéciale pour application ferroviaire</li> </ul>	10 A 7 A	2 RT 3 RT 4 RT	<b>Série 94</b> 	93
	<b>Série 56 - Relais de puissance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- Montage sur circuits imprimés ou embrochable sur supports</li> <li>- Montage avec patte de fixation (raccordement par Faston 187)</li> <li>- Disponible avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> </ul>	12 A	2 RT 2 NO 4 RT 4 NO	<b>Série 96</b> 	111
	<b>Série 60 - Relais industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC, "relais ampèremétriques" ou "relais d'intensité"</li> <li>- Montage sur supports 8 et 11 broches</li> <li>- Montage avec patte de fixation (raccordement par Faston 187)</li> <li>- Disponible avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> <li>- Version avec contacts jumelés pour la commutation de faibles charges</li> </ul>	6 A 10 A	2 RT 3 RT	<b>Série 90</b> 	123
	<b>Série 62 - Relais de puissance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- Montage sur circuits imprimés ou embrochable sur supports (Faston 187) ou montage avec patte de fixation (raccordement par Faston 250)</li> <li>- Contacts NO, intervalle entre contacts normalement ouverts &gt; 3 mm</li> <li>- Disponible avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> <li>- Version avec soufflage magnétique</li> </ul>	16 A	2 RT 2 NO 3 RT 3 NO	<b>Série 92</b> 	137
	<b>Série 65 - Relais de puissance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- Montage sur circuits imprimés ou montage avec patte de fixation (raccordement par Faston 250)</li> <li>- Version NO, intervalle entre contacts normalement ouverts &gt; 3 mm</li> </ul>	20 A 30 A	1 NO + 1 NC 1 NO		153
	<b>Série 66 - Relais de puissance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- Montage sur circuits imprimés ou montage avec patte de fixation (raccordement par Faston 250)</li> <li>- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)</li> <li>- Versions ATEX et HazLoc disponibles</li> </ul>	30 A	2 RT 2 NO		161
	<b>Série 67 - Relais de puissance (applications photovoltaïques)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 170 mW seulement</li> <li>- Intervalle ≥ 3 mm/≥ 5.2 mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)</li> <li>- Isolement renforcé entre bobine et contacts</li> <li>- Intervalle de 1.5 mm entre circuit imprimé et base du relais</li> <li>- Utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85 °C (alimentation bobine en mode économie d'énergie) ou 70 °C (alimentation bobine en mode standard)</li> </ul>	50 A	2 NO 3 NO		171
	<b>Série 68 - Relais de puissance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 700 mW seulement</li> <li>- Intervalle ≥ 3.6 mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)</li> <li>- Isolement renforcé entre bobine et contacts</li> <li>- Relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C</li> <li>- Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)</li> </ul>	32 A 40 A 100 A	2 NO 2 NO + 1 NC 4 NO 4 NO + 1 NC		179
	<b>Série 6K - Contacteurs industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC ou DC</li> <li>- De 4 jusqu'à 37 kW en AC3</li> <li>- Contact auxiliaire NC "miroir" conforme à EN 60947-4-1</li> <li>- Modules contacts auxiliaires 2 A en AC15 disponibles</li> <li>- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)</li> </ul>	9 A 10 A 12 A 18 A 24 A 32 A 50 A 74 A	3 NO + 1 NC 3 NO + 1 NO 4 NO 3 NO		189

A

**Caractéristiques**

**Courant nominal**

**Nb. de contacts**

**Supports**

**Page**



**Série RB - Relais bistables**

- Alimentation DC
- Version double bobine
- Commandes de SET et RESET
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Embrochable sur supports 90.21

8 A

2 RT  
4 RT

Série 90



203



**Série RR - Relais rapides**

- Alimentation DC
- Temps de réaction  $\leq 3$  ms
- Indicateur LED
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Embrochable sur supports 90.21

8 A

4 RT  
3 NO + 1 RT

Série 90



211



**Série 99 - Modules de protection bobine et/ou signalisation de présence tension bobine**

Selon le modèle choisi, il permet de :

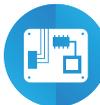
- Supprimer la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine
- Indiquer par une LED quand la bobine est alimentée
- Protéger la bobine en cas de raccordement en polarité inversée
- By-pass des courants de fuite dans le circuit de la bobine

—

—

219

# Relais miniatures pour circuit imprimé 2 A



Cartes  
électroniques



Systèmes Hi-Fi



Imprimantes



Manèges,  
jouets



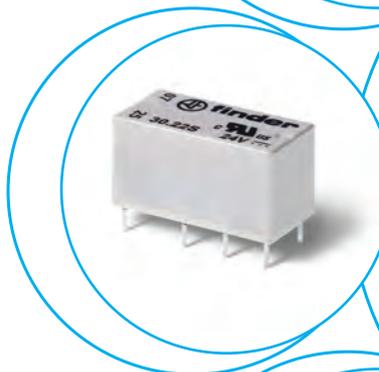
Appareils  
médicaux



Palans et grues



Ouverture de  
portes et  
portails





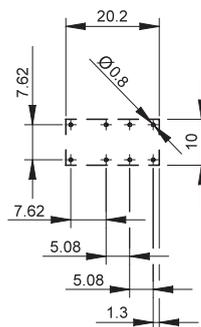
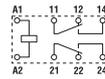
**Montage sur circuit imprimé**  
**2 contacts 2 A pour commutation de signaux**

- 2 contacts inverseurs pour la commutation de faibles charges
- Relais miniatures pour standard industrie type DIL
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable : RT III
- Contacts sans Cadmium

**30.22**



- Basse consommation
- Contacts plaqués-or
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

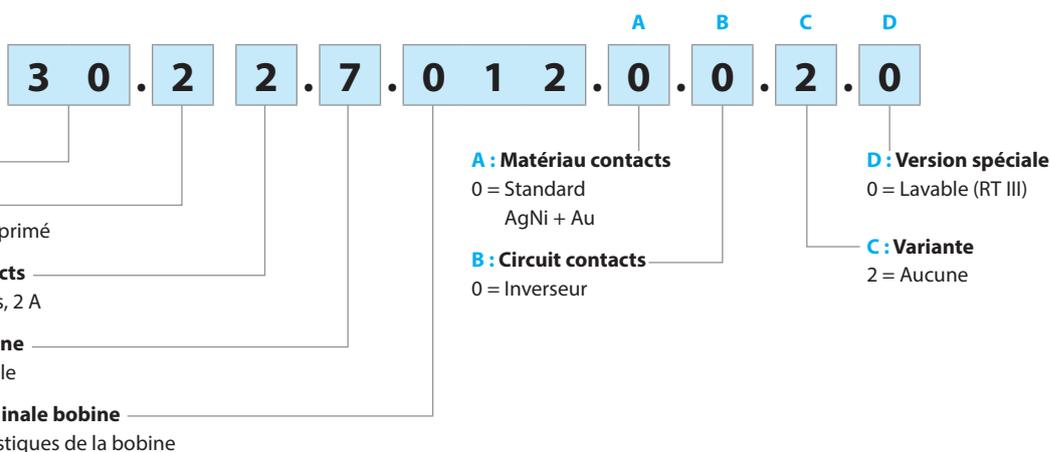
Pour le schéma d'encombrement voir page 9

Caractéristiques des contacts		
Configuration des contacts		2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	2/3
Tension nominale/ Tension max. commutable	V AC	125/250
Charge nominale en AC1	VA	125
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	25
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	2/0.3/—
Charge mini commutable	mW (V/mA)	10 (0.1/10)
Matériau contacts standard		AgNi + Au
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz) V DC	— 5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2
Plage d'utilisation	AC DC	— Voir tableau page 9
Tension de maintien	AC/DC	—/0.35 $U_N$
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.05 $U_N$
Données techniques		
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10·10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100·10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	6/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	1.5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	750
Température ambiante	°C	-40...+85
Catégorie de protection		RT III
<b>Homologations</b> (suivant les types)		

## Codification

Exemple : série 30, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs - 2 A, tension bobine 12 V DC sensible.

A



## Caractéristiques générales

### Isolément selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	125/250
Tension nominale d'isolement	V AC	250
Degré de pollution		1

### Isolément entre bobine et contacts

Type d'isolation		Principale
Catégorie de surtension		I
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	1.5
Rigidité diélectrique	V AC	1000

### Isolément entre contacts adjacents

Type d'isolation		Principale
Catégorie de surtension		I
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	1.5
Rigidité diélectrique	V AC	1500

### Isolément entre contacts ouverts

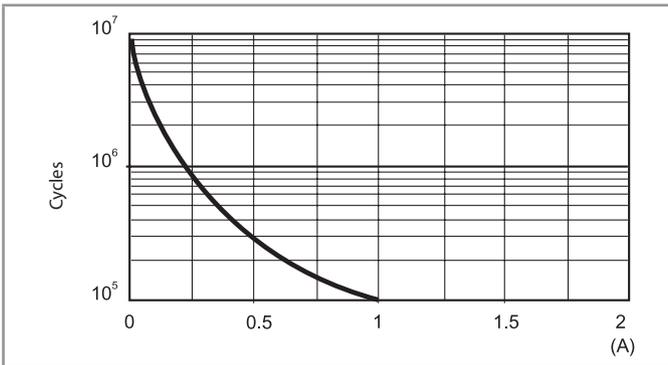
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1

### Autres données

Rebond : NO/NC	ms	2/6
Résistance aux vibrations (10...38)Hz :	g	10
Résistance aux chocs	g	10
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.2
	à charge nominale	W 0.4
Distance recommandée entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5

## Caractéristiques des contacts

F 30 - Durée de vie électrique (AC1) en fonction de la charge (125 V)



Note :

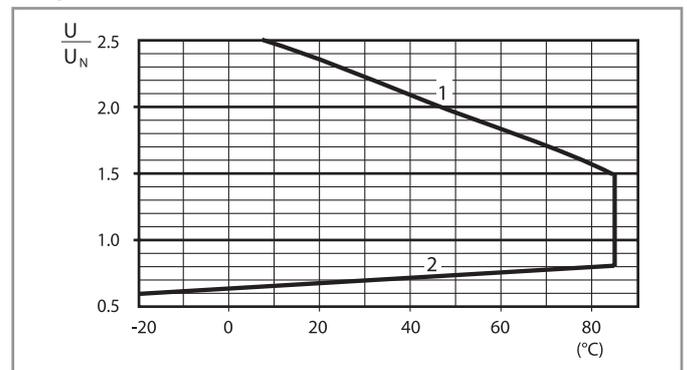
Le courant nominal de 2 A coïncide avec le courant d'utilisation en service continu.

## Caractéristiques de la bobine

Données bobine DC - 0.2 W sensible

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage d'utilisation		Résistance R	Courant de commande I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
5	7.005	3.7	7.5	125	40
6	7.006	4.5	9	180	33
9	7.009	6.7	13.5	405	22
12	7.012	8.4	18	720	16
24	7.024	16.8	36	2880	8.3
48	7.048	33.6	72	11520	4.8

R 30 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante

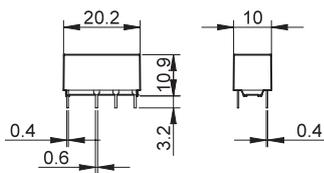


1 - Tension max admissible sur la bobine.

2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schéma d'encombrement

Type 30.22





# Relais miniatures pour circuit imprimé 6 A



Photocopieurs



Systèmes Hi-Fi



Machines à  
laver



Systèmes de  
contrôle



Systèmes  
électroniques



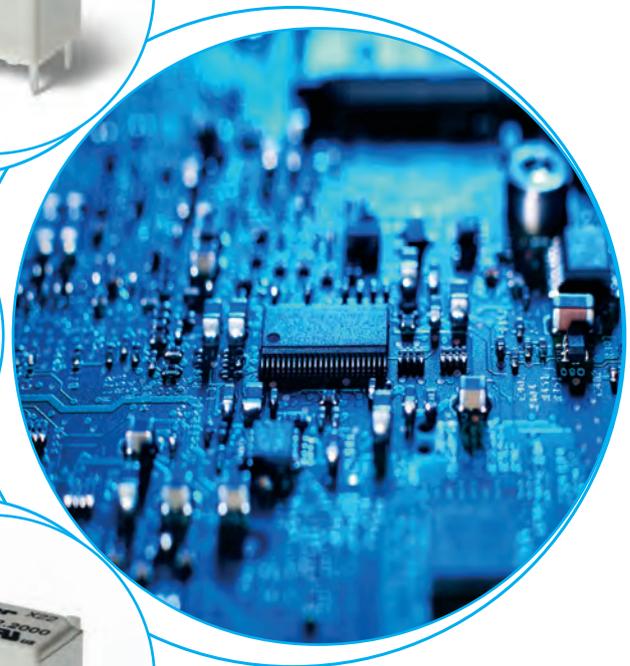
Appareils  
médicaux



Cartes  
électroniques



Automates et  
contrôleurs  
programmables





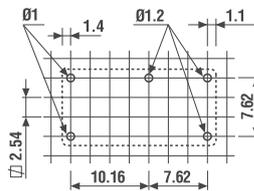
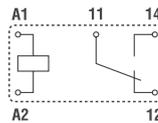
**Montage sur circuit imprimé - 1 contact 6 A**

- 1 contact inverseur ou 1 contact NO
- Bas profil
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable : RT III
- Contacts sans Cadmium

**32.21-4000**



- 1 inverseur 6 A
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé

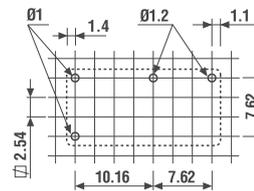
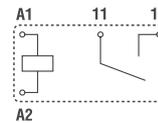


Vue coté cuivre

**32.21-4300**



- 1 NO 6 A
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/15	6/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	250	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	3/0.35/0.2	3/0.35/0.2
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.2	—/0.2
Plage d'utilisation AC	—	—
DC	(0.78...1.5)U <sub>N</sub>	(0.78...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/20 · 10 <sup>6</sup>	—/20 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	6/4	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT III	RT III

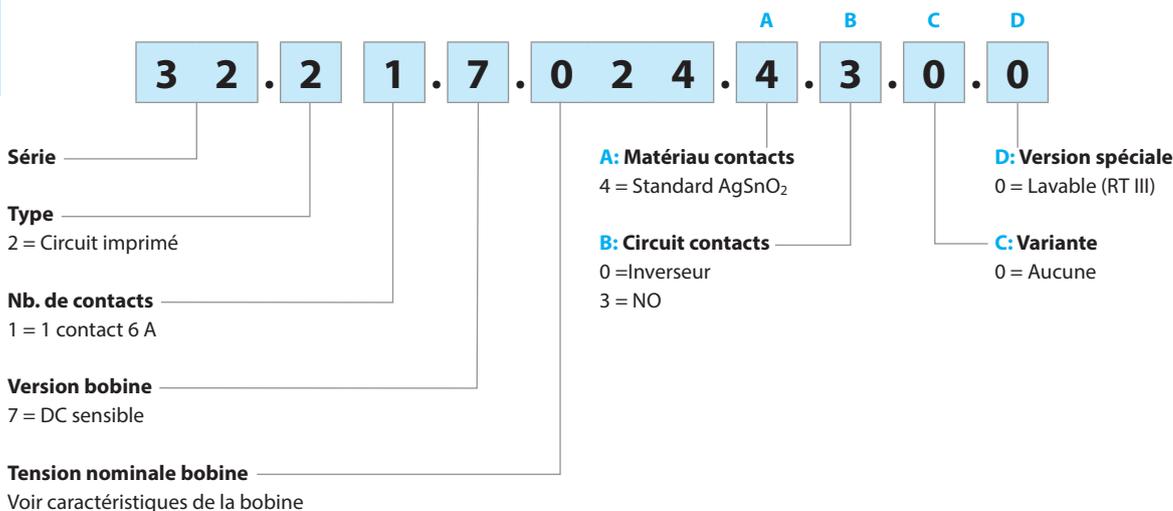
**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 32, relais pour circuit imprimé, 1 contact NO - 6 A, tension bobine 24 V DC sensible.

A



**Versions disponibles : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
32.21	sensible DC	<b>4</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250
Degré de pollution		2

### Isolement entre bobine et contacts

Type d'isolation		Renforcée
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000

### Isolement entre contacts ouverts

Type d'interruption		Micro-coupage de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5

### Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine

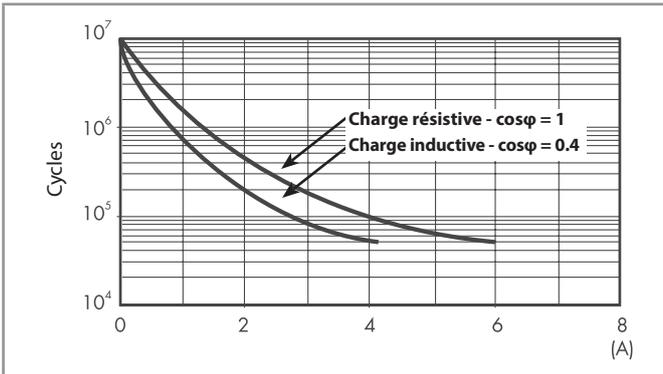
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2
---	----------------	---

### Autres données

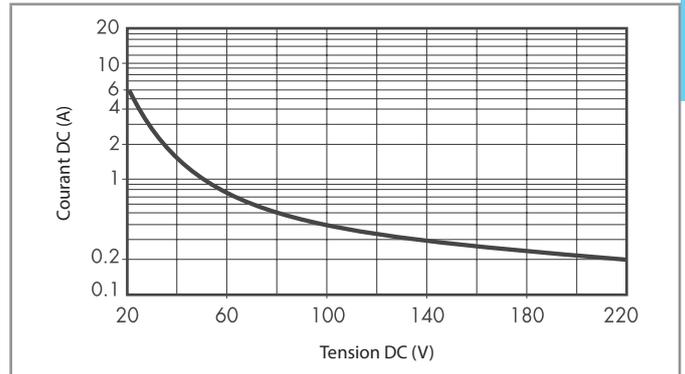
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/10 (type inverseur)	2/— (type NO)
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	10/10 (type inverseur)	10/— (type NO)
Résistance aux chocs	g	20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.5
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

## Caractéristiques des contacts

F 32 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 32 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



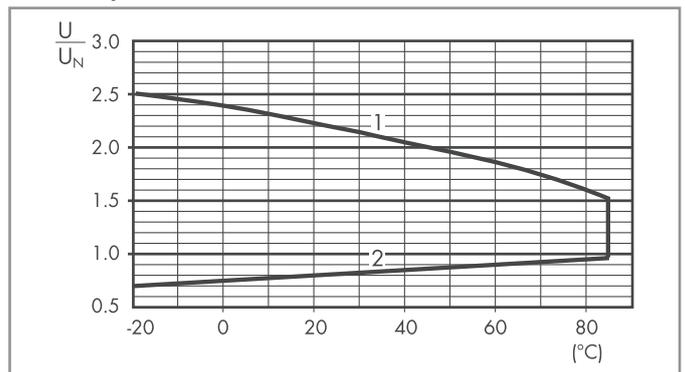
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 50 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1  
Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.2 W sensible

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
5	7.005	3.9	7.5	125	40
12	7.012	9.4	18	720	16
24	7.024	18.7	36	2880	8.3
48	7.048	37.4	72	11520	4

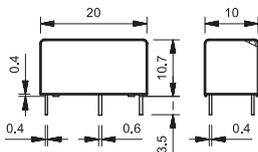
R 32 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schéma d'encombrement

Types 32.21-4000/4300





# Relais miniatures pour circuit imprimé électromécaniques ou statiques 0.1 - 0.2 - 2 - 6 A



Machines d'embouteillage



Machines d'emballage



Machines d'étiquetage



Eclairage des routes et tunnels



Brûleurs, chaudières et fours



Temporisations et contrôle d'éclairage



Cartes électroniques



Automates et contrôleurs programmables





**Relais 1 inverseur 6 A - Faible épaisseur**  
**Montage sur circuit imprimé :**  
 - directement ou avec support pour circuit imprimé (selon le type)  
**Montage sur rail 35 mm (EN 60715) :**  
 - avec supports bornes à cage, à ressort ou bornes automatiques

- 1 contact inverseur ou 1 contact NO
- Faible épaisseur : 5 mm
- Bobine DC sensible - 170 mW (possibilité d'alimentation AC/DC en utilisant les supports série 93)
- UL Listing (certaines combinaisons relais + support)
- Contacts sans Cadmium
- Distance dans l'air/lignes de fuite : 8/8 mm
- Isolement entre bobine et contacts : 6 kV (1.2/50 µs)

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 25

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10	6/10	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	300	300	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)	50 (5/2)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi + Au	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	—	—	—
V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60	5 - 12 - 24 - 48 - 60	12 - 24
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.17	—/0.17	—/0.17
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.05 U <sub>N</sub>	—/0.05 U <sub>N</sub>	—/0.05 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	5/3	5/3	5/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique ente contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT III

**Homologations (selon le type)**



34.51-xx10	34.51-5x10	34.51- 0000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largeur 5 mm</li> <li>• Bobine faible consommation</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 93</li> <li>• Contact AgNi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largeur 5 mm</li> <li>• Bobine faible consommation</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 93</li> <li>• Contact AgNi + Au</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Largeur 5 mm</li> <li>• Bobine faible consommation</li> <li>• Montage sur circuit imprimé</li> <li>• Contact AgSnO<sub>2</sub></li> </ul>
Vue coté cuivre	Vue coté cuivre	Vue coté cuivre

## Relais statiques (SSR) - Faible épaisseur

## Montage sur circuit imprimé :

- directement ou avec support pour circuit imprimé

A

## Montage sur rail 35 mm (EN 60715) :

- avec supports bornes à cage, à ressort ou bornes automatiques

- Circuits de sortie disponibles :
  - 6 A, 24 V DC
  - 2 A, 240 V AC
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée
- Faible épaisseur : 5 mm
- Circuit d'entrée en DC faible consommation (possibilité d'alimentation AC/DC en utilisant les supports série 93)
- UL Listing (certaines combinaisons relais + support)
- Lavable : RT III
- Isolement entre entrée-sortie 3000 V AC

## 34.81.7.xxx.9024

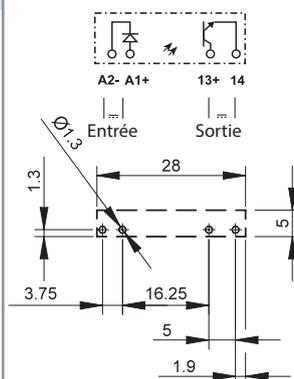


- Courant de commutation 6 A, 24 V DC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

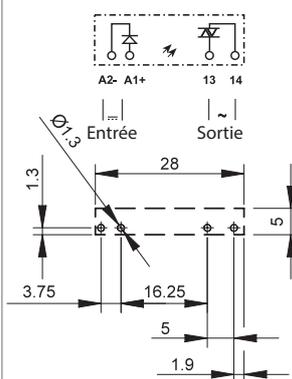
## 34.81.7.xxx.8240



- Courant de commutation 2 A, 240 V AC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93
- Commutation Zéro crossing



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 25

## Circuit de sortie

Configuration des contacts		1 NO				1 NO			
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A		6/50				2/80			
Tension nominale/Tension max. commutable V		24 DC				240 AC (50/60 Hz)			
Tension de commutation V		(1.5...33)DC				(12...275)AC			
Tension de blocage V		33				—			
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>		—				800			
Charge nominale DC13 W		36				—			
Charge nominale AC15 VA		—				300			
Courant minimum de commutation mA		1				35			
Courant de fuite maxi en sortie "OFF" mA		0.001				1.5			
Chute de tension sortie "ON" V		0.4				1.6			

## Circuit d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC		5	12	24	60	5	12	24	60
Puissance nominale W		0.035	0.085	0.17	0.21	0.06	0.085	0.17	0.21
Plage d'utilisation V DC		35...12	8...17	16...30	35...72	35...10	8...17	16...30	35...72
Courant de commande mA		7	7	7	3.5	12	7	7	3.5
Tension de relâchement V DC		4	4	10	20	1	4	10	20

## Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale cycles		> 10 <sup>6</sup>				> 10 <sup>6</sup>			
Temps de réponse : ON/OFF ms		0.02/0.2				11/11			
Rigidité diélectrique entre entré/sortie (1.2/50μs) kV		4				4			
Température ambiante °C		-20...+70*				-20...+50*			
Catégorie de protection		RT III				RT III			

## Homologations (selon le type)



\*Note : toutes les informations techniques sont données pour une utilisation directement sur circuit imprimé ou avec un support pour circuit imprimé type 93.11.

Si le relais est utilisé avec un support rail 35 mm type 93.01 et 93.51, se reporter aux données techniques de la série 38; s'il est utilisé avec les types 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 ou 93.69, se reporter aux données techniques de la série 39 *MasterINTERFACE* - Voir diagramme L34 page 24

**Relais statiques (SSR) - Faible épaisseur**

**Montage sur circuit imprimé :**

- directement ou avec support pour circuit imprimé

**Montage sur rail 35 mm (EN 60715) :**

- avec supports bornes à cage, à ressort ou bornes automatiques

- Circuits de sortie disponibles :
  - 0,1 A, 48 V DC
  - 0,2 A, 220 V DC
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée
- Faible épaisseur : 5 mm
- Circuit d'entrée en DC faible consommation (possibilité d'alimentation AC/DC en utilisant les supports série 93)
- UL Listing (certaines combinaisons relais + support)
- Lavable : RT III
- Isolement entre entrée-sortie 3000 V AC

34.81.7.xxx.7048

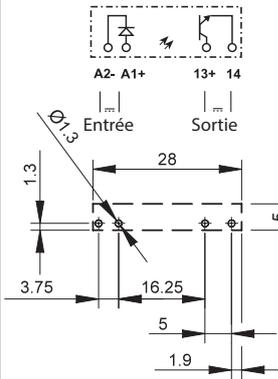
NEW

34.81.7.xxx.7220

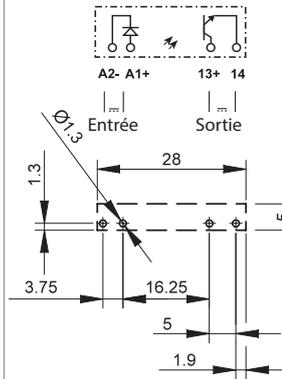


- Courant de commutation 2 A, 240 V AC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

- Courant de commutation 2 A, 240 V AC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93
- Commutation Zéro crossing



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 25

**Circuit de sortie**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	0.1/0.5		0.2/10	
Tension nominale/Tension max. commutable V	48 DC		220 DC	
Tension de commutation V	(1.5...53)DC		(90...256)DC	
Tension de bloquage V	53		256	
Charge nominale DC13 W	2.4		44	
Courant minimum de commutation mA	0.05		0.05	
Courant de fuite maxi en sortie "OFF" mA	0.001		0.001	
Chute de tension sortie "ON" V	1		0.4	

**Circuit d'entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	24	60	24	60
Puissance nominale W	0.17	0.21	0.17	0.21
Plage d'utilisation V DC	16...30	35...72	16...30	35...72
Courant de commande mA	7	3.5	7	3.5
Tension de relâchement V DC	10	20	10	20

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale cycles	> 10 <sup>6</sup>		> 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : ON/OFF ms	0.03/0.6		0.4/2.2	
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie (1.2/50µs) kV	4		4	
Température ambiante °C	-20...+70*		-20...+70*	
Catégorie de protection	RT III		RT III	

**Homologations (selon le type)**



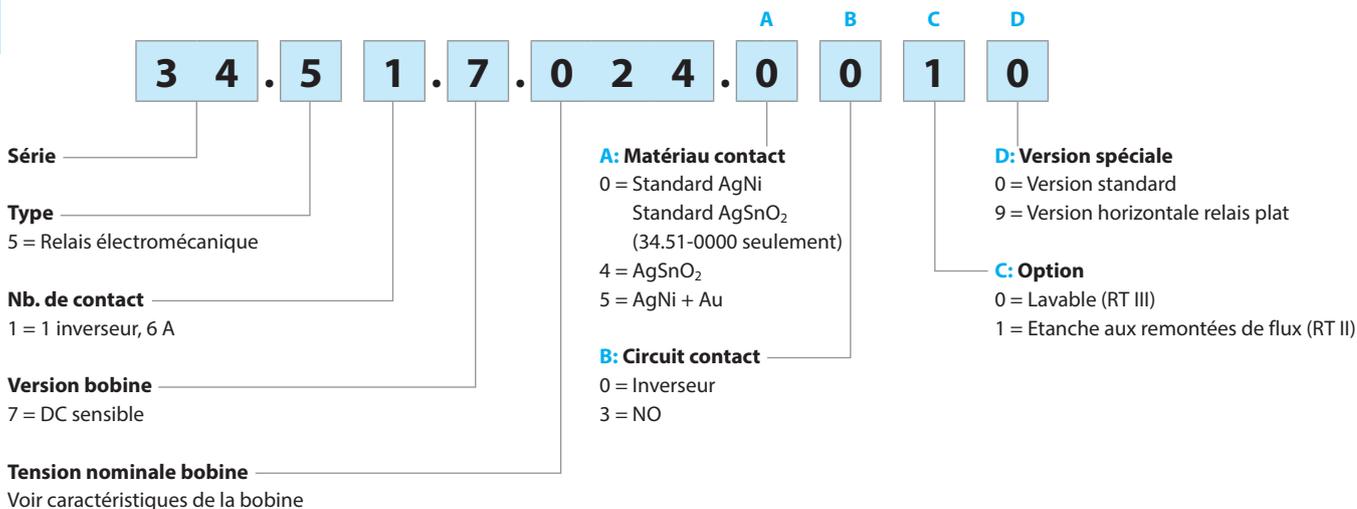
\*Note : toutes les informations techniques sont données pour une utilisation directement sur circuit imprimé ou avec un support pour circuit imprimé type 93.11.

Si le relais est utilisé avec un support rail 35 mm type 93.51, se reporter aux données techniques de la série 38; s'il est utilisé avec les types 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 ou 93.69, se reporter aux données techniques de la série 39 **MasterINTERFACE** - Voir diagramme L34 page 24.

## Codification

### Relais électromécanique (EMR)

Exemple : série 34, relais électromécanique, 1 inverseur - 6 A, tension bobine 24 V DC sensible.



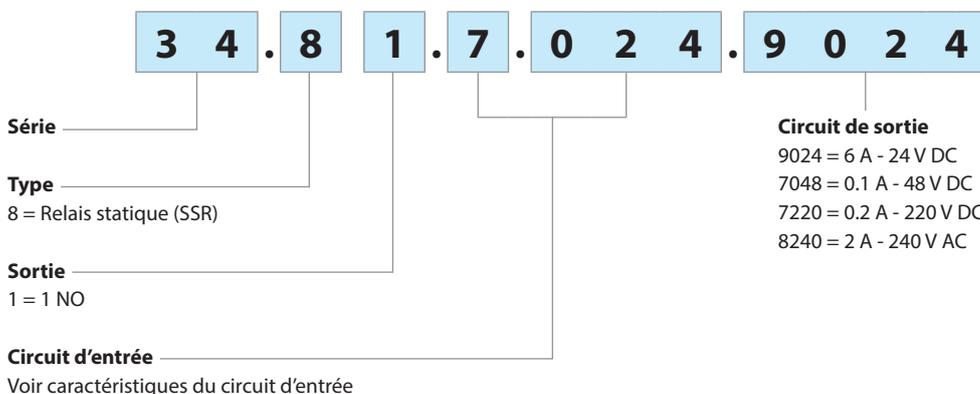
**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión Bobine	A	B	C	D
34.51	sensible DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0 - 1</b>	<b>0</b>
34.51	sensible DC	0 - 4 - 5	0	1	9

### Relais statique (SSR)

Exemple : série 34, relais statique (SSR) 6 A, alimentation 24 V DC.

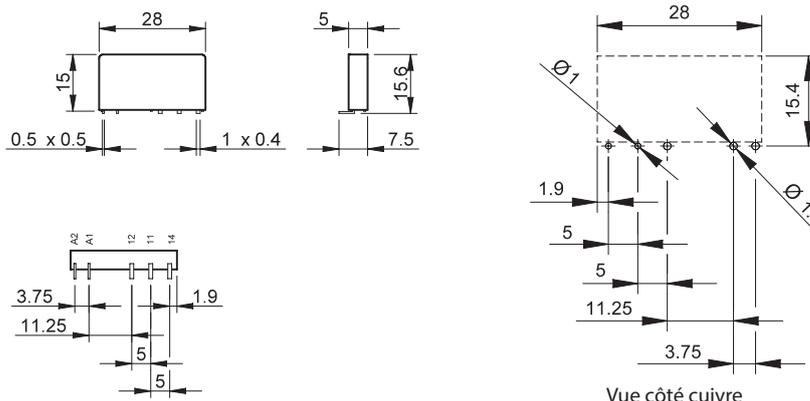


## Versión horizontale



Option = 34.51.7xxx.x019

Catégorie de protection RTI



## Relais électromécanique

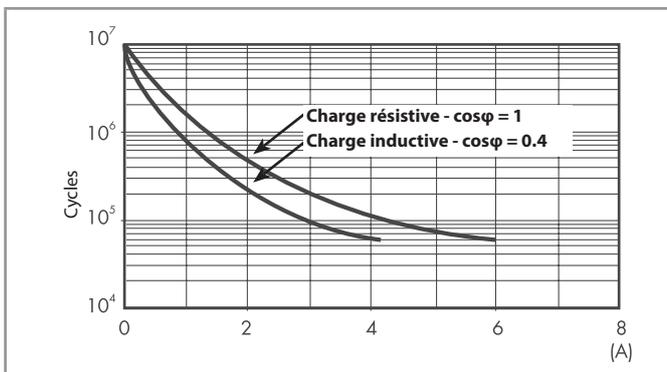
A

### Caractéristiques générales

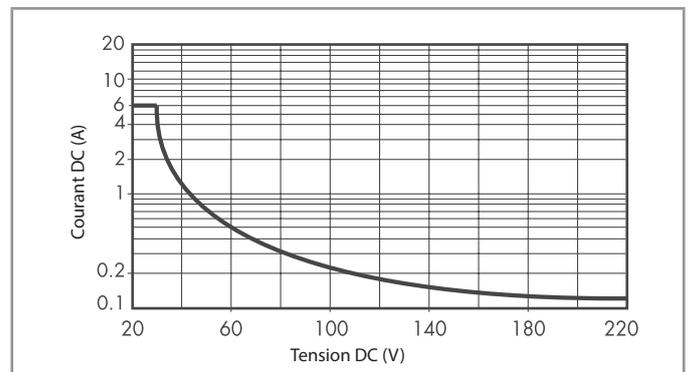
Isolement selon EN 61810-1			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2
Isolement entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Renforcée	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000	
Isolement entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 $\mu$ s)	1000/1.5	
Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine			
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 $\mu$ s)	2	
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/6	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	10/5	
Résistance aux chocs	g	20/14	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.5
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	$\geq 5$	

### Caractéristiques des contacts

F 34 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 34 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



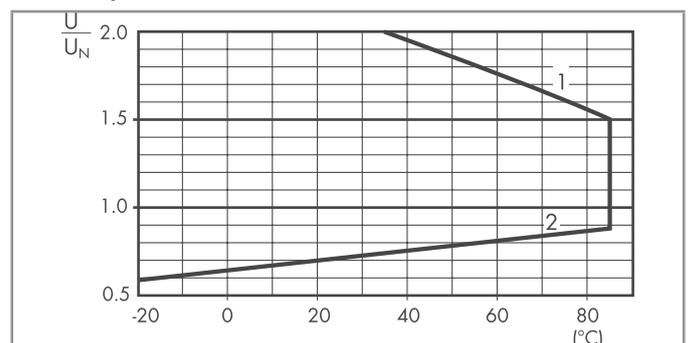
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 60 \cdot 10^3$ .
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

### Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
5	7.005	3.5	7.5	130	38.4
12	7.012	8.4	18	840	14.2
24	7.024	16.8	36	3350	7.1
48	7.048	33.6	72	12300	3.9
60	7.060	42	90	19700	3

R 34 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Relais statique

## Caractéristiques générales

A

Isolation		Rigidité diélectrique	Chocs (1.2/50 µs)
Entre le circuit d'entrée et le circuit de sortie		3000 V AC	4 kV
Caractéristiques CEM		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides sur les terminaux d'alimentation (burst 5/50 ns, 5 kHz et 100kHz)		EN 61000-4-4	2 kV
Surge (1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	0.7 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	0.7 kV*
Perturbation par radiofréquences en mode commun (0.15...230 MHz)		EN 61000-4-6	10 V
Autres données			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.15
	à charge nominale	W	0.4

\* Pour 34.81.7.005... = 0.3 kV ; Pour 34.81.7.012... = 0.5 kV

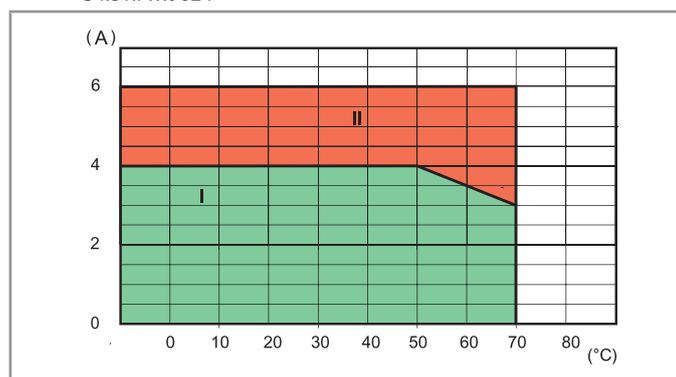
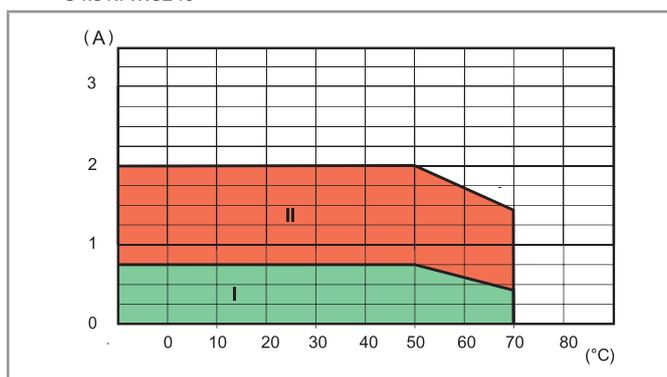
## Caractéristiques du circuit d'entrée

Données circuit d'entrée - Type DC

Tension nominale $U_N$ V	Circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement V	Impédance $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
5	7.005	3.5	12*	1	715	7*
12	7.012	8	17	4	1715	7
24	7.024	16	30	10	3430	7
60	7.060	35	72	20	17000	3.5

\* Pour 34.81.7.005.8240 :  $U_{MAX} = 10 V$ , I @ 5 V = 12 mA

## Caractéristiques du circuit de sortie

L 34-1 - Courant de commutation DC en fonction de la température ambiante  
34.81.7...9024L 34 - Courant de commutation AC en fonction de la température ambiante  
34.81.7...8240

I : relais statique installé sur un support série 93 en groupe (sans espace entre les supports)

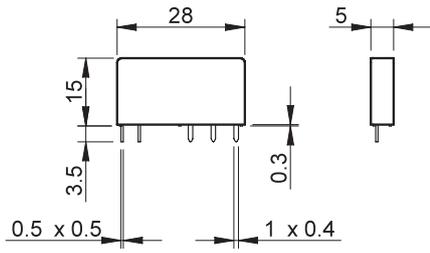
II : relais statique installé individuellement (à l'air libre), ou avec un espacement  $\geq 9$  mm, avec peu ou pas d'influence des composants alentours

Fréquence de commutation maximum (cycles/heures, avec facteur d'utilisation de 50%) à une température ambiante de 50°C, montage individuel

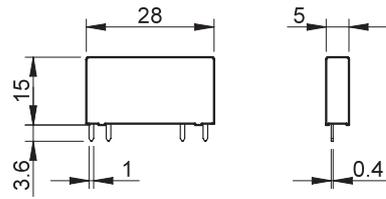
Charge	34.81.7xxx.9024	34.81.7xxx.8240	34.81.7xxx.7048	34.81.7xxx.7220
24 V 6 A DC1	180 000	—	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000	—
220 V 0.2 A DC1	—	—	—	60 000

### Schémas d'encombrement

Type 34.51



Type 34.81



A

**Support bornes à cage** montage sur rail 35 mm (EN 60715)**Caractéristiques communes**

- Gains de place : largeur 6.2 mm
- Peigne 16 broches pour le raccordement des communs
- Circuit de protection bobine et de signalisation intégré
- Fixation sécurisée et étrier plastique d'extraction
- Vis avec tête à double empreinte (plat et cruciforme)

93.61

Pour les données techniques et les tensions d'alimentation, se reporter à la **série 39 MasterINTERFACE** "Interface modulaire à relais"

**Combinaisons avec relais électromécanique - EMR**

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support (référence pour la série 39)				
		MasterBASIC (39.11.....)	MasterPLUS (39.31.....)	MasterINPUT (39.41.....)	MasterOUTPUT (39.21.....)	MasterTIMER (39.81.....)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
(110...125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.220	—	—	—

\* Suppression des courants de fuite

**Combinaisons avec relais statique - SSR**

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support (référence pour la série 39)				
		MasterBASIC (39.10.....)	MasterPLUS (39.30.....)	MasterINPUT (39.40.....)	MasterOUTPUT (39.20.....)	MasterTIMER (39.80.....)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.024	93.64.0.024	—	93.68.0.024
(110...125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.220	—	—	—

\* Suppression des courants de fuite

**Accessoires**

Peigne à 16 broches	093.16 (bleu), 093.16.0 (noir), 093.16.1 (rouge)
Séparateur plastique double fonction	093.60
Plaque d'étiquettes	060.48 et 093.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contact
Indice de protection	IP 20
Température ambiante	°C -40...+70
Couple de serrage	Nm 0.5
Longueur de câble à dénuder	mm 10
Capacité de connexion des bornes	fil rigide et fil souple
	mm <sup>2</sup> 1 x (0.5...2.5) / 2 x 1.5
	AWG 1 x (21...14) / 2 x 16

A



93.62



93.63



93.64



93.68

Homologation  
(selon le type) :



93.60

**Support bornes automatiques** montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Caractéristiques communes**

- Gains de place : largeur 6.2 mm
- Peigne 16 broches pour le raccordement des communs
- Duplicateur de bornes 093.62
- Circuit de protection bobine et de signalisation intégré
- Fixation sécurisée et étrier plastique d'extraction

Pour les données techniques et les tensions d'alimentation, se reporter à la **série 39 MasterINTERFACE** "Interface modulaire à relais"

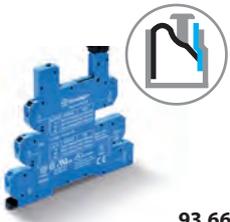


93.65

**Combinaisons avec relais électromécanique - EMR**

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support (référence pour la série 39)				
		MasterBASIC (39.01.....)	MasterPLUS (39.61.....)	MasterINPUT (39.71.....)	MasterOUTPUT (39.51.....)	MasterTIMER (39.91.....)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
(110...125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.220	—	—	—

\* Suppression des courants de fuite



93.66

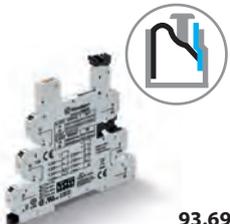
**Combinaisons avec relais statique - SSR**

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support (référence pour la série 39)				
		MasterBASIC (39.00.....)	MasterPLUS (39.60.....)	MasterINPUT (39.70.....)	MasterOUTPUT (39.50.....)	MasterTIMER (39.90.....)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.024	93.67.0.024	—	93.69.0.024
(110...125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.220	—	—	—

\* Suppression des courants de fuite



93.67



93.69

Homologation (selon le type) :



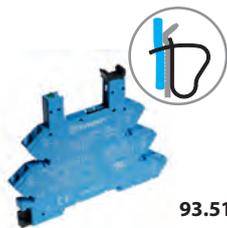
**Accessoires**

Peigne à 16 broches	093.16 (bleu), 093.16.0 (noir), 093.16.1 (rouge)
Séparateur plastique double fonction	093.60
Duplicateur de borne	093.62
Plaque d'étiquettes	060.48 et 093.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contact
Indice de protection	IP 20
Température ambiante	°C -40...+70
Longueur de câble à dénuder	mm 8
Capacité de connexion des bornes	fil rigide et fil souple
	mm <sup>2</sup> 1 x (0.5...2.5)
	AWG 1 x (21...14)

A



93.51

**Support bornes à ressort** montage sur rail 35 mm (EN 60715)**Caractéristiques communes**

- Gains de place : largeur 6.2 mm
- Peigne 20 broches pour le raccordement des communs
- Circuit de protection bobine et de signalisation intégré
- Fixation sécurisée et étrier plastique d'extraction

Pour les données techniques et les tensions d'alimentation, se reporter à la **série 38** – "Interface modulaire à relais"Homologation  
(selon le type) :RINA cRU<sup>®</sup> US

Combinaisons relais/supports

**Combinaisons avec relais électromécanique - EMR - et statique - SSR**

Tension d'alimentation	Type de relais (référence pour la série 38)		Type de support
	Relais électromécanique - EMR (38.61.....)	Relais statique - SSR (38.81.....)	
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	—	93.51.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.51.0.024
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240
12 V DC	34.51.7.012.xx10	34.81.7.012.xxxx	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

\* Suppression des courants de fuite

**Accessories**

Peigne à 20 broches	093.20
Séparateur plastique	093.01
Plaque d'étiquettes	093.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contact
Indice de protection	IP 20
Température ambiante (U <sub>N</sub> ≤ 60 V / > 60 V)	°C -40...+70 / -40...+55
Longueur de câble à dénuder	mm 10
Capacité de connexion des bornes	fil rigide et fil souple
	mm <sup>2</sup> 1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG 1 x 14 / 2 x 16



93.11

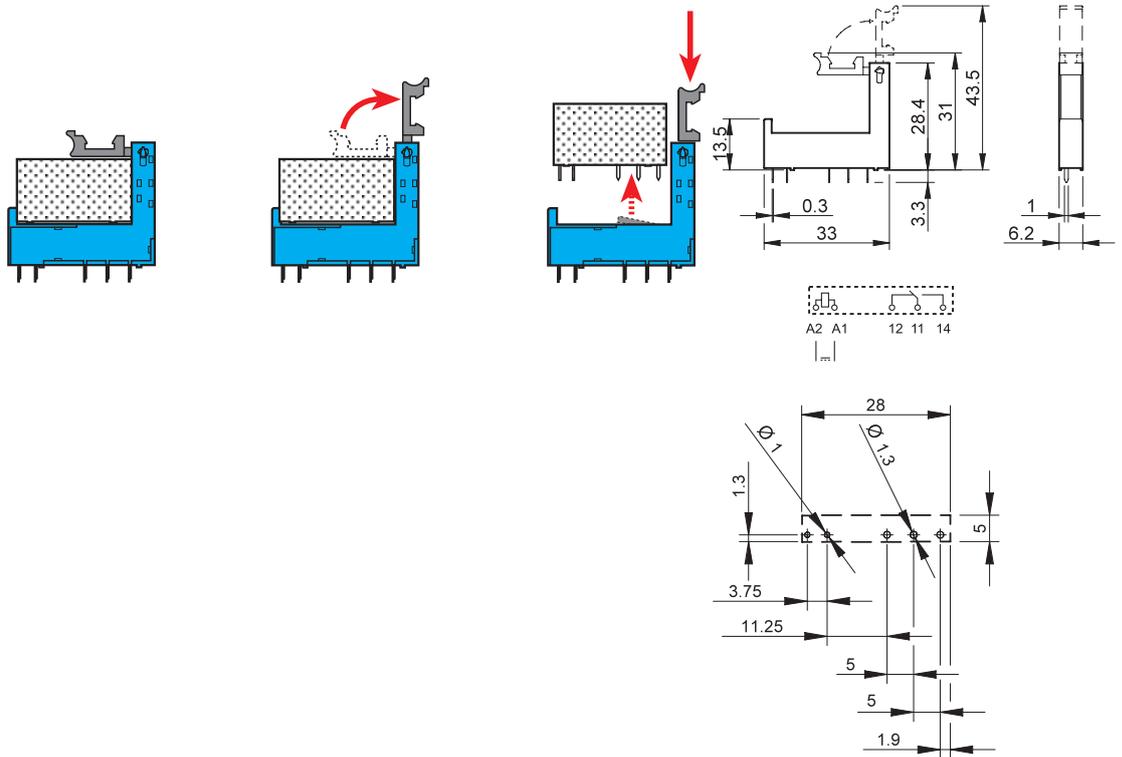
Homologation  
(selon le type) :



<b>Support pour circuit imprimé avec étrier de maintien et d'extraction plastique</b>	<b>93.11</b>
Type de relais	<b>Bleu</b> 34.51, 34.81
<b>Caractéristiques générales</b>	
Valeurs nominales	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	≥ 6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contact
Indice de de protection	IP 20
Température ambiante	°C -40...+70

A

**Utilisation de l'étrier de maintien et d'extraction :**





# Relais miniatures pour circuit imprimé 10 A



Brûleurs,  
chaudières et  
fours



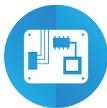
Jacuzzis et spas



Machines à laver



Systèmes  
Hi-Fi



Cartes  
électroniques



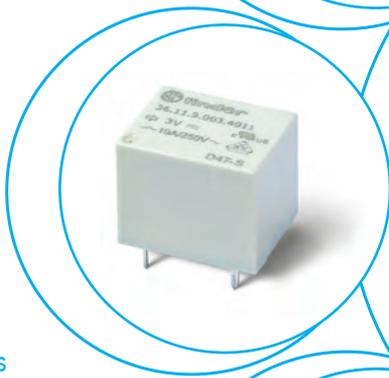
Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



Réfrigérateurs



Systèmes  
électroniques





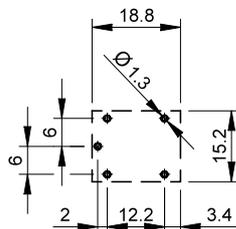
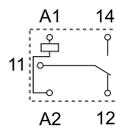
**Montage sur circuit imprimé - 1 contact 10 A**

- Dimensions réduites
- 1 contact inverseur
- Relais cube
- Bobine DC sensible - 360 mW
- Lavable : RT III
- Variantes avec contacts sans Cadmium
- Conforme RoHS

**36.11-4011**



- 1 inverseur 10 A
- Relais cube
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 35

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/15 (NO) - 5/10 (NC)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/277
Charge nominale en AC1	VA	2500 (NO) - 1250 (NC)
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	500 (NO)
Pouvoir moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.37 (NO)
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220	V A	10 (NO)
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (5/100)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	—
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36
Plage d'utilisation	AC	—
	DC	(0.75...1.3)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	—/0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles		—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	750
Température ambiante	°C	-40...+85
Indice de protection		RT III

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 36, relais miniature pour circuit imprimé, 1 inverseur - 10 A, tension bobine 12 V DC.

A

3 6 . 1 1 . 9 . 0 1 2 . 4 0 1 1

A      B      C      D

Série

Type

1 = Circuit imprimé

Nb. de contact

1 = 1 contact, 10 A

Version bobine

9 = DC

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts

4 = AgSnO<sub>2</sub>

B: Circuit contacts

0 = Inverseur

D: Version spéciale

1 = Lavable (RT III)

C: Variante

1 = Aucune

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
36.11	DC	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## Caractéristiques générales

### Isolément selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau V AC 230/400

Tension nominale d'isolément V AC 250

Degré de pollution 2

### Isolément entre bobine et contacts

Type d'isolation principale Principale

Catégorie de surtension II

Tension assignée de tenue aux chocs kV (1.2/50 μs) 4

Rigidité diélectrique V AC 2500

### Isolément entre contacts ouverts

Type d'interruption Micro-coupure de circuit

Rigidité diélectrique V AC/kV (1.2/50 μs) 750/1.5

### Autres données

Résistance aux chocs g 10

Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC ms 1/6

Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC g 14/8

Puissance dissipée dans l'ambiance

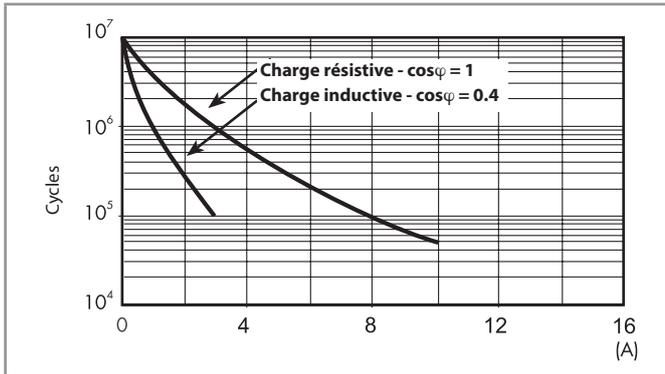
à vide W 0.4

à charge nominale W 1.4

Distance de montage entre relais sur circuit imprimé mm ≥ 5

## Caractéristiques des contacts

F 36 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

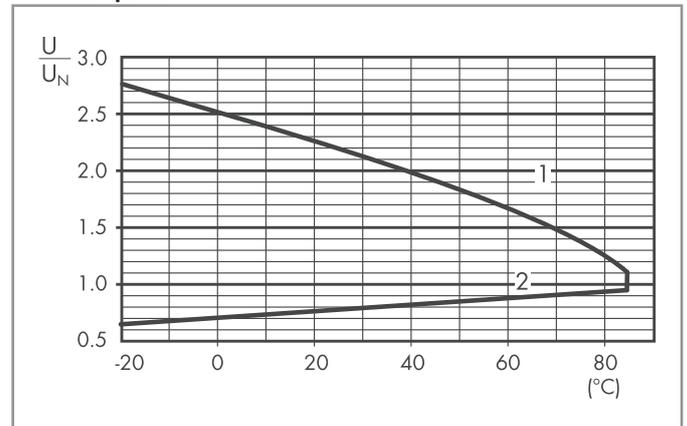


## Caractéristiques de la bobine

Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
3	9.003	2.2	3.9	25	120
5	9.005	3.7	6.5	70	72
6	9.006	4.5	7.8	100	60
9	9.009	6.7	11.7	225	40
12	9.012	9	15.6	400	30
18	9.018	13.5	23.4	900	20
24	9.024	18	31.2	1600	15
48	9.048	36	62.4	6400	7.5

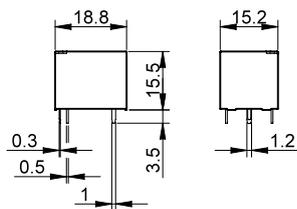
R 36 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

Type 36.11-4011





# Relais miniatures pour circuit imprimé 8 - 10 - 12 - 16 A



Appareils  
médicaux



Armoires de  
contrôle



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Manèges,  
jouets



Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



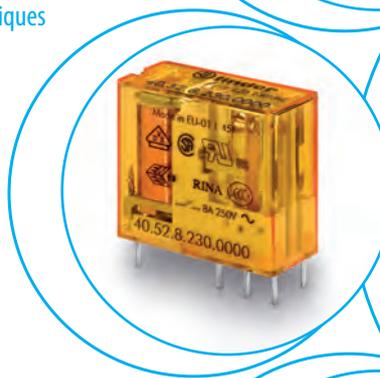
Ouverture de  
portes et portails



Cartes  
électroniques



Distributeurs  
automatiques





**Relais 1 ou 2 inverseurs**

**Montage sur circuit imprimé ou sur support**

**Type 40.31/51**

- 1 inverseur 12 A (pas de 3.5 mm)
- 1 inverseur 12 A (pas de 5.0 mm)

**Type 40.52**

- 2 inverseurs 8 A (pas de 5.0 mm)

**Type 40.61**

- 1 inverseur 16 A (pas de 5.0 mm)

- Broches longueur 3.5 mm pour montage sur CI
- Broches longueur 5.3 mm pour montage sur support
- Bobine DC (650 mW ou 500 mW) et bobine AC
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Essai au fil incandescent : conforme à EN 60335-1
- Montage sur supports série 95 pour circuit imprimé ou supports rail 35 mm (EN 60715) avec bornes à cage, à ressort ou automatiques type Push-in
- Modules de signalisation et de protection CEM série 99 et modules de temporisation série 8630
- Etanche au flux : RT II standard

\* Si montage sur support ≤ 10 A

\*\* Avec le matériau de contact AgSnO2 le courant maximum instantané admissible sur le contact NO est de 120 A - 5 ms (pour le 40.61) et de 60 A - 5 ms (pour le 40.52) .

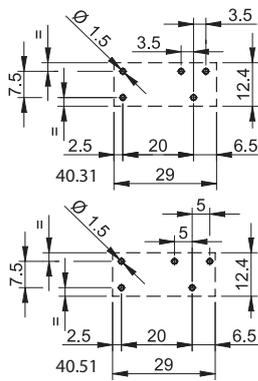
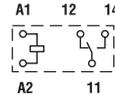
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR : "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 46

**40.31/51**



- 1 inverseur 12 A sur CI, 1 inverseur 10 A sur support
- Pas de 3.5 mm (40.31) Pas de 5.0 mm (40.51)



Vue coté cuivre

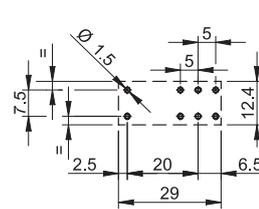
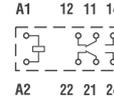
Longueur des broches : 3.5mm pour montage CI 5.3mm pour montage support

Voir codification

**40.52**



- 2 inverseur 8 A
- Pas de 5.0 mm



Vue coté cuivre

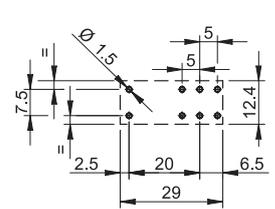
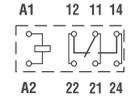
Longueur des broches : 3.5mm pour montage CI 5.3mm pour montage support

Voir codification

**40.61**



- 1 inverseur 16 A
- Pas de 5.0 mm



Vue coté cuivre

Longueur des broches : 3.5mm pour montage CI 5.3mm pour montage support

Voir codification

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	12*/20	8/15**	16/30**
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	2000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1000	750	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.37	0.55
Pouvoir de coupure en DC1: 24/110/220 V A	12/0.6/0.25	8/0.6/0.25	16/0.6/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U <sub>N</sub> /(0.73...1.5)U <sub>N</sub>	(0.73...1.5)U <sub>N</sub> /(0.73...1.5)U <sub>N</sub>	(0.73...1.5)U <sub>N</sub> /(0.8...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> /0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> /0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	7/3 (10/3 sensible)	7/3 (12/4 sensible)	7/3 (10/3 sensible)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT II***	RT II***	RT II***

**Homologations (suivant les types)**



\*\*\* Voir informations techniques "Indications pour le soudage automatique" page II.

**Relais 1 ou 2 inverseurs****Montage sur circuit imprimé ou sur support****Type 40.62**

- 2 inverseurs 10 A (pas de 5.0mm)
- Broches longueur 5.3 mm pour montage sur support
- Bobine AC ou DC (650 mW ou 500 mW)
- Essai au fil incandescent : conforme à EN 60335-1

**Type 40.xx.6**

- Versions bistables pour relais 40.31, 40.51, 40.52 et 40.61
- Bistable (à un seul enroulement)
- Contacts sans Cadmium disponibles
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Montage sur supports série 95 pour circuit imprimé ou supports rail 35 mm (EN 60715) avec bornes à cage, à ressort ou automatiques type Push-in
- Etanche au flux : RT II (standard)  
Lavable : RT III (option)

Avec le matériau de contact AgSnO<sub>2</sub> le courant maximum instantané admissible sur le contact NO est de 60 A - 5 ms (pour le 40.62)

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR :  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 46

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/20**
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220	V A	10/06/0.25
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

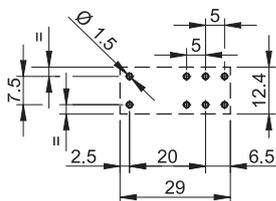
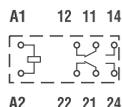
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110 - 120 - 230 - 240
	V DC	6 - 9 - 12 - 14 - 18 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125
Puissance nominale AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC/sens. DC	(0.73...1.5)U <sub>N</sub> / (0.8...1.5) U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	20 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	7/3 (10/3 sensible)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante	°C	-40...+85
Catégorie de protection		RT II

**Homologations** (suivant les types)**40.62**

- 2 inverseurs 10 A
- Pas de 5.0 mm
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95



Vue côté cuivre

Longueur des broches :  
5.3mm pour montage CI ou support

**40.xx.6**

- Version bistable (à un seul enroulement)
- Pas de 3.5 ou 5.0 mm
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

Version bistable (1 bobine) types :

40.31.6...  
40.51.6...  
40.52.6...  
40.61.6...

Voir schémas de raccordement p.46

Longueur des broches :  
5.3mm pour montage CI ou support

Voir relais  
40.31  
40.51  
40.52  
40.61  
page 39

5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110

1.0/1.0/—

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub> / —

—

—

Voir relais

40.31

40.51

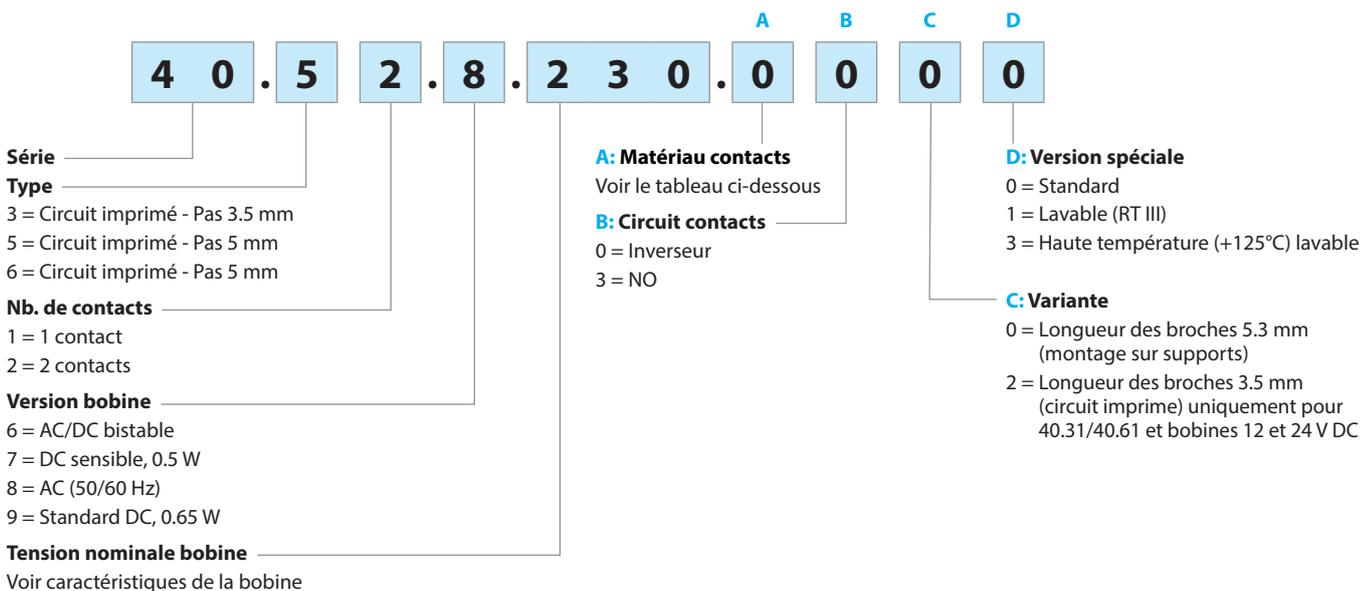
40.52

40.61

Durée mini de l'impulsion  
≥ 20 ms

## Codification

Exemple : série 40, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs, tension bobine 230 V AC.



**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Bornes	Type	Versión bobine	A	B	C	D
Circuit imprimé longueur des broches 3.5 mm	40.31/51	Standard DC/DC sensible	<b>1</b> (AgNi)	<b>0</b> - 3	<b>2</b>	<b>0</b> - 1
	40.61	Standard DC/DC sensible	1 (AgNi) - <b>4</b> (AgSnO <sub>2</sub> )	<b>0</b> - 3	<b>2</b>	<b>0</b> - 1
Circuit imprimé/ montage supports, longueur des broches 5.3 mm	40.31/51	AC/DC sensible	<b>0</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) - 5 (AgNi+Au)	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1
	40.31/51	Standard DC	<b>0</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) - 5 (AgNi+Au)	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1 - 3
	40.52	AC/DC sensible	<b>0</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) - 5 (AgNi+Au)	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1
	40.52	Standard DC	<b>0</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> ) - 5 (AgNi+Au)	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1 - 3
	40.61	AC/DC sensible	<b>1</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> )	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1
	40.61	Standard DC	<b>1</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> )	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - 1 - 3
	40.62	AC/DC/DC sensible	<b>0</b> (AgNi) - 4 (AgSnO <sub>2</sub> )	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b> - 1
	40.31/51/52	Bistable	<b>0</b> (AgNi)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
40.61	Bistable	<b>1</b> (AgNi)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

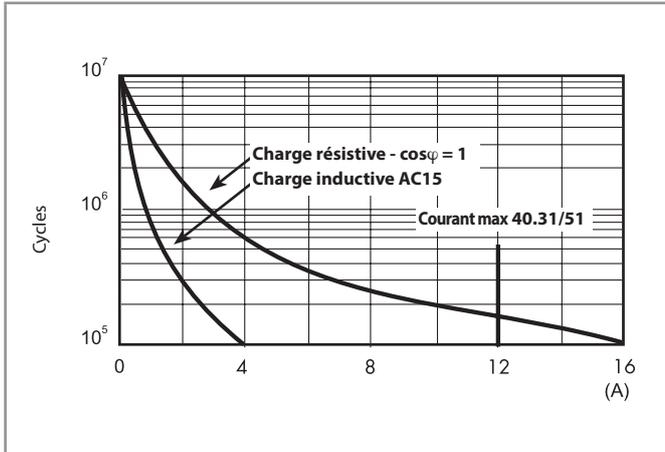
## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

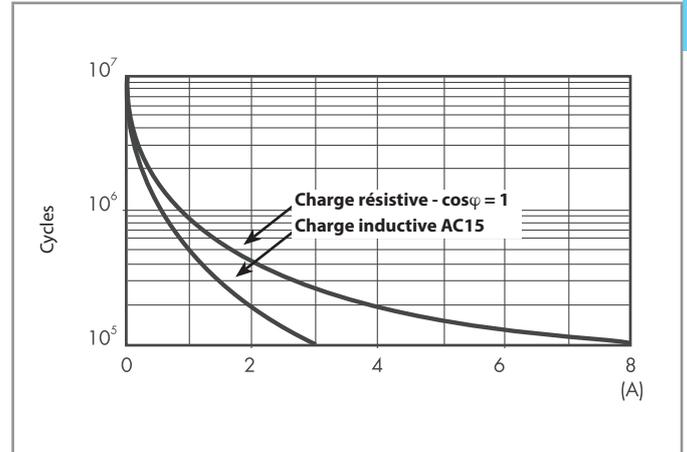
		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
<b>Isolement entre contacts adjacents (40.52, page 39)</b>					
Type d'isolation		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
<b>Isolement entre contacts adjacents (40.52, page 39 + 40.62)</b>					
Type d'isolation		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2500	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>					
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV(1.2/50 µs)	2			
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/5			
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/5 (1 inverseur)		15/4 (2 inverseurs)	
Résistance aux chocs NO/NC	g	20/13 (1 inverseur)		20/12 (2 inverseurs)	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.65			
	à charge nominale	W	1.2 (40.31/51)	2 (40.61/52/62)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

**Caractéristiques des contacts**

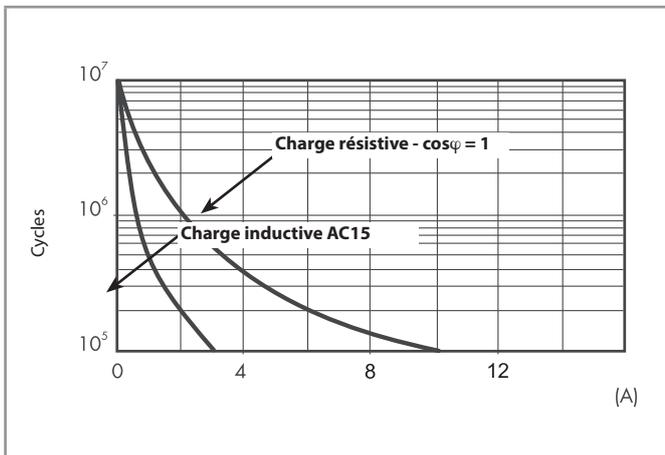
**F 40.1 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Types 40.31/51/61



**F 40.2 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Type 40.52



**F 40.6 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Type 40.62

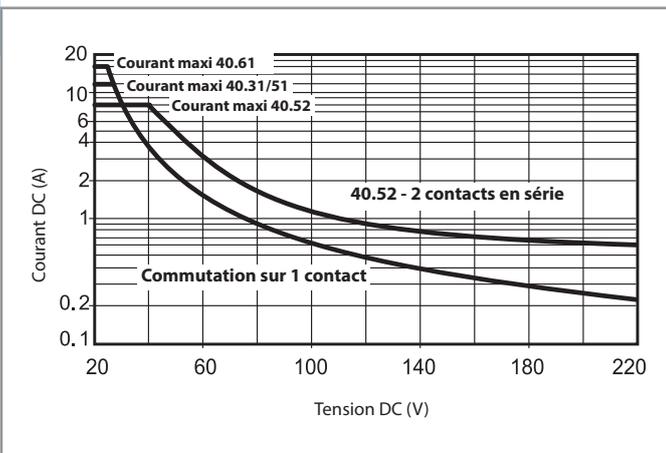


A

## Caractéristiques des contacts

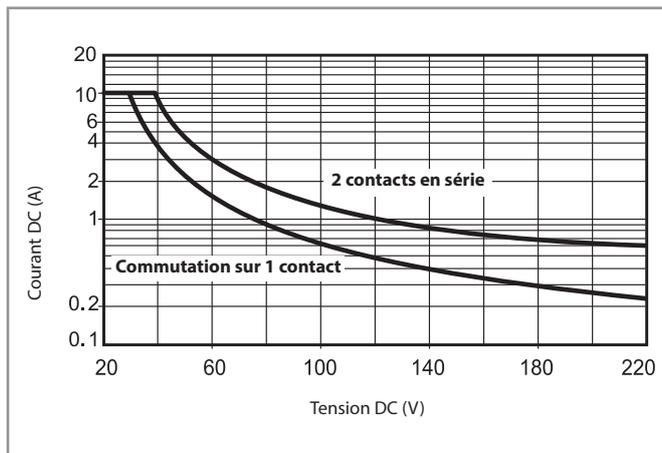
### H 40.1 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Types 40.31/51/52/61



### H 40.6 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Type 40.62



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.65 W standard (types 40.31/51/52/61/62)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
5	9.005	3.65	7.5	38	130
6	9.006	4.4	9	55	109
7	9.007	5.1	10.5	75	94
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
18	9.018	13.1	27	500	36
21	9.021	15.3	31.5	700	30
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1200	23
36	9.036	26.3	54	2000	18
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
90	9.090	65.7	135	12500	7.2
110	9.110	80.3	165	18000	6.2
125	9.125	91.2	188	23500	5.3

Données version DC - 0.5 W sensible (types 40.31/51/52/61/62)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}^*$ V	$U_{max}$ V		
5	7.005	3.7	7.5	50	100
6	7.006	4.4	9	75	80
7	7.007	5.1	10.5	100	70
9	7.009	6.6	13.5	160	56
12	7.012	8.8	18	288	42
14	7.014	10.2	21	400	35
18	7.018	13.2	27	650	27.7
21	7.021	15.4	31.5	900	23.4
24	7.024	17.5	36	1150	21
28	7.028	20.5	42	1600	17.5
36	7.036	26.3	54	2600	13.8
48	7.048	35	72	4800	10
60	7.060	43.8	90	7200	8.4
90	7.090	65.7	135	16200	5.6
110	7.110	80.3	165	23500	4.7
125	7.125	91.2	188	32000	3.9

\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  pour 40.61

Données version AC (types 40.31/51/52/61/62)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	4.8	6.6	21	168
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
60	8.060	48	66	2100	16.8
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

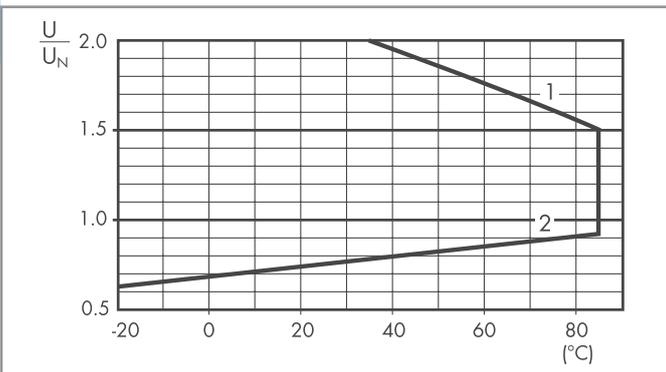
Données version AC/DC - bistable (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA	Résistance de désexcitation $R_{DC}^{**}$ $\Omega$
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
5	6.005	4	5.5	23	215	37
6	6.006	4.8	6.6	33	165	62
12	6.012	9.6	13.2	130	83	220
24	6.024	19.2	26.4	520	40	910
48	6.048	38.4	52.8	2100	21	3,600
110	6.110	88	121	11000	10	16,500

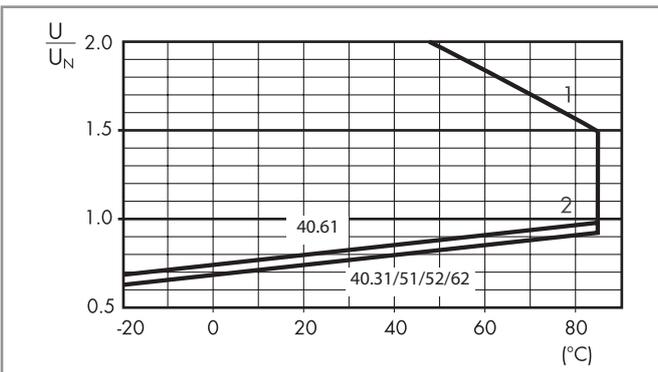
\*\*  $R_{DC}$  = résistance en DC,  $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$  1W

## Caractéristiques de la bobine

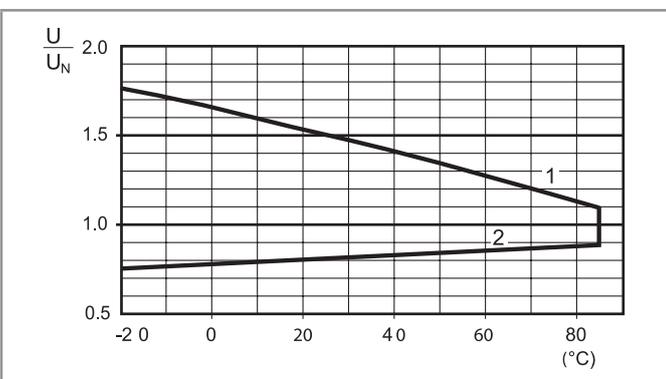
R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine standard



R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine sensible, types 40.31/51/52/61/62



R 40 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante

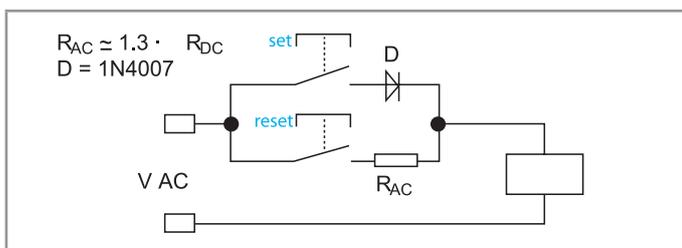


1 - Tension max admissible sur la bobine.

2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas de raccordement pour série 40 version bobine bistable

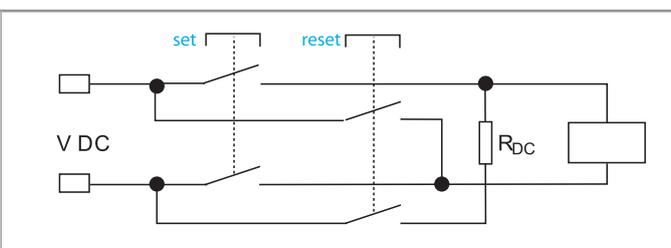
### Fonctionnement en AC



En appuyant sur le poussoir SET, le relais est magnétisé au travers de la diode, les contacts passent en position travail, et y restent.

En appuyant sur le poussoir RESET, le relais est démagnétisé au travers de la résistance ( $R_{AC}$ ) et les contacts reviennent en position repos.

### Fonctionnement en DC



En appuyant sur le poussoir SET, le relais est magnétisé au travers de la diode, les contacts passent en position travail, et y restent.

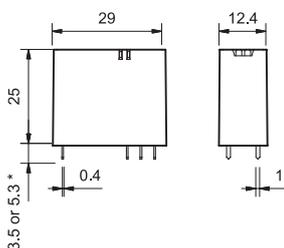
En appuyant sur le poussoir RESET, le relais est démagnétisé au travers de la résistance ( $R_{DC}$ ) et les contacts reviennent en position repos.

**Note :** la durée minimale des impulsions sur les poussoirs SET et RESET est de 20 ms. La durée maximale peut être continue.

S'assurer que les poussoirs SET et RESET ne peuvent pas être actionnés en même temps.

## Schémas d'encombrement

Types 40.31/51/52/61/62



\* (3.5 ou 5.3 mm) voir codification



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.P3	40.31	<b>Support avec bornes Push-in</b> - Raccordement rapide - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier de maintien plastique ou métallique
	95.P5	40.51 40.52 40.61 40.62			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.03	40.31	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier de maintien plastique ou métallique
	95.05	40.51 40.52 40.61 40.62			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.83.3	40.31	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine et contact NC sur un côté - Raccordement des contacts communs et NO sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier de maintien plastique ou métallique
	95.85.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.93.3	40.31	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier de maintien plastique ou métallique
	95.95.3	40.51 40.52 40.61 40.62			

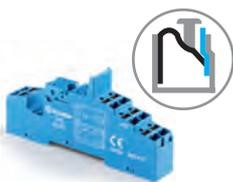


Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	95.63	40.31	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine et contact NC sur un côté - Raccordement des contacts communs et NO sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier de maintien métallique
	95.65	40.51 40.52 40.61 40.62			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.13.2	40.31	<b>Support pour circuit imprimé</b>	Sur circuit imprimé	- Etrier de maintien plastique ou métallique
—	95.15.2	40.51			
		40.52			
		40.61			
		40.62			

A



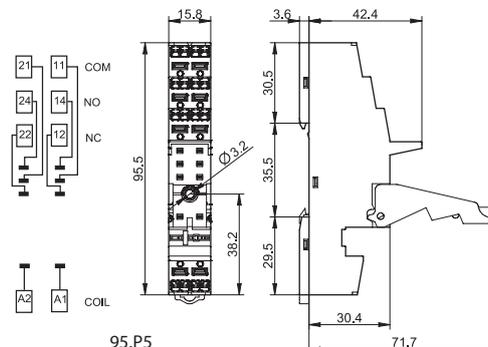
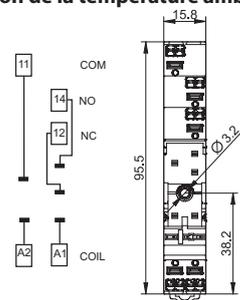
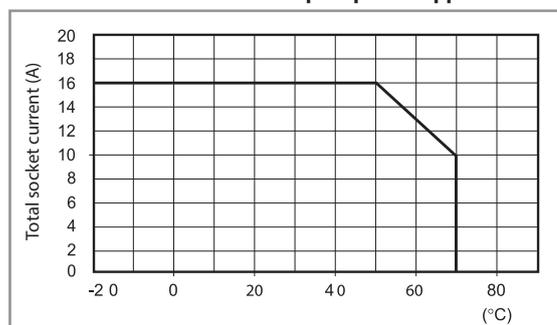
**95.P5**  
Homologations  
(suivant les types) :



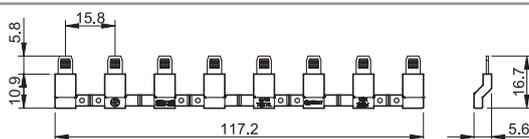
Support avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.P3	95.P5
Type de relais	40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction		095.91.3
Peigne à 8 broches		097.58
Peigne à 2 broches (pas 12.5 mm)		097.52
Peigne à 2 broches (pas 4.6 mm)		097.42
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48		097.00
Étiquette d'identification		095.00.4
Modules (voir tableau page suivante)		99.02
Modules de temporisation (voir tableau page suivante)		86.30
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 095.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE		060.48
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L95)	
Longueur de câble à dénuder	mm 10	
Capacité mini de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5	AWG 21	21
	fil rigide	fil souple
mm <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	
AWG 2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14	

\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

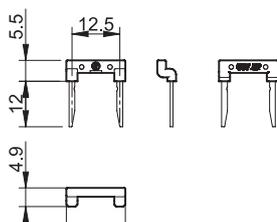
#### L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



Peigne à 8 broches pour supports 95.P3 et 95.P5	097.58
Valeurs nominales	10 A - 250 V



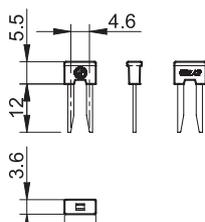
Peigne à 2 broches pour supports 95.P3 et 95.P5	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V





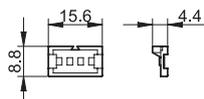
097.42

<b>Peigne à 2 broches</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



097.00

<b>Etiquette d'identification</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.00
--	--------



86.30

<b>Modules de temporisation série 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000	

Homologations (suivant les types) :



99.02

Homologations (suivant les types) :

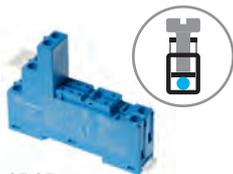


<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.02</b> pour supports 95.03 et 95.05		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode(+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

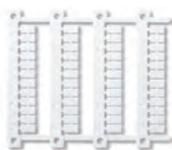
A



95.05

Homologations  
(suivant les types) :cULUS Combinaison  
relais/support

095.01



060.48

**Support avec bornes à cage**, montage sur panneau ou sur rail 35 mm

Type de relais

95.03

Bleu

95.03.0

Noir

95.05

Bleu

95.05.0

Noir

40.31

40.51, 40.52, 40.61, 40.62

**Accessoires**

Etrier métallique de maintien

095.71

Etrier plastique de maintien et d'extraction

095.01

095.01.0

095.01

095.01.0

Peigne à 8 broches

095.18

095.18.0

095.18

095.18.0

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Étiquette d'identification

095.00.4

Modules (voir tableau ci-dessous)

99.02

Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 095.01 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A - 250 V\*

Rigidité diélectrique

6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70 (voir diagramme L95)

Couple de serrage

Nm 0.5

Longueur de câble à dénuder

mm 8

Capacité de connexion des bornes pour supports 95.03 et 95.05

fil rigide

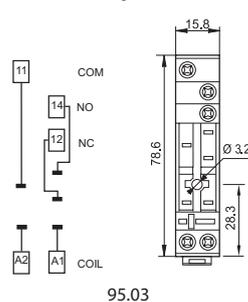
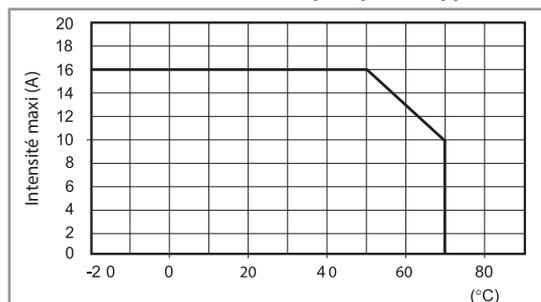
fil souple

mm<sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5

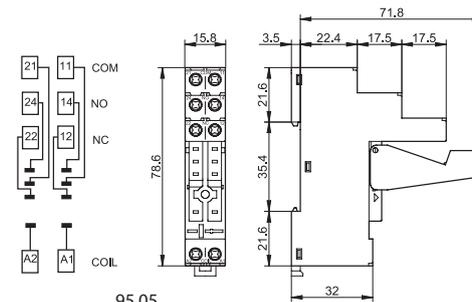
1 x 4 / 2 x 2.5

AWG 1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.**L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante (9505)**

95.03



95.05



095.18

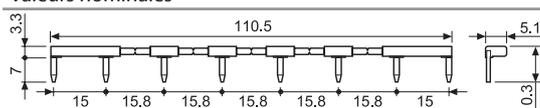
**Peigne à 8 broches** pour supports 95.03 et 95.05

095.18 (bleu)

095.18.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.0.024.0000

(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.8.120.0000

(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :

**Modules de signalisation et protection CEM type 99.02** pour supports 95.03 et 95.05

Diode (+A1, polarité standard)

(6...220)V DC

99.02.3.000.00

LED

(6...24)V DC/AC

99.02.0.024.59

LED

(28...60)V DC/AC

99.02.0.060.59

LED

(110...240)V DC/AC

99.02.0.230.59

LED + Diode(+A1, polarité standard)

(6...24)V DC

99.02.9.024.99

LED + Diode (+A1, polarité standard)

(28...60)V DC

99.02.9.060.99

LED + Diode (+A1, polarité standard)

(110...220)V DC

99.02.9.220.99

LED + Varistor

(6...24)V DC/AC

99.02.0.024.98

LED + Varistor

(28...60)V DC/AC

99.02.0.060.98

LED + Varistor

(110...240)V DC/AC

99.02.0.230.98

Circuit RC

(6...24)V DC/AC

99.02.0.024.09

Circuit RC

(28...60)V DC/AC

99.02.0.060.09

Circuit RC

(110...240)V DC/AC

99.02.0.230.09

Antirémanance \*

(110...240)V AC

99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



86.30



99.02

Homologations  
(suivant les types) :

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

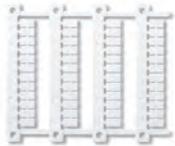


95.85.3

Homologations  
(suivant les types) :



095.91.3

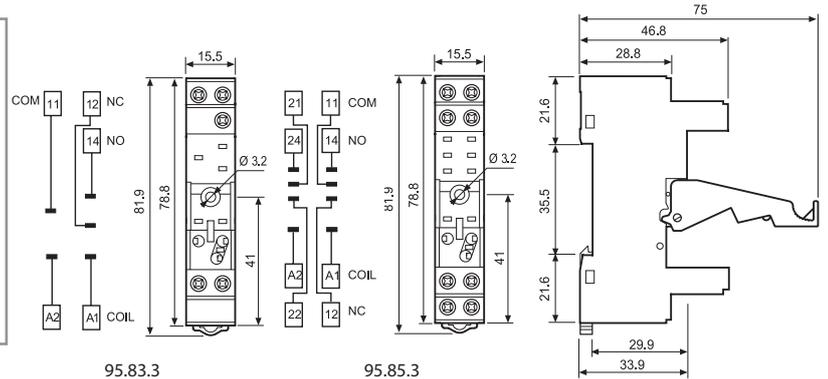
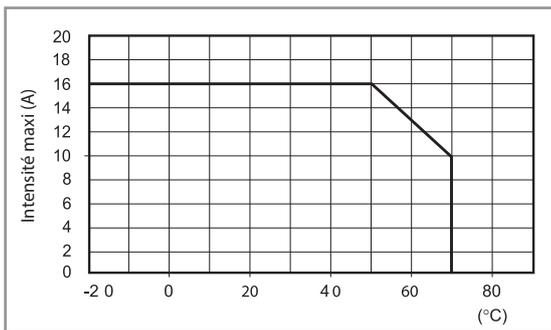


060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.83.3 Bleu	95.83.30 Noir	95.85.3 Bleu	95.85.30 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	095.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Étiquette d'identification	095.00.4			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48	097.00			
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 095.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V*			
Rigidité diélectrique entre bobine et contacts (1.2/50 µs)	2kV			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L95)			
Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 7			
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.83.3 et 95.85.3	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

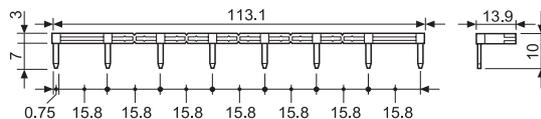
\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

**L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante**



095.08

Peigne à 8 broches pour supports 95.83.3 et 95.83.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



**Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 95.83.3 et 95.85.3**

		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode(+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



99.80

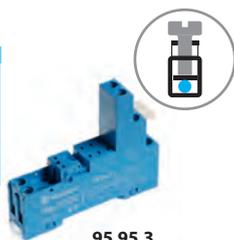
Homologations  
(suivant les types) :



\*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

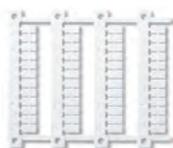
A



95.93.3

Homologations  
(suivant les types) :

095.91.3

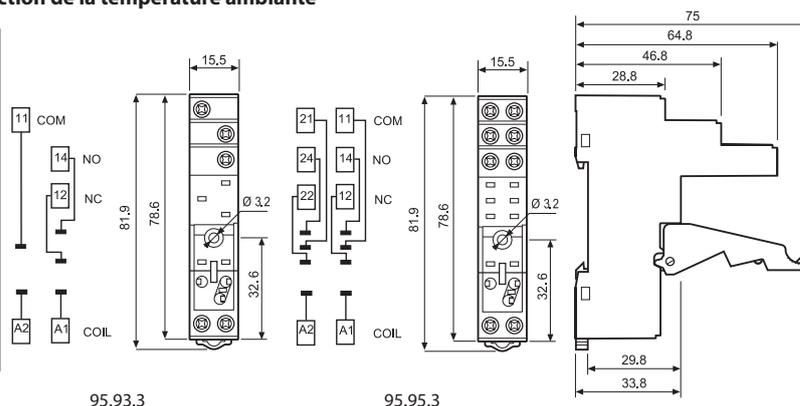
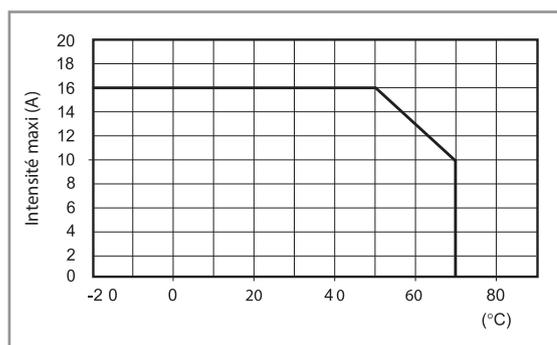


060.48

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm</b>	<b>95.93.3</b> Bleu	<b>95.93.30</b> Noir	<b>95.95.3</b> Bleu	<b>95.95.30</b> Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	095.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Étiquette d'identification	095.00.4			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 095.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V*			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L95)			
Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.93.3 et 95.95.3		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	

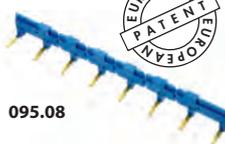
\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

#### L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



95.93.3

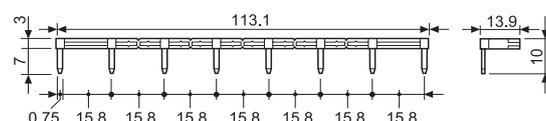
95.95.3



095.08



<b>Peigne à 8 broches pour supports 95.93.3 et 95.95.3</b>	<b>095.08 (bleu)</b>	<b>095.08.0 (noir)</b>
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



#### Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 95.93.3 et 95.95.3

		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode(+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

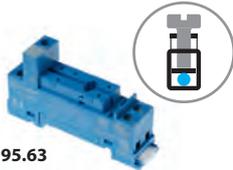
\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

99.80

Homologations  
(suivant les types) :

\*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.



95.63

Homologations  
(suivant les types) :



95.65

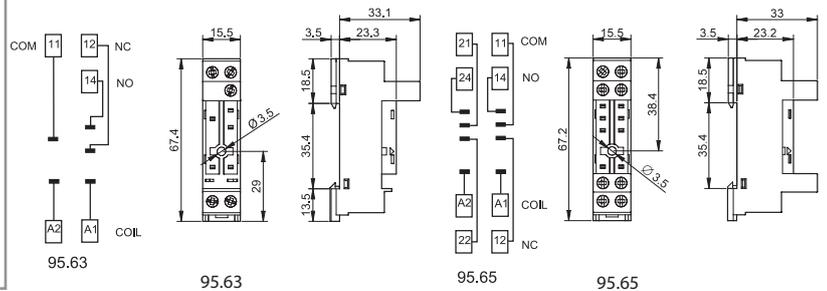
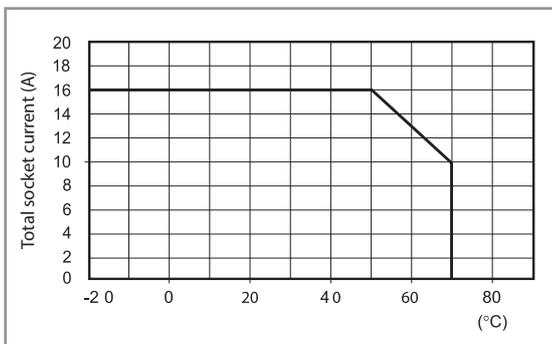
Homologations  
(suivant les types) :



<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm</b>	<b>95.63</b>	<b>95.65</b>
Type de relais	<b>Bleu</b>	<b>Bleu</b>
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Peigne à 8 broches	095.08	095.08
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01	—
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique (entre bobine et contacts)(1.2/50 µs)	6 kV	2 kV
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L95)	
⊕ Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.63 et 95.65	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

\* Avec des courants > 10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

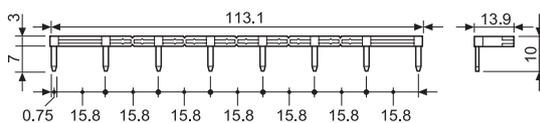
**L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante**



095.08



<b>Peigne à 8 broches pour supports 95.63 et 95.65</b>	095.08 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



**Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour support 95.63**

		<b>Bleu*</b>
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC (6...24)V DC/AC		99.01.0.024.09
Circuit RC (28...60)V DC/AC		99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



99.01

Homologations  
(suivant les types) :



\*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

A



95.13.2



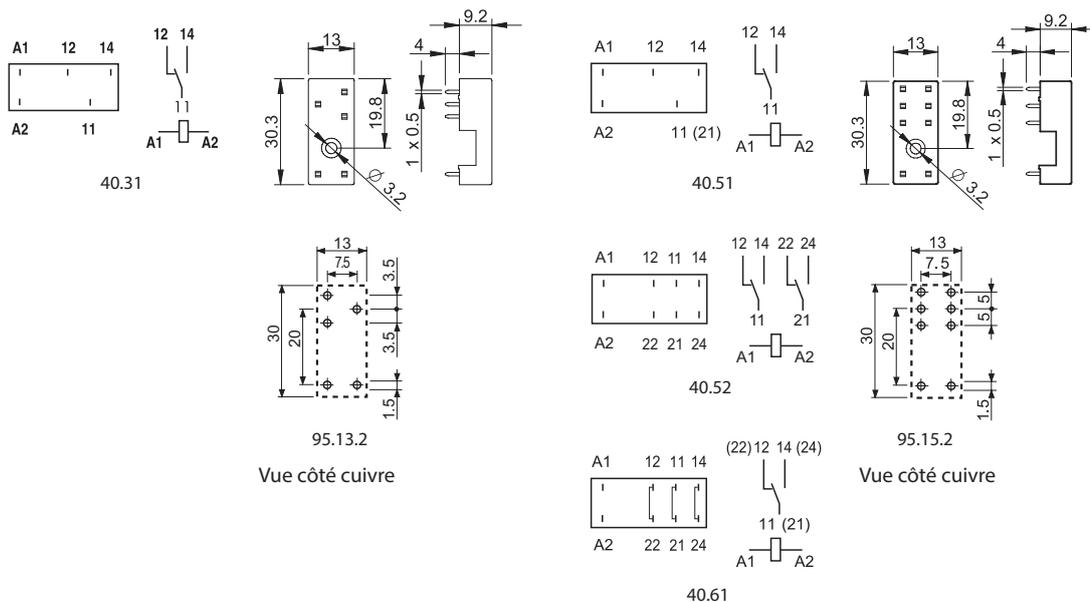
95.15.2

Homologations  
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé	95.13.2 Bleu	95.13.20 Noir	95.15.2 Bleu	95.15.20 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien			095.51	
Etrier plastique de maintien			095.52	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	12 A - 250 V		10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			

\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.



### Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



- A Emballage standard
- SM Etrier métallique
- SP Etrier plastique

# Relais bas profil pour circuit imprimé 3 - 5 - 8 - 12 - 16 A



Appareils  
médicaux



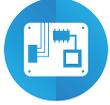
Robots industriels



Bâtiments  
intelligents



Systèmes de  
contrôle



Cartes  
électroniques



Ouverture de  
portes et  
portails



Temporisations  
et contrôle  
d'éclairage



Distributeurs  
automatiques





**1 ou 2 inverseurs - Bas profil (hauteur 15.7 mm)**

**41.31**

- 1 contact 12 A (pas 3.5 mm)

**41.52**

- 2 contacts 8 A (pas 5 mm)

**41.61**

- 1 contact 16 A (pas 5 mm)

**Montage sur circuit imprimé :**

- directement ou avec support pour circuit imprimé

**Montage sur rail 35 mm :**

- avec supports bornes à cage ou à ressort

- Bobine AC et DC
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contacts sans Cadmium
- Etanche aux remontées de flux : RT II standard (disponible en version RT III)

\*\* Sur le contact NO en AgSnO<sub>2</sub> : le pic de courant maximum est de 80 A pendant 5 ms.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 63

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/25	8/15	16/30**
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	2000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	600	400	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.3	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC(50/60 Hz)	24 - 230	24 - 230	24 - 230
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8/0.4 U <sub>N</sub>	0.8/0.4 U <sub>N</sub>	0.8/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.15/0.1 U <sub>N</sub>	0.15/0.1 U <sub>N</sub>	0.15/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup> / 10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	8/6	8/6	8/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante AC/DC °C	-40...+70/-40...+85	-40...+70/-40...+85	-40...+70/-40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

**Homologations** (suivant les types)



	41.31	41.52	41.61
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 3.5 mm</li> <li>• 1 contact 12 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 5 mm</li> <li>• 2 contacts 8 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 5 mm</li> <li>• 1 contact 16 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95</li> </ul>	
 A1 12 14 A2 11	 A1 12 11 14 A2 22 21 24	 A1 12 11 14 A2 22 21 24	
 Vue coté cuivre	 Vue coté cuivre	 Vue coté cuivre	

**1 ou 2 inverseurs - Bas profil (hauteur 15.7 mm)****41.52**

- 2 contacts 8 A (pas 5 mm)

**41.61**

- 1 contact 16 A (pas 5 mm)

**Montage sur circuit imprimé**

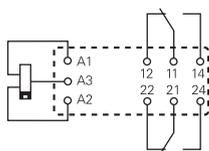
- Relais bistable avec 2 bobines
- Isolement entre bobine et contacts : 10 mm, 5 kV (1.2/50µs)
- Contacts sans Cadmium
- Etanche aux remontées de flux : RT II standard

**41.52.6.xxx**

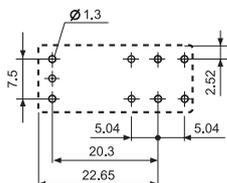
- 2 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé

**41.61.6.xxx**

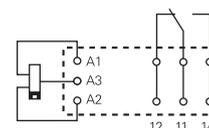
- 1 contact 16 A
- Montage sur circuit imprimé



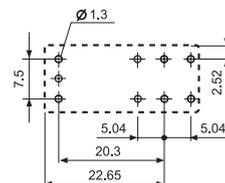
2 version bobine :  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset



Vue coté cuivre



2 version bobine :  
A3(+) A2 (-) = Set  
A3(+) A1 (-) = Reset



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 63

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	350	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 VA	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Puissance nominale (P <sub>N</sub> ) W	0.65	0.65
Plage d'utilisation DC	(0.7...1.1)U <sub>N</sub>	(0.7...1.1)U <sub>N</sub>
Durée d'impulsion minimale ms	20	20
Durée d'impulsion maximale s	30	30

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique DC cycles	5 · 10 <sup>6</sup>	5 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/5	10/10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II

**Homologations** (suivant les types)

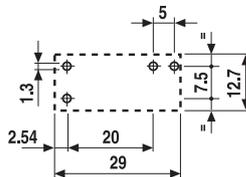
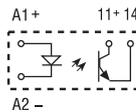
**Relais statique (SSR)**  
**Montage sur circuit imprimé :**  
 - directement ou avec support pour circuit imprimé  
**Montage sur rail 35 mm :**  
 - avec supports bornes à cage ou à ressort

- Circuits de sortie disponibles selon les valeurs ci-dessous :  
 -5 A 24 V DC  
 -3 A 240 V AC
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique élevée
- Indicateur LED
- Bas profil (15.7 mm)
- Lavable : RT III
- Isolement entre entrée-sortie 2500 V AC

**41.81 - 9024**



- Courant de commutation 5 A, 24 V DC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

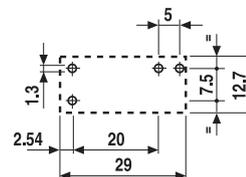
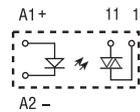


Vue coté cuivre

**41.81 - 8240**



- Courant de commutation 3 A, 240 V AC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93
- Commutation Zéro crossing



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 63

Circuit de sortie					
Configuration des contacts		1 NO		1 NO	
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A		5/40		3/40	
Tension nominale/Tension max. commutable V		(24/35)DC		(240/—)AC	
Tension de commutation V		(1.5...24)DC		(12...275)AC	
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>		—		600	
Courant minimum de commutation mA		1		50	
Courant de fuite maxi en sortie "OFF" mA		0.01		1	
Chute de tension sortie "ON" V		0.3		1.1	
Circuit d'entrée					
Tension d'alimentation nominale V DC		12	24	12	24
Plage d'utilisation V DC		8...17	14...32	8...17	14...32
Courant de commande mA		5.5	9	8.8	9
Tension de relâchement V DC		4	9	4	9
Impédance Ω		1550	2600	1030	2600
Caractéristiques générales					
Temps de réponse: ON/OFF ms		0.05/0.25		10/10	
Rigidité diélectrique entre entré/sortie V AC		2500		2500	
Température ambiante °C		-20...+60		-20...+60	
Catégorie de protection		RT III		RT III	
<b>Homologations</b> (suivant les types)					

## Codification

### Relais électromécanique (EMR)

Exemple : série 41, relais pour circuit imprimé, 2 inverseurs, tension bobine 24 V DC.

**A**

4 1 . 5 . 2 . 9 . 0 2 4 . 0 . 0 . 1 . 0

**Série** ————

**Type** ————  
3 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm  
5 = Circuit imprimé - Pas 5.0 mm  
6 = Circuit imprimé - Pas 5.0 mm

**Nb. des contacts** ————  
1 = 1 inverseur pour  
41.31, 12 A  
41.61, 16 A  
2 = 2 inverseurs pour  
41.52, 8 A

**Version bobine** ————  
6 = DC bistable, 2 bobines  
8 = AC  
9 = DC

**Tension nominale bobine** ————  
Voir caractéristiques de la bobine

**A: Matériau contacts**  
0 = Standard AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

**B: Circuit contacts**  
0 = Inverseur  
3 = NO

**C: Variante**  
0 = Ligne de production 0  
1 = Ligne de production 1  
2 = Ligne de production 2

**D: Version spéciale**  
0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)  
1 = Lavable (RT III)  
6 = Version bistable (RT II)

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
41.31	DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>1</b>	<b>0 - 1</b>
41.52	DC	<b>0 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>1</b>	<b>0 - 1</b>
41.61	DC	<b>0 - 4</b>	<b>0 - 3</b>	<b>1</b>	<b>0 - 1</b>
41.31/61	DC (12-24V)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
41.31/52/61	AC	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
41.52	DC bistable	4	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
41.61	DC bistable	4	<b>0 - 3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

### Relais statique (SSR)

Exemple : série 41, relais statique (SSR) - 5 A, alimentation 24 V DC.

4 1 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

**Série** ————

**Type** ————  
8 = Relais statique (SSR)

**Sortie** ————  
1 = 1 NO

**Circuit d'entrée** ————  
Voir caractéristiques du circuit d'entrée

**Circuit de sortie**  
9024 = 5 A - 24 V DC  
8240 = 3 A - 240 V AC

Relais électromécaniques

**Caractéristiques générales**

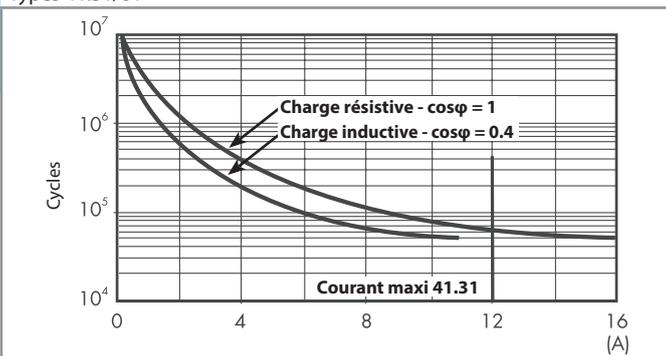
A

<b>Isolement selon EN 61810-1</b>		<b>1 contact</b>		<b>1 contact bistable</b>	<b>2 contacts</b>		<b>2 contacts bistables</b>
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	250	400	250
Degré de pollution		3	2	2	3	2	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>							
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (10 mm)	Renforcée (8 mm)		Renforcée (10 mm)
Catégorie de surtension		III		III	III		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	6		6
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	4000		4000
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>							
Type d'isolation		—		—	Principale		Principale
Catégorie de surtension		—		—	III		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		—	4		4
Rigidité diélectrique	V AC	—		—	2000		2000
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>							
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit			Micro-coupage de circuit		
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			1000/1.5		
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>							
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5	kV(1.2/50 µs)	2					
<b>Autres données</b>							
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	4/6 (monostable) - 2/10 (bistable)					
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/2 (monostable) - 5/3 (bistable)					
Résistance aux chocs	g	16 (monostable) - 10 (bistable)					
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.4 (monostable)					
	à charge nominale	W	1.7 (41.31)		1.2 (41.52)		1.8 (41.61)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5					

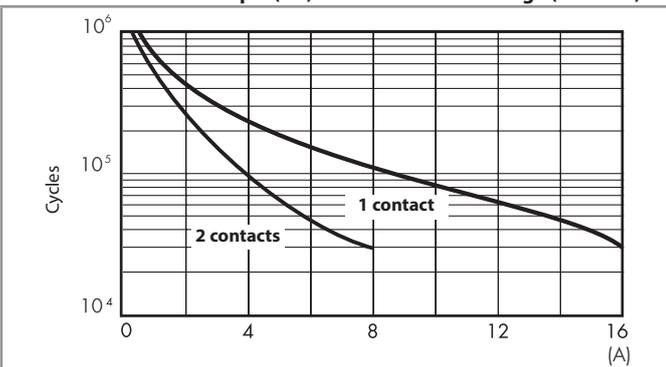
## Caractéristiques des contacts

## F 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (monostable)

Types 41.31/61

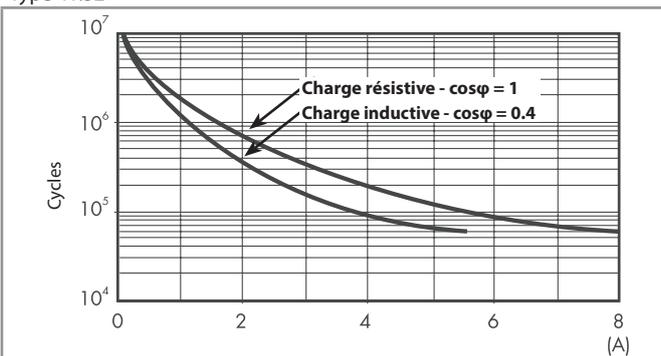


## 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (bistable)

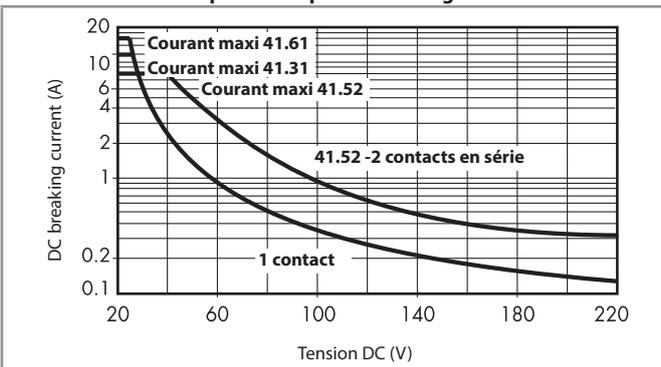


## F 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (monostable)

Type 41.52



## H 41 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

## Données version AC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
24	8.024	19.2	26.4	350	31.6
230	8.230	184	253	32500	3.2

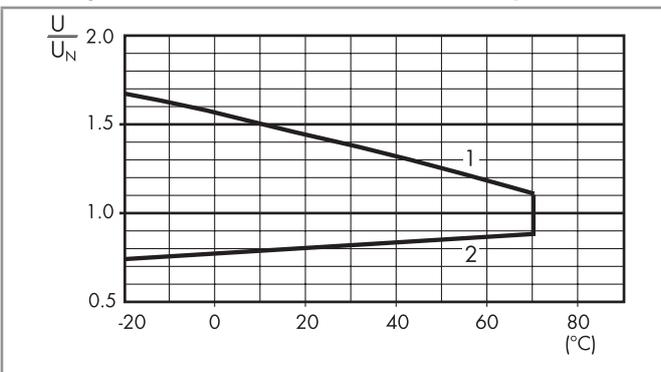
## Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
5	9.005	3.5	7.5	62	80
6	9.006	4.2	9	90	66.7
12	9.012	8.4	18	360	33.3
24	9.024	16.8	36	1440	16.7
48	9.048	33.6	72	5760	8.3
60	9.060	42	90	9000	6.6
110	9.110	77	165	24200	4.5

## Données version DC (bistable)

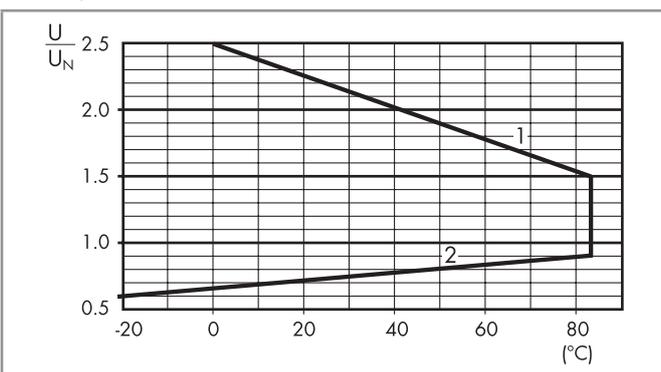
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement			Résistance R $\Omega$	Puissance nominale I at $U_N$ mW
		Set $U_{min}$ V	Reset $U_{min}$ V	Set/Reset $U_{max}$ V		
5	6.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	6.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	6.024	16.8	16.8	26.4	885	650

## R 41 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## R 41 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Relais statiques

### Caractéristiques générales

Autres données		41.81 - 9024	41.81 - 8240
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.25	0.25
	à charge nominale	W 1.75	3.5

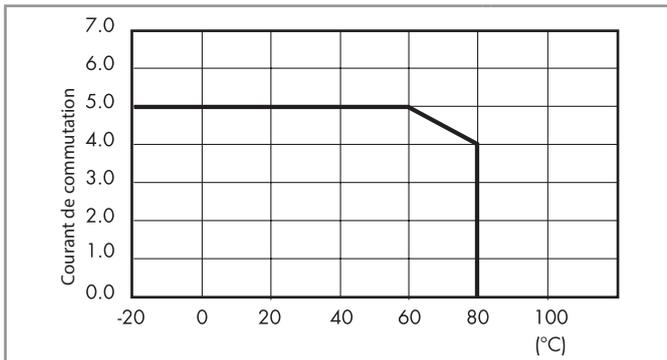
### Caractéristiques du circuit d'entrée

#### Données circuit d'entrée - Type DC

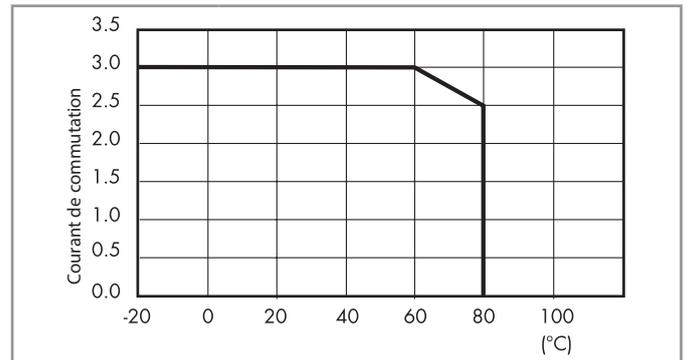
Tension nominale $U_N$	Code circuit	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement	Impédance	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	$\Omega$	mA
12	7.012	8	17	4	1550	5.5
24	7.024	14	32	9	2600	9

### Caractéristiques du circuit de sortie

L 41 - Courant de commutation en fonction de la température ambiante  
Statique sortie 5 A DC

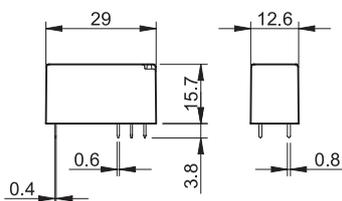


L 41 - Courant de commutation en fonction de la température ambiante  
Statique sortie 3 A AC

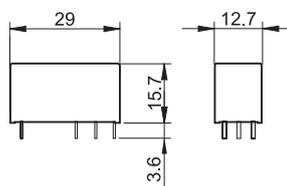


### Schémas d'encombrement

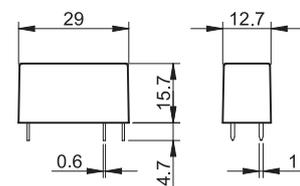
Types 41.31/52/61



Types 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Types 41.81-9024/41.81-8240



A

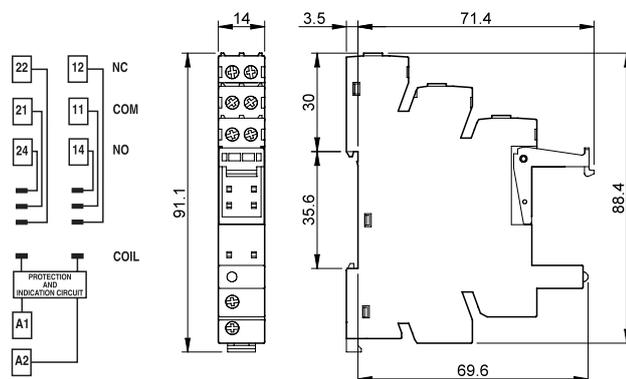


93.02

Homologations  
(suivant les types) :**Support bornes à cage** montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 ou 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 ou 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 ou 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 ou 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 ou 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 ou 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 ou 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 ou 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 ou 41.61.9.060.0010	93.02.7.060
<b>Accessoires</b>		
Peigne à 8 broches	093.08 (voir page suivante)	
Séparateur plastique	093.01 (voir page suivante)	
Plaque d'étiquettes, 48 unités	060.48 (voir page suivante)	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante (U <sub>N</sub> ≤ 60 V / > 60 V)	°C	-40...+70/-40...+55
 Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 93.02	fil rigide	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14
		fil souple
		1 x 4 / 2 x 2.5
		1 x 12 / 2 x 14

\* Avec des courants &gt;10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

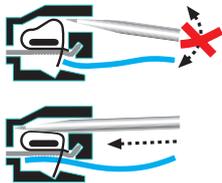
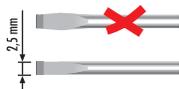


Note : ne pas utiliser avec un relais bistable



93.52

Homologations  
(suivant les types) :



**Support bornes à ressort** montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 ou 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 ou 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 ou 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 ou 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 ou 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 ou 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 ou 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 ou 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 ou 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 ou 41.61.9.060.0010	93.52.7.060

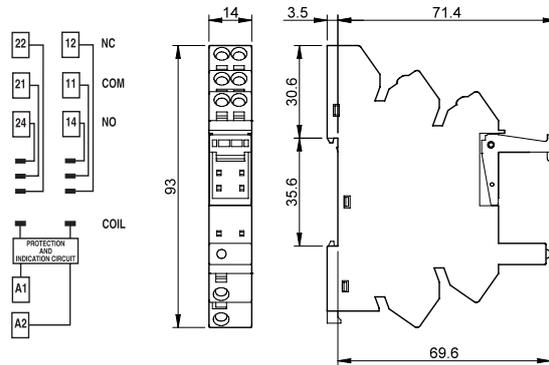
**Accessoires**

Peigne à 8 broches	093.08 (voir tableau ci-dessous)
Séparateur plastique	093.01 (voir tableau ci-dessous)
Plaque d'étiquettes, 48 unités	060.48 (voir tableau ci-dessous)

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales	10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Degré de protection	IP 20	
Température ambiante (UN ≤ 60 V / > 60 V)	°C	-40...+70 / -40...+55
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité de connexion des bornes pour support 93.52	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5
	AWG	1 x 14

\* Avec des courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).



Note : ne pas utiliser avec un relais bistable

**Accessoires**

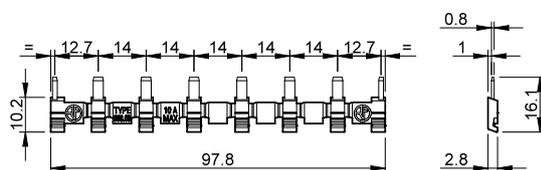


093.08

Homologations  
(suivant les types) :



Peigne à 8 broches pour support 93.02 et 93.52	093.08 (bleu)	093.08.0 (noir)	093.08.1 (rouge)
Valeurs nominales	10 A - 250 V		



**Séparateur plastique** pour support 93.02 et 93.52

093.01

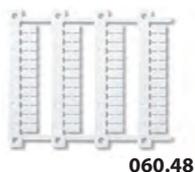
2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un côté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

Peut être utilisé comme séparateur optique, mais il doit être utilisé obligatoirement pour :

- séparer des groupes d'interfaçage d'automate avec des tensions d'alimentation différentes selon VDE 0106-101
- protéger l'embout des peignes qui ont été coupés pour avoir un nombre de pôles inférieur à 20.

**Plaque d'étiquettes d'identification**, plastique, 48 unités,  
6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



060.48



95.13.2



95.15.2

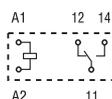
Homologations  
(suivant les types) :



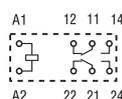
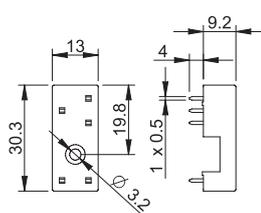
Support pour circuit imprimé	95.13.2 Bleu	95.13.20 Noir	95.15.2 Bleu	95.15.20 Noir
Type de relais	41.31		41.52, 41.61, 41.81 <sup>(1)</sup>	
<b>Accessoires</b>				
Etrier plastique de maintien (Livré avec le support - code SLA)	095.42.30			
Etrier métallique de maintien	095.41.3			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V*			
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts			
Degré de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			

\* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

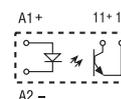
<sup>(1)</sup>Pour le relais 41.81, les broches pour le contact NO sont repérées 11-14.



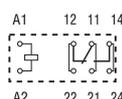
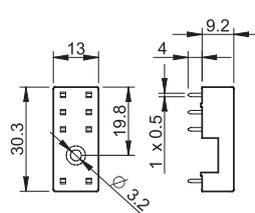
41.31



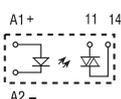
41.52



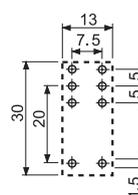
41.81 - 9024



41.61



41.81 - 8240



95.15.2

Vue côté cuivre

95.13.2

Vue côté cuivre

Note : ne pas utiliser avec un relais bistable

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :

9 5 . 1 3 . 2 S L A

A Emballage standard

SL Etrier plastique bas profil

9 5 . 1 3 . 2

Sans étrier

# Relais bas profil pour circuit imprimé 10 - 16 A



Appareils  
médicaux



Systèmes d'alarme



Climatiseurs



Brûleurs,  
chaudières et  
fours



Cartes  
électroniques



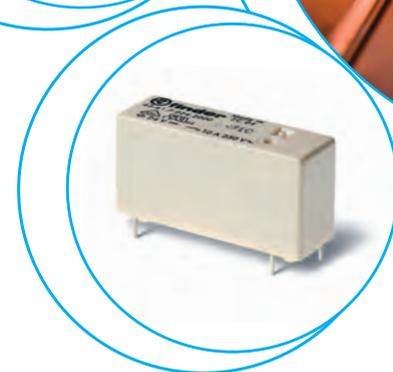
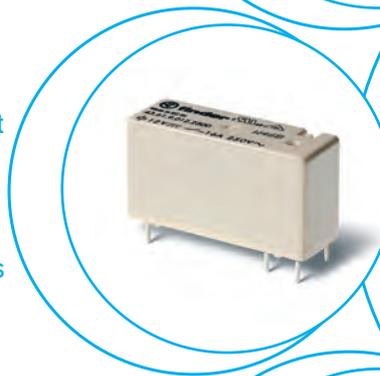
Ouverture de  
portes et  
portails



Jeux et jouets  
électriques et  
électroniques



Distributeurs  
automatiques





**Relais bas profil (hauteur 15.4 mm)**

**Type 43.41**

- 1 inverseur 10 A (pas de 3.2 mm)

**Type 43.41-0300**

- 1 NO 10 A (pas de 5 mm)

**Type 43.61-0300**

- 1 NO 16 A (pas de 5 mm)

**Montage directement sur circuit imprimé ou avec support pour circuit imprimé (type 43.41)**

- Bobine DC sensible :
  - 250 mW (type 10 A)
  - 400 mW (type 16 A)
- Isolement élevé entre bobine et contacts : 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contacts sans Cadmium
- Étanche aux remontées de flux : RT II standard (version RT III disponible en variante)

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 71

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15	16/25
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—	—	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	—	—
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>	(0.7...1.5)U <sub>N</sub>	(0.7...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.05 U <sub>N</sub>	—/0.05 U <sub>N</sub>	—/0.05 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	6/4	6/2	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

**Homologations** (suivant les types)



43.41	43.41-0300	43.61-0300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 3.2 mm</li> <li>• 1 inverseur 10 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 5 mm</li> <li>• 1 NO 10 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas 5 mm</li> <li>• 1 NO 16 A</li> <li>• Montage sur circuit imprimé</li> </ul>
<p>Vue coté cuivre</p>	<p>Vue coté cuivre</p>	<p>Vue coté cuivre</p>

## Codification

Exemple : série 43, relais bas profil pour circuit imprimé, 1 inverseur, tension bobine 24 V DC.

A

4 3 . 4 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 0 0

A B C D

### Série

### Type

4 = Circuit imprimé - Pas 3.2 mm  
(pour types inverseur, 10 A)  
Circuit imprimé - Pas 5 mm  
(pour types NO, 10 A)  
6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm  
(pour types NO, 16 A)

### Nb. de contact

1 = 1 contact

### Version bobine

7 = DC sensible (seulement pour 43.41)  
9 = DC (seulement pour 43.61)

### Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

### A: Matériau contacts

0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au

### B: Circuit contacts

0 = Inverseur (43.41)  
3 = NO

### D: Version spéciale

0 = Étanche aux remontées de flux (RT II)  
1 = Lavable (RT III)

### C: Variante

0 = Aucune

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
43.41	DC sensible	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 1</b>
43.61	DC	<b>0 - 4</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250 400
Degré de pollution		3 2

### Isolement entre bobine et contacts

Type d'isolation		Renforcée (10 mm)
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000

### Isolement entre contacts ouverts

Type d'interruption		Micro-coupage de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5

### Immunité aux perturbations conduites

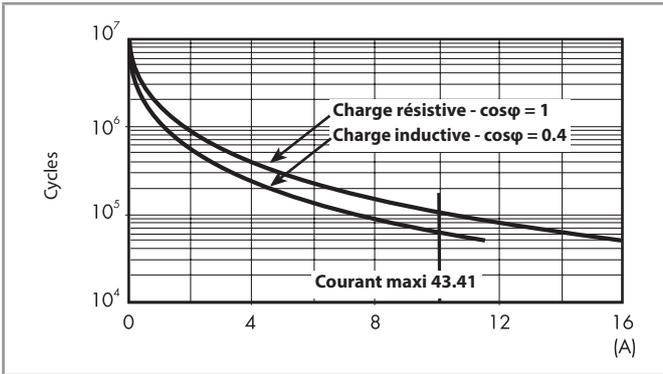
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5	kV(1.2/50 µs)	2
--	---------------	---

### Autres données

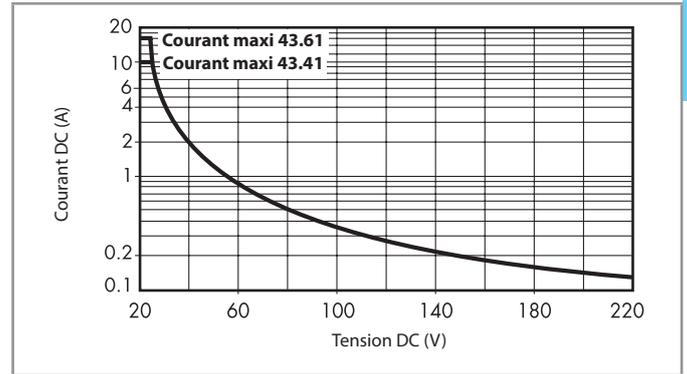
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	3/6
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/3
Résistance aux chocs	g	15
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.25 (43.41) 0.4 (43.61)
	à charge nominale	W 1.3 (43.41) 2 (43.61)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5

## Caractéristiques des contacts

F 43 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 43 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles pour 43.41 et  $\geq 50 \times 10^3$  pour 43.61.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

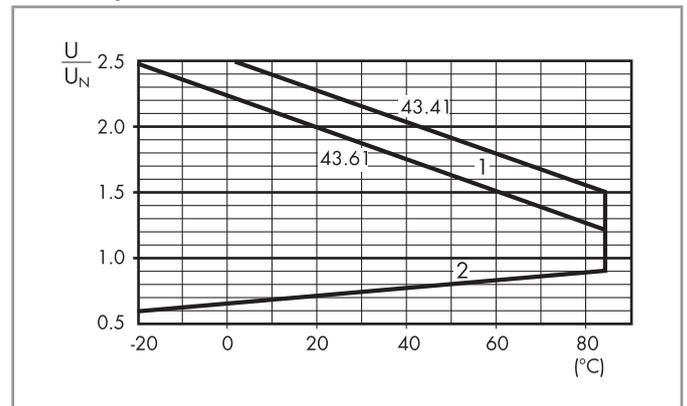
Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

Données version DC - 0.25 W sensible (type 43.41)

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
3	7.003	2.2	4.5	36	83.5
6	7.006	4.2	9	150	40
9	7.009	6.5	13.5	324	27.7
12	7.012	8.4	18	580	20.7
18	7.018	13	27	1300	13.8
24	7.024	16.8	36	2200	10.9
36	7.036	25.2	54	5200	6.9
48	7.048	33.6	72	9200	5.2

R 43 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



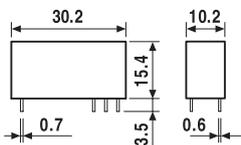
- 1 - Tension max admissible sur la bobine
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Données version DC - 0.4 W standard (type 43.61)

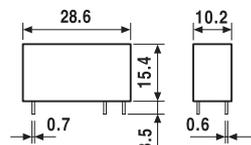
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	8.4	14.4	360	33.3
24	9.024	16.8	28.8	1400	17.1
48	9.048	33.6	57.6	5760	8.3

## Schémas d'encombrement

Type 43.41



Type 43.41-0300/43.61-0300



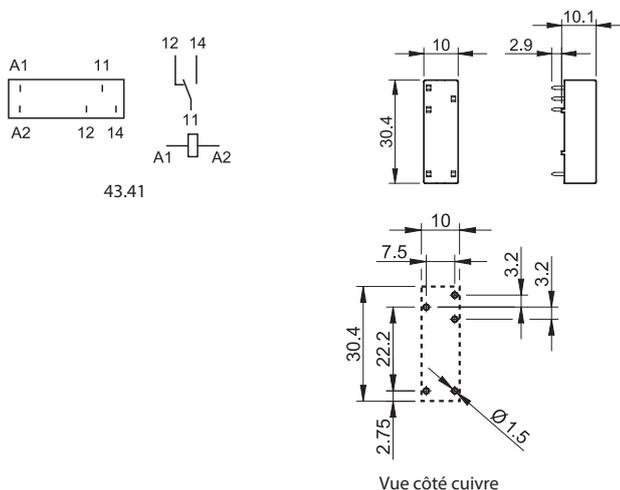


A

95.23

Homologations  
(suivant les types) :

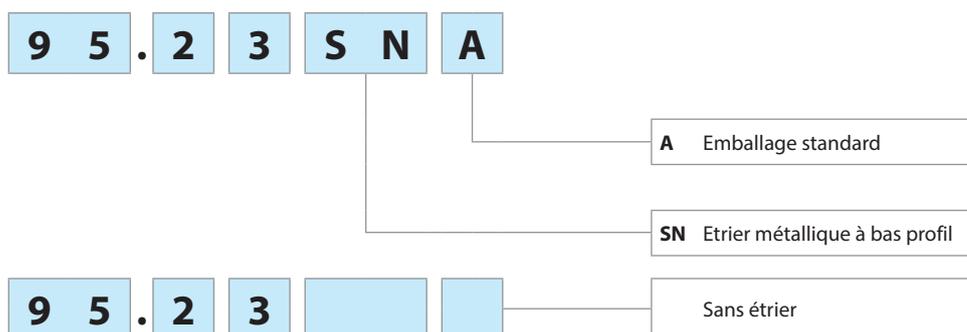
<b>Support pour circuit imprimé</b> (seulement pour type inverseur)	<b>95.23</b> <b>Bleu</b>	<b>95.23.0</b> <b>Noir</b>
Type de relais	43.41	43.41
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	095.43	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Isolement	6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	



## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



# Relais miniatures pour circuit imprimé 10 - 16 A



Brûleurs,  
chaudières  
et fours



Jacuzzis et spas



Fours  
micro-ondes



Projecteurs



Cartes  
électroniques



Gestion et  
contrôle  
du réseau  
électrique



Onduleurs



Bornes de  
recharge





**Relais pour température ambiante +105 °C**  
**Intervalle contacts important pour onduleurs photovoltaïques et bornes de recharge**  
**Montage sur circuit imprimé**

- 45.31...x310, 1 contact NO (intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm)
- 45.31...4310, conforme à l'Annexe CC EN 61439-7:2018 pour bornes de recharge
- 45.31...0610, 1 contact NO (intervalle entre contacts  $\geq 3.6$  mm)

- Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm ou  $\geq 3.6$  mm selon EN 60730-1
- Bobine DC sensible - 360 mW (type 45.31...x310)
- Contacts sans Cadmium
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 avec séparation dans l'air et lignes de fuite de 8 mm
- Isolement entre bobine et contacts 6 kV (1.2/50  $\mu$ s)
- Etanche aux remontées de flux : RT II standard

Pour UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 79

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO intervalle contact $\geq 3$ mm	1 NO intervalle contact $\geq 3$ mm	1 NO intervalle contact $\geq 3.6$ mm
Courant nominal/Courant max. instantané à 105°C A	16/30	16/80	10/30
Courant max. de commutation/ Courant max. instantané à 85°C	—	20/80	—
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	500/500
Charge nominale en AC1 VA	4000	4000	5000
Pic de courant selon l'Annexe CC EN 61439-7:2018 A	—	230 (70 $\mu$ s)	—
Pic de courant selon IEC60669-2-1 A2:2015 A	—	120 (600 $\mu$ s)	—
Charge nominale LED (230 V) W	—	125	—
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	—	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	—	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/4/1	16/4/1	10/4/1
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgSnO <sub>2</sub>	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	—	—	—
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36	—/0.55
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC	(0.7...1.2)U <sub>N</sub>	(0.7...1.2)U <sub>N</sub>	(0.8...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

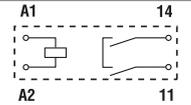
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/2 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	30 · 10 <sup>3</sup>	20 · 10 <sup>3</sup>	10 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	12/2	12/2	12/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	2500	2500	3000
Température ambiante °C	-40...+105	-40...+105	-40...+105
Catégorie de protection	RT II	RT II	RT II

**Homologations (suivant les types)**

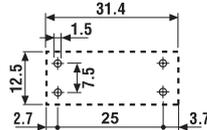
**45.31...x310**



- 1 NO, intervalle contacts  $\geq 3$  mm
- Température ambiante max. +105 °C
- Montage sur circuit imprimé



45.31...x310  
(1 NO/SPST-NO)

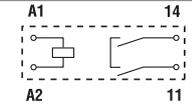


Vue côté cuivre

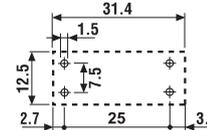
**NEW 45.31...4310**



- 1 NO, intervalle contacts  $\geq 3$  mm
- Conforme à l'Annexe CC EN 61439-7:2018 pour bornes de recharge
- Température ambiante max. +105 °C
- Montage sur circuit imprimé



45.31...4310  
(1 NO)

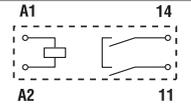


Vue côté cuivre

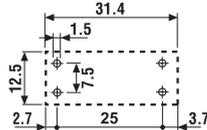
**45.31...0610**



- 1 NO, intervalle contacts  $\geq 3.6$  mm
- Température ambiante max. +105 °C
- Montage sur circuit imprimé



45.31...0610  
(1 NO/SPST-NO)



Vue côté cuivre

**Relais pour température ambiante +125 °C**  
**Montage sur circuit imprimé - Connexion par Faston 250 pour les contacts**

- 45.71, 1 contact NO ou NC

- 45.91, 1 contact NO  
(intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm)

- Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm selon EN 60730-1 (type 45.91)
- Bobine DC sensible - 360 mW
- Contacts sans Cadmium
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 avec séparation dans l'air et lignes de fuite de 8 mm
- Isolement entre bobine et contacts 6 kV (1.2/50 $\mu$ s)
- Étanche aux remontées de flux : RT II standard, (disponible en version RT III)

45.71

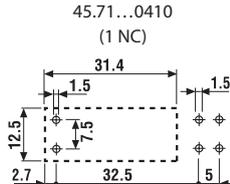
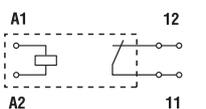
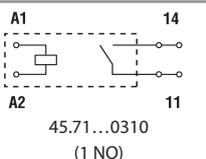


- 1 NO ou 1 NC
- Température ambiante max. +125°C
- Montage sur circuit imprimé + Faston 250

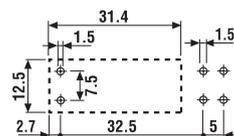
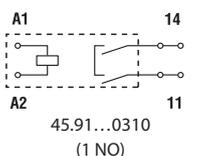
45.91



- 1 NO, intervalle contacts  $\geq 3$  mm
- Température ambiante max. +125°C
- Montage sur circuit imprimé + Faston 250



Vue côté cuivre



Vue côté cuivre

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 79

#### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1NO ou 1NC	1 NO intervalle contact $\geq 3$ mm
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220	V A	16/0.3/0.13	16/4/1
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi

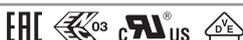
#### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36
Plage d'utilisation	AC	—	—
	DC	(0.7...1.2) $U_N$	(0.7...1.2) $U_N$
Tension de maintien	AC/DC	—/0.4 $U_N$	—/0.4 $U_N$
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 $U_N$	—/0.1 $U_N$

#### Caractéristiques générales

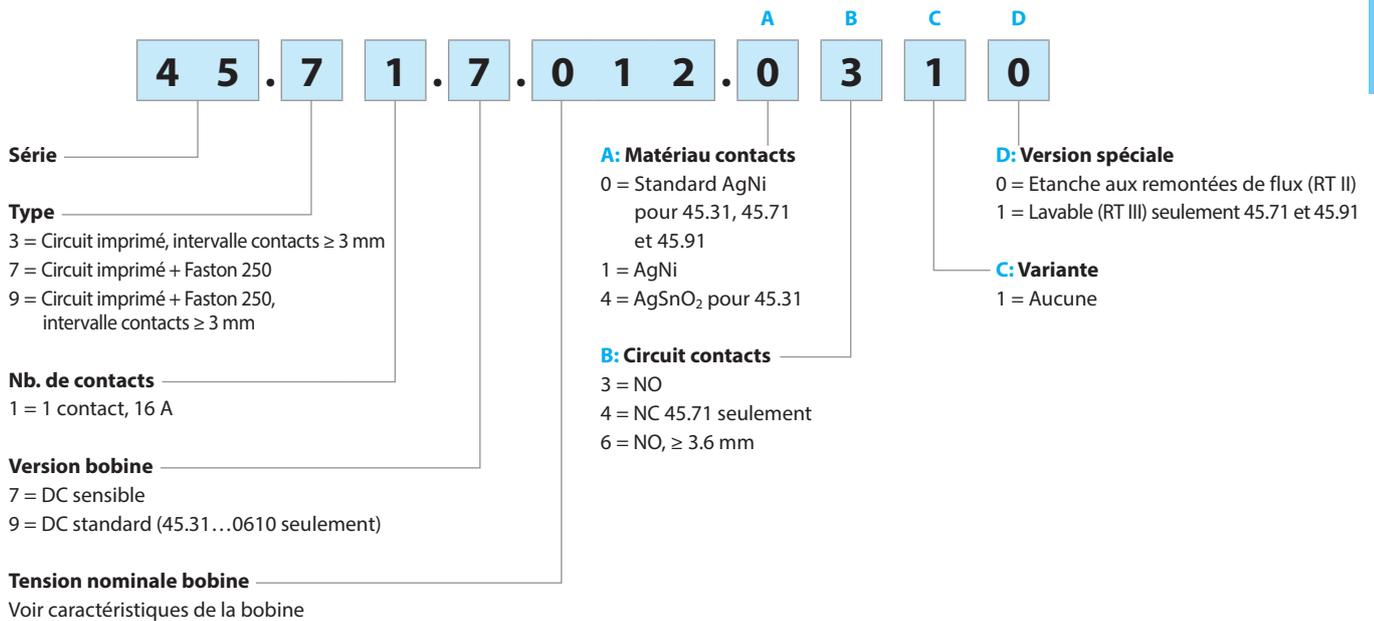
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/2	12/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	2500
Température ambiante	°C	-40...+125	-40...+125
Catégorie de protection		RT II	RT II

Homologations (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 45, relais pour circuit imprimé + Faston 250, 1 contact NO, tension bobine 12 V DC.



**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

Type	Versión bobine	A	B	C	D
45.31	DC sensible	0 - 4	3	1	0
	DC sensible	0	6	1	0
45.71	DC sensible	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensible	0	3	1	0 - 1

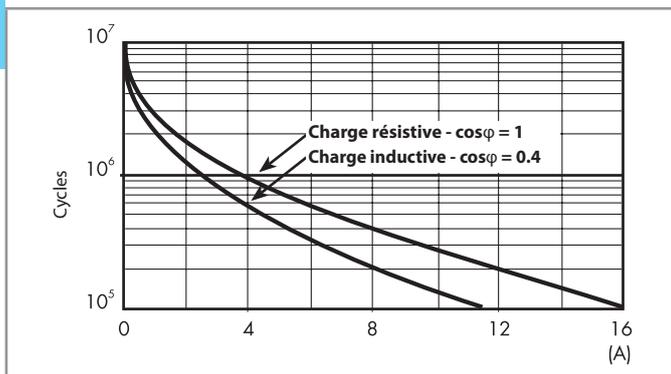
## Caractéristiques générales

Isolement selon EN 61810-1		45.71		45.31 / 45.91	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension III III		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 $\mu$ s)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 $\mu$ s)	1000/1.5		2500/4	
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>					
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 $\mu$ s)	2			
<b>Autres données 45.71 45.31 / 45.91</b>		45.71		45.31 / 45.91	
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	3/3		2/—	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/10		20/—	
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4		
	à charge nominale	W	1.8		
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	$\geq 5$			

## Caractéristiques des contacts

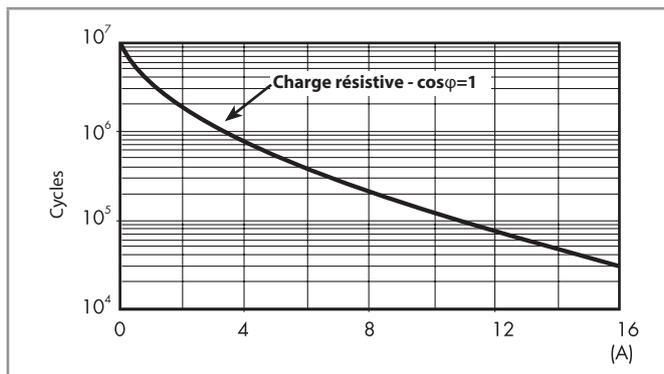
### F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 45.71



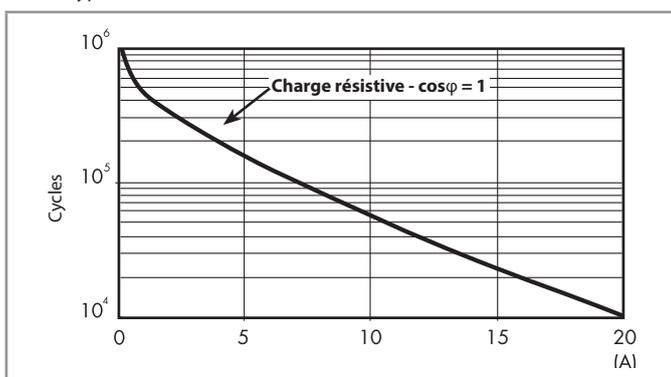
### F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 45.31/45.91

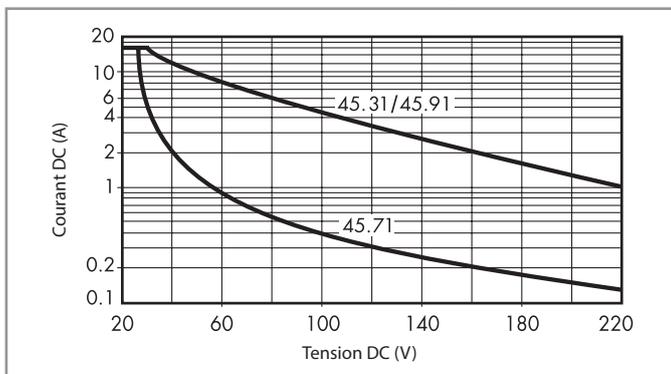


### F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 45.31...4310



### H 45 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



• La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles (45.31, 45.71) et  $\geq 30 \times 10^3$  cycles (45.91).

• Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

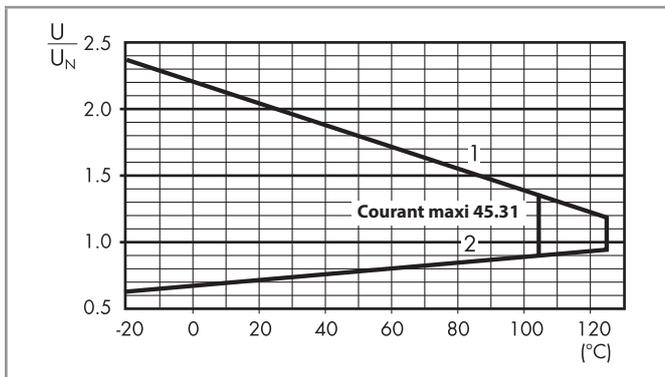
Données version DC - 0.36 W sensible

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I at $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	7.006	4.2	7.2	100	60
12	7.012	8.4	14.4	400	30
24	7.024	16.8	28.8	1600	15
48	7.048	33.6	57.6	6400	7.5
60	7.060	42	72	10000	6

Données version DC - 0.55 W sensible

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I at $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.2	7.2	72	83
12	9.012	8.4	14.4	300	40
24	9.024	16.8	28.8	1150	21
48	9.048	33.6	57.6	4400	11
60	9.060	42	72	7200	8.3

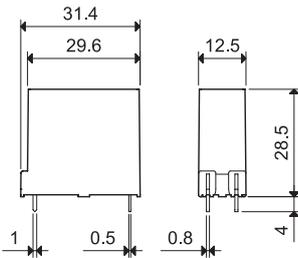
R 45 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



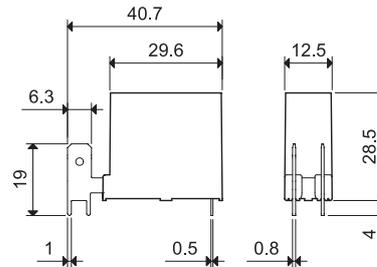
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

Type 45.31



Types 45.71/91





# Relais miniatures industriels 8 - 16 A



Automatismes pour stores et volets roulants



Ascenseurs, élévateurs



Chantiers navals



Eclairage des routes et tunnels



Palans et grues



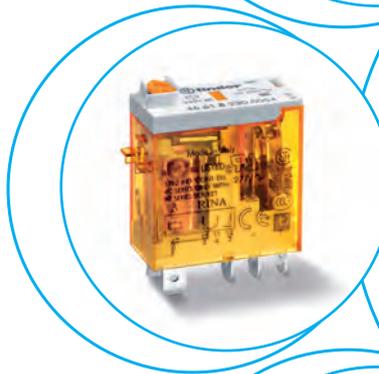
Machines d'embouteillage



Armoires de contrôle



Armoires de commande et tableaux électriques





**Relais avec 1 ou 2 inverseurs**  
**Montage sur support ou connexion directe par cosses Faston**  
**Type 46.52**  
 - 2 inverseurs 8 A  
**Type 46.61**  
 - 1 inverseur 16 A

- Bobine AC ou DC
- Disponible avec : bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Montage sur supports série 97 pour circuit imprimé, à souder ou sur rail 35 mm (EN 60715) avec bornes type Push-in ou à cage
- Modules de signalisation et protection CEM série 99 et modules de temporisation série 86
- Adaptateurs pour différents types de montage disponibles
- Contacts sans Cadmium
- Brevet Européen

46.52

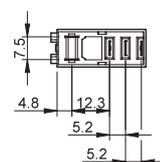
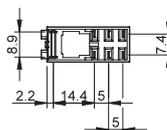


- 2 inverseurs 8 A
- Embrochable ou à souder

46.61



- 1 inverseur 16 A
- Faston 187 (4.8x0.5 mm)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 86

Caractéristiques des contacts		2 inverseurs	1 inverseur
Configuration des contacts		2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	8/15	16/25*
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440	250/440
Charge nominale AC1	VA	2000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standards		AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
Puissance nominale AC/DC	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/3	15/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT II	RT II
<b>Homologations</b> (suivant les types)			

\* Avec le matériau de contact AgSnO2 le courant maximum instantané sur le contact NO est de 80 A - 5 ms.

## Codification

Exemple : série 46 relais miniature industriel, 1 inverseur, bobine 24 V DC, bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

A

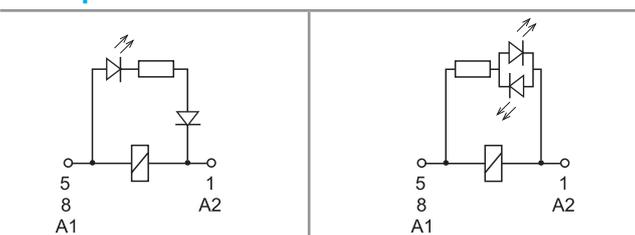
<b>4 6 . 6</b>	<b>1 . 9 . 0 2 4 . 0</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Série</b>		<b>A: Matériau contact</b>			<b>D: Version spéciale</b>
<b>Type</b>		0 = AgNi			0 = Standard
5 = Embrochable ou à souder (2.5 x 0.5)mm		4 = AgSnO <sub>2</sub> (seulement 46.61)			
6 = Raccordement Faston 187 (4.8 x 0.5)mm		5 = AgNi + Au		<b>C: Variante</b>	
<b>Nb.de contacts</b>		<b>B: Circuit contacts</b>		2 = Indicateur mécanique	
1 = 1 inverseur, 16 A		0 = Inverseur		4 = Bouton test verrouillable + indicateur mécanique	
2 = 2 inverseurs, 8 A				54 = Bouton test verrouillable + LED (AC) + indicateur mécanique	
<b>Version bobine</b>				74 = Bouton test verrouillable + double LED (DC non polarisé) + indicateur mécanique	
9 = DC					
8 = AC (50/60 Hz)					
<b>Tension nominale bobine</b>					
Voir caractéristiques de la bobine					

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
46.52	AC - DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

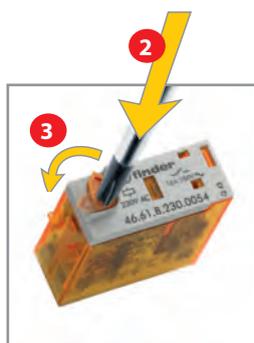
**Versions spéciale pour les applications ferroviaires sur demande**

## Description : variantes



**C: Variante 54**  
LED (AC)

**C: Variante 74**  
LED (DC, non polarisé)



### Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0054, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières :

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
  - 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.
- Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.



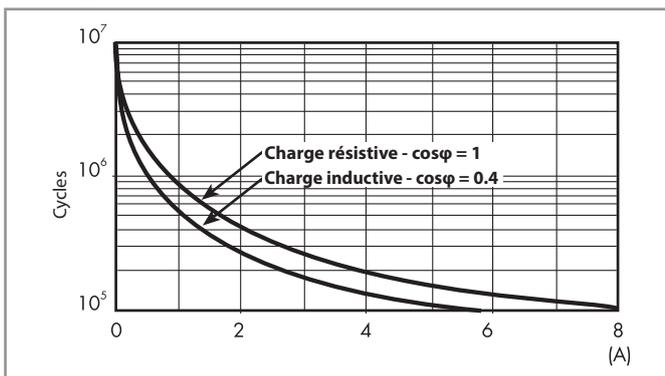
## Caractéristiques générales

Isolement selon EN 61810-1		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>					
Type d'isolation		—		Principale	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Micro-coupure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>					
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2			
<b>Autres données</b>		<b>46.61</b>		<b>46.52</b>	
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/6		1/4	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/12		20/15	
Résistance aux chocs	g	20		20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6		0.6
	à charge nominale	W	1.6		2
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

## Caractéristiques des contacts

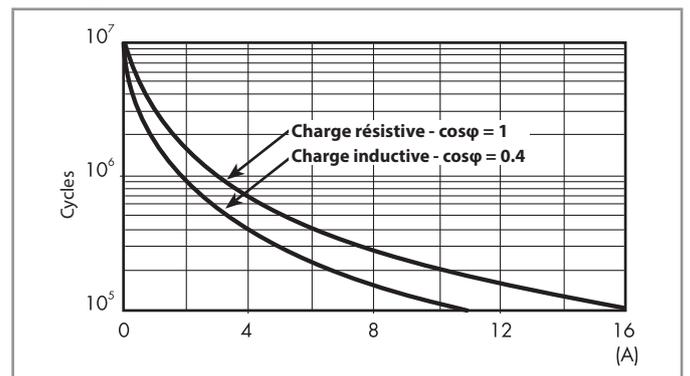
**F 46 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**

Type 46.52

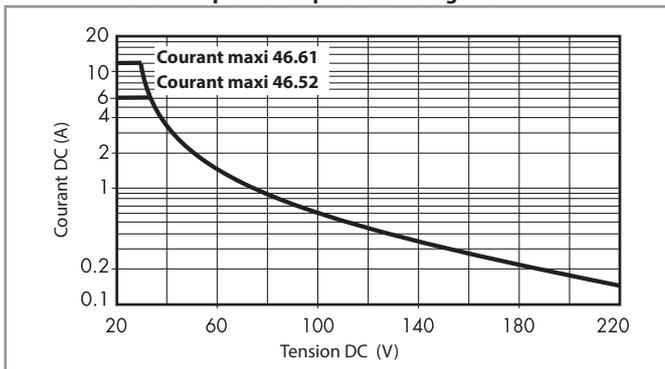


**F 46 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**

Type 46.61



**H 46 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

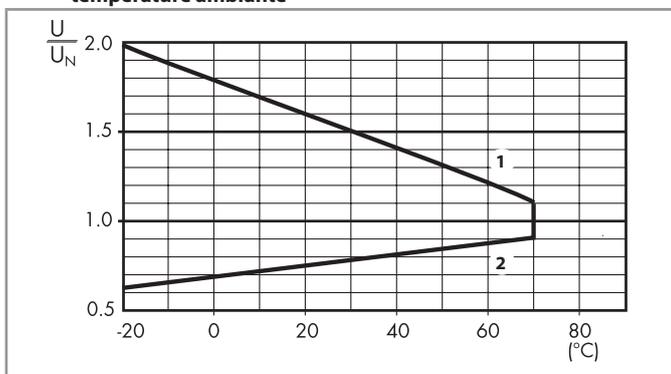
### Données version DC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
48	9.048	35	52.8	4800	10
110	9.110	80	121	23500	4.7
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

### Données version AC

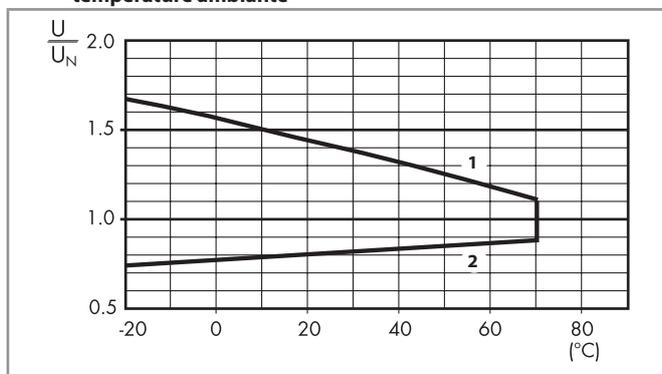
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

### R 46 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

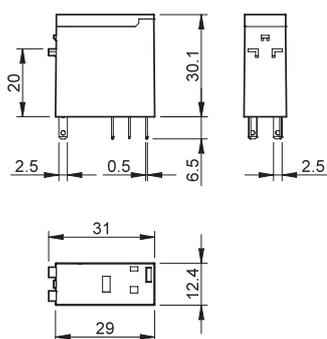
### R 46 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



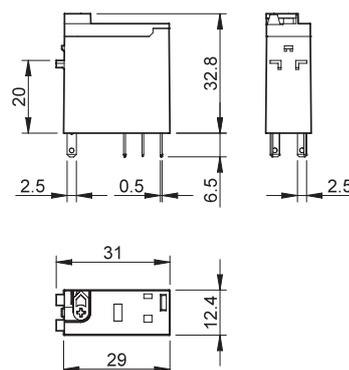
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

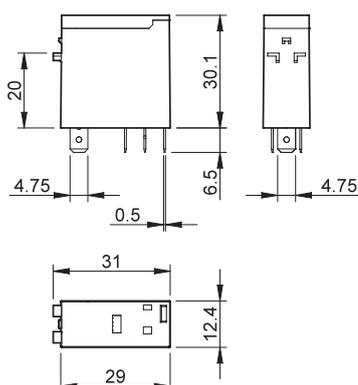
Type 46.52.xx2x



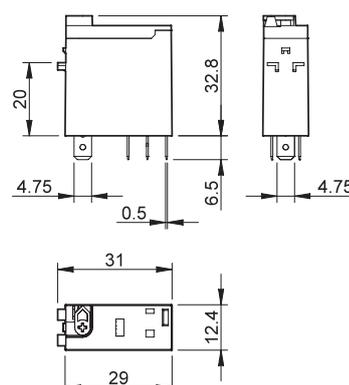
Type 46.52.xx4x



Type 46.61.xx2x



Type 46.61.xx4x



Accessoires



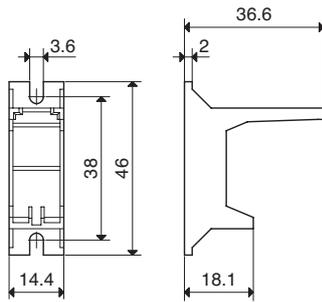
046.05

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour relais 46.52 et 46.61

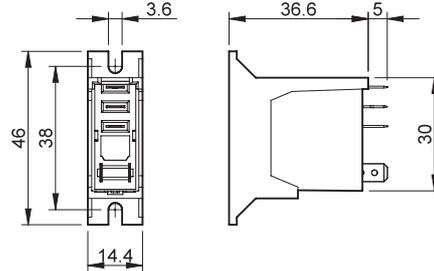
046.05



046.05 avec relais monté



046.05



046.05 avec relais monté



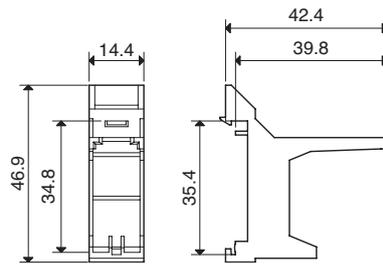
046.07

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) pour relais 46.52 et 46.61

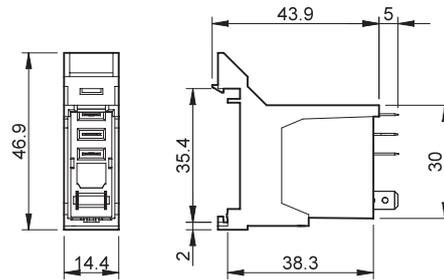
046.07



046.07 avec relais monté



046.07



046.07 avec relais monté



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais types 4652 et 4661, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

A



97.P2

Homologations  
(suivant les types) :

097.01



060.48

**Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)**

Type de relais

97.P1

97.P2

Accessoires

Etrier plastique de maintien et d'extraction

097.01

Etrier métallique de maintien

097.71

Étiquette d'identification

095.00.4

Peigne à 8 broches

097.58

Peigne à 2 broches

097.52

Peigne à 2 broches

097.42

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Module de protection et signalisation bobine

99.02

Module de temporisation

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A-250 V AC

8 A-250 V AC

Rigidité diélectrique

6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70

Longueur de câble à dénuder

mm 10

Capacité mini de connexion des bornes pour supports 97.P1 et 97.P2

fil rigide

fil souple

mm<sup>2</sup> 0.5

0.5

AWG 21

21

Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 97.P1 et 97.P2

fil rigide

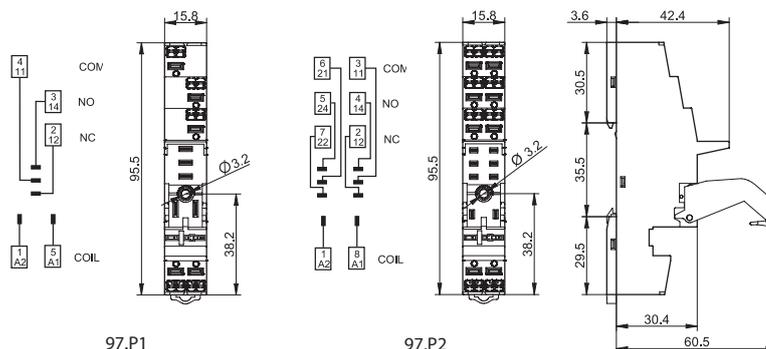
fil souple

mm<sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 16 / 1 x 14

2 x 16 / 1 x 14



97.P1

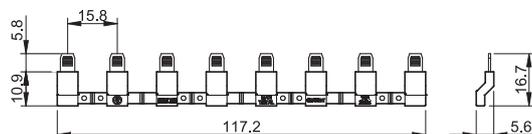
97.P2

**Peigne 8 broches pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.58

Valeurs nominales

10 A - 250 V



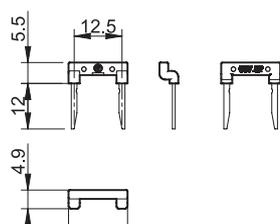
097.58

**Peigne 2 broches pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.52

Valeurs nominales

10 A - 250 V

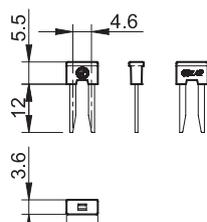


097.52



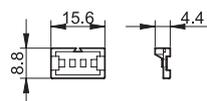
097.42

<b>Peigne 2 broches</b> pour supports 97.P1 et 97.P2	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



097.00

<b>Porte étiquette d'identification</b> pour supports 97.P1 et 97.P2	097.00
--	--------



86.30

<b>Modules de temporisation série 86</b>	
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000
(110... 125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :     



99.02

Homologations (suivant les types) :

Modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.

<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.02</b> pour supports 97.P1 et 97.P2		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

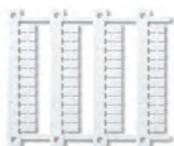
A



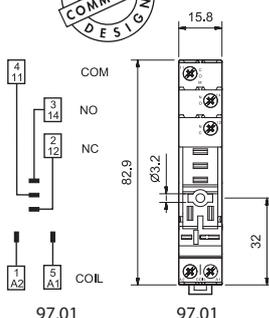
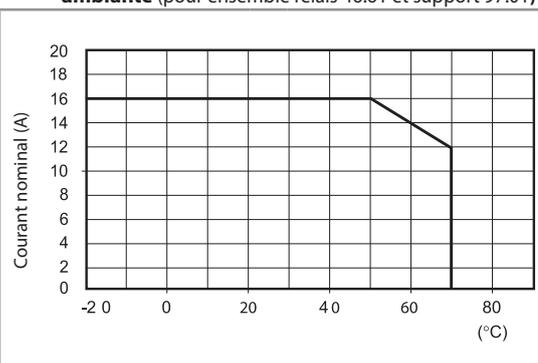
97.01

Homologations  
(suivant les types) :cRU<sup>®</sup> US

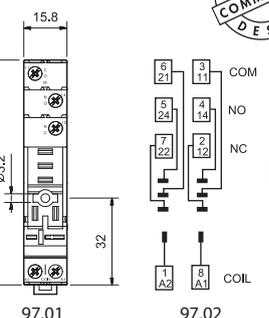
097.01



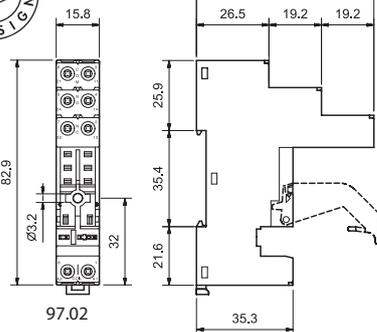
060.48

L 97 - Courant nominal en fonction de la température  
ambiante (pour ensemble relais 46.61 et support 97.01)

97.01



97.02



97.02

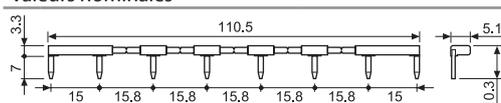
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	97.01 Bleu	97.01.0 Noir	97.02 Bleu	97.02.0 Noir
Type de relais	46.61		46.52	
<b>Accessoires</b>				
Etrier plastique de maintien et d'extraction			097.01	
Etrier métallique de maintien			097.71	
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48			097.00	
Étiquette d'identification			095.00.4	
Peigne 8 broches	095.18 (bleu)		095.18.0 (noir)	
Module de protection et signalisation bobine			99.02	
Module de temporisation			86.30	
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE			060.48	
<b>Caractéristiques techniques</b>				
Valeurs nominales	16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L97)			
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.01 et 97.02		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	



095.18



Peigne à 8 broches pour supports 97.01 et 97.02	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : cRU<sup>®</sup> US

86.30



99.02

Homologations  
(suivant les types) :Les modules DC avec  
polarité inverse (+A2) sur  
demande.**Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 97.01 et 97.02**

Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



97.11

Homologations  
(suivant les types) :



97.12

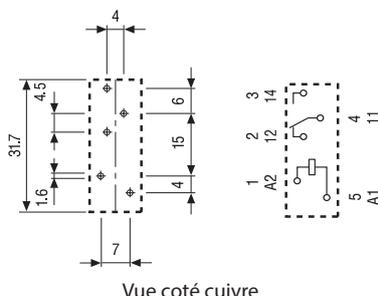
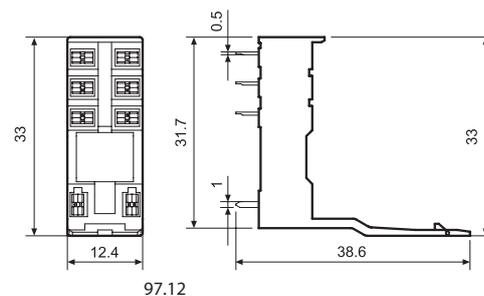
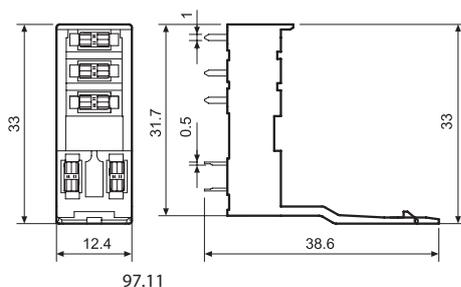
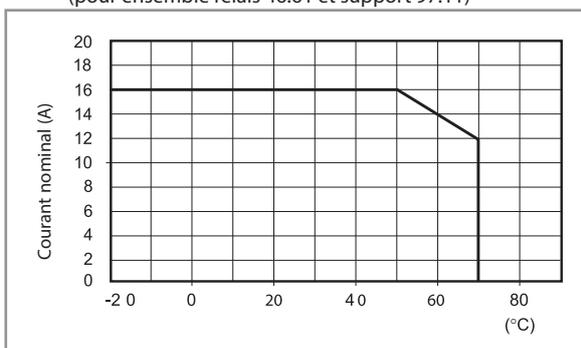
Homologations  
(suivant les types) :



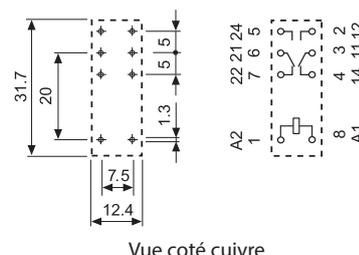
Support pour circuit imprimé	97.11 Bleu	97.12 Bleu
Type de relais	46.61	46.52
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	12 A - 250 V (voir diagramme L97)	8 A - 250 V
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	

A

**L 97 - Courant nominal en fonction de la température ambiante**  
(pour ensemble relais 46.61 et support 97.11)



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



**A** Emballage standard

**SM** Etrier métallique  
**SP** Etrier plastique



# Relais industriels 7 - 10 A



Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



Gestion et contrôle  
du réseau électrique



Chantiers navals



Eclairage  
des routes  
et tunnels



Palans et  
grues



Disjoncteurs



Armoires de  
contrôle



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques





**Relais pour usage général - 2, 3 ou 4 contacts**  
**Montage sur circuit imprimé**

**Type 55.12**

- 2 inverseurs 10 A

**Type 55.13**

- 3 inverseurs 10 A

**Type 55.14**

- 4 inverseurs 7 A

- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium
- Options pour matériau des contacts
- Disponible en version RT III (lavable)

**55.12**



- 2 inverseurs 10 A
- Montage sur circuit imprimé

**55.13**

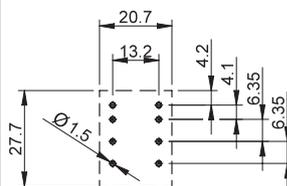
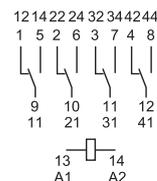
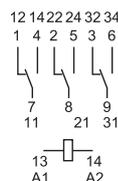
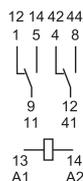


- 3 inverseurs 10 A
- Montage sur circuit imprimé

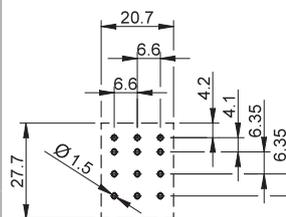
**55.14**



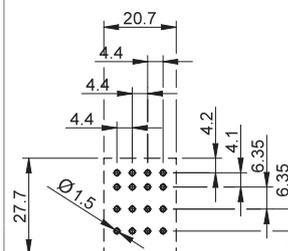
- 4 inverseurs 7 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 99

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.24
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standards	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/5	9/5	9/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I

**Homologations (suivant les types)**



## Relais pour usage général - 2, 3 ou 4 contacts

## Montage sur support

## Type 55.32

- 2 inverseurs 10 A

## Type 55.33

- 3 inverseurs 10 A

## Type 55.34

- 4 inverseurs 7 A

• Bobine AC ou DC

• Bouton test verrouillable et indicateur mécanique en version standard sur les types 2 et 4 contacts

• Variantes avec LED et module de protection intégrés

• Montage sur supports série 94 pour circuit imprimé ou rail 35 mm (EN 60715) avec bornes à cage, à ressort ou automatiques type Push-in

• Modules de signalisation et protection CEM série 99 et modules de temporisation série 86

• UL Listing (pour la combinaison relais + support)

• Contacts sans Cadmium

• Options pour matériau des contacts

• Brevet Européen

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 99

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.24
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standards	AgNi	AgNi	AgNi

## Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

## Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/5	9/5	9/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT I	RT I	RT I

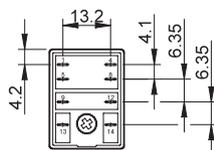
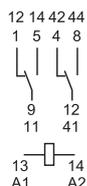
## Homologations (suivant les types)



## 55.32



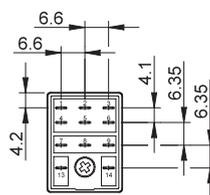
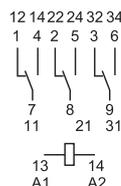
- 2 inverseurs 10 A
- Montage sur support série 94



## 55.33



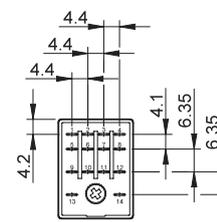
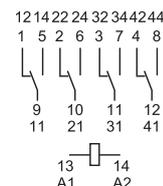
- 3 inverseurs 10 A
- Montage sur support série 94



## 55.34



- 4 inverseurs 7 A
- Montage sur support série 94



## Codification

Exemple : série 55, relais industriel embrochable sur support, 4 inverseurs, tension bobine 12 V DC avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

**5 5 . 3 4 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0**

**Série** ——— 5 5

**Type** ——— 3

1 = Circuit imprimé  
3 = Embrochable sur support

**Nb. de contacts** ——— 4

2 = 2 contacts, 10 A  
3 = 3 contacts, 10 A  
4 = 4 contacts, 7 A

**Version bobine** ——— 9

8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension nominale bobine** ——— 0 1 2

Voir caractéristiques de la bobine

**A: Matériau contacts**  
0 = Standard AgNi  
5 = AgNi + Au

**B: Circuit contacts**  
0 = Inverseur

**D: Version spéciale**  
0 = Standard  
1 = Lavable (RT III)  
seulement pour 55.12, 55.13 et 55.14

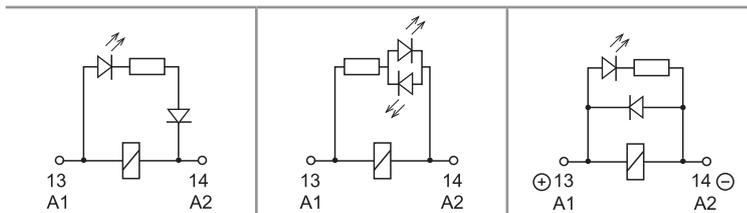
**C: Variante**  
0 = Aucune  
1 = Bouton test  
2 = Indicateur mécanique  
3 = LED (AC)  
4 = Bouton test + indicateur mécanique  
5 = Bouton test + LED (AC)  
54 = Bouton test + LED (AC) + indicateur mécanique  
6\* = Double LED (DC non polarisé)  
7\* = Bouton test + double LED (DC non polarisé)  
74\* = Bouton test + double LED (DC non polarisé) + indicateur mécanique  
8\* = LED + diode (+ en A1/13, DC polarité standard)  
9\* = Bouton test + LED + diode (+ en A1/13, DC polarité standard)  
94\* = Bouton test + LED + diode (+ en A1/13, DC polarité standard) + indicateur mécanique

\* Options non disponibles pour la tension 220 V DC.

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
55.32/34	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	<b>0</b> - 5	<b>0</b>	2 - 3 - <b>4</b> - 5	<b>0</b>
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	<b>0</b> - 5	<b>0</b>	2 - <b>4</b> - 6 - 7 - 8 - 9	<b>0</b>
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC - DC	<b>0</b> - 5	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC - DC	<b>0</b> - 5	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b> - 1

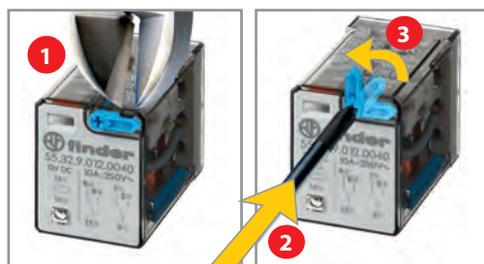
### Description : variantes et versions spéciales



**C: Variantes 3, 5, 54**  
LED (AC)

**C: Variantes 6, 7, 74**  
Double LED  
(DC non polarisé)

**C: Variantes 8, 9, 94**  
LED + diode  
(+ en A1/13, DC polarité standard)



### Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)



Il peut être utilisé de deux manières :

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

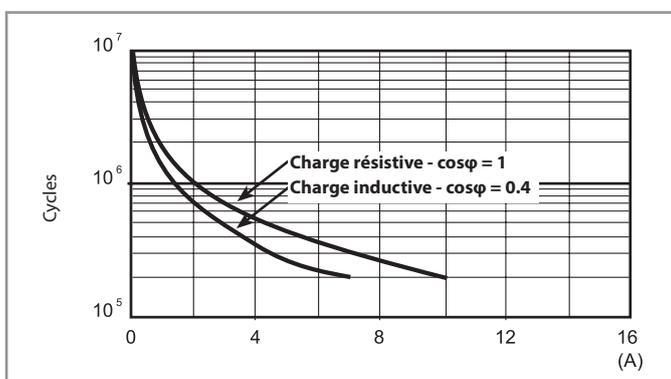
Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

## Caractéristiques générales

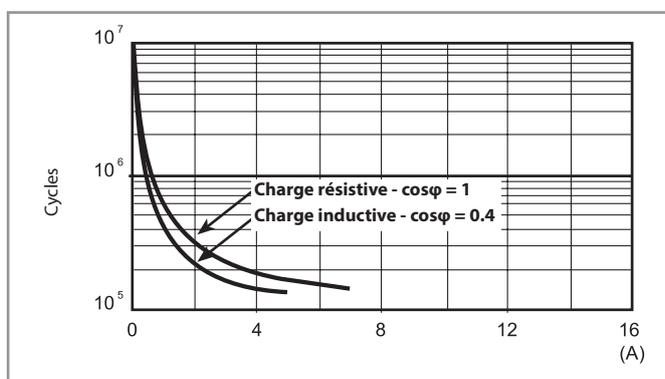
Isolement selon EN 61810-1		2 contacts - 3 contacts	4 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230	
Tension nominale d'isolement	V AC	400	250	
Degré de pollution		2	2	
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>				
Type d'isolation		Principale	Principale	
Catégorie de surtension		III	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μs)	4	4	
Rigidité diélectrique	V AC	2000	2000	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>				
Type d'isolation		Principale	Principale	
Catégorie de surtension		III	II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μs)	4	2.5	
Rigidité diélectrique	V AC	2000	2000	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>				
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit	Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5	1000/1.5	
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>				
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	4		
<b>Autres données</b>				
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/4 (2 contacts), 1/6 (3 contacts), 2/4 (4 contats)		
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/15		
Résistance aux chocs	g	16		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1	
	à charge nominale	W	3 (2 contacts)	4 (3 contacts)      3 (4 contacts)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5		

## Caractéristiques des contacts

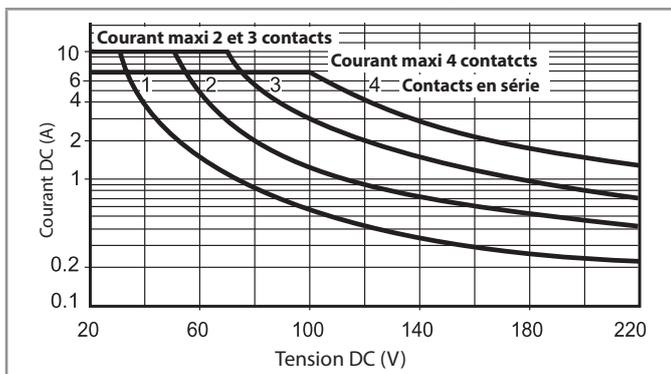
**F 55 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
2 et 3 contacts



**F 55 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
4 contacts



**H 55 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

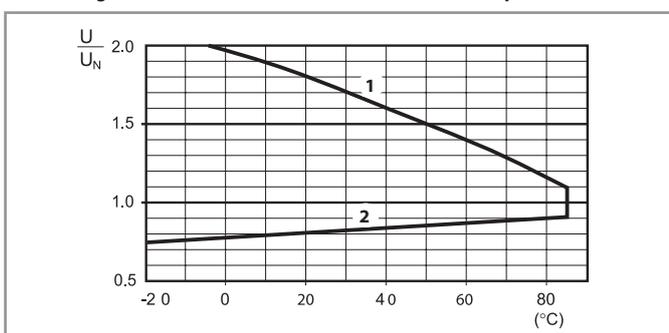
Données version DC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	138	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

Données version AC

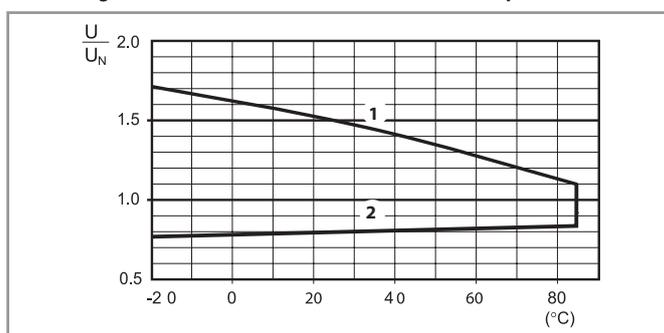
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

R 55 - Plage de fonctionnement bobine DC suivant la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

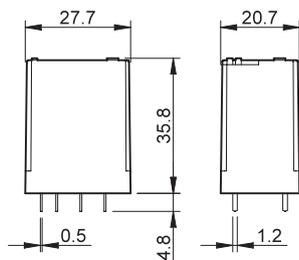
R 55 - Plage de fonctionnement bobine AC suivant la température ambiante



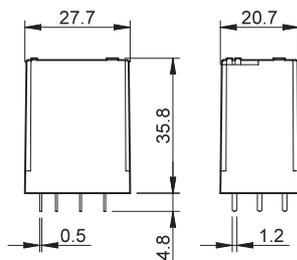
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

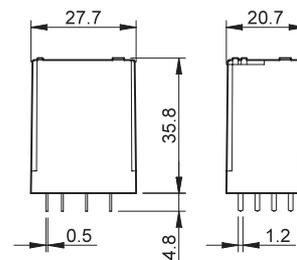
Type 55.12



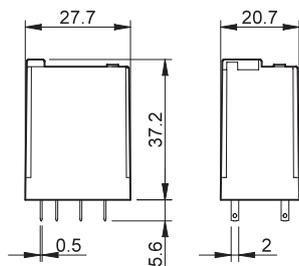
Type 55.13



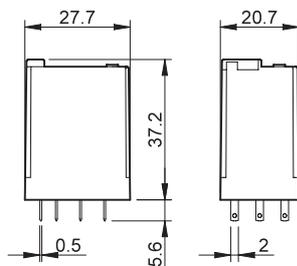
Type 55.14



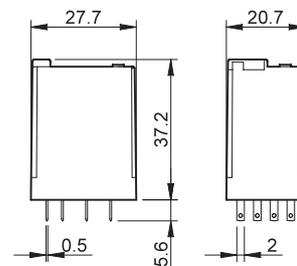
Type 55.32



Type 55.33



Type 55.34



## Accessoires

A

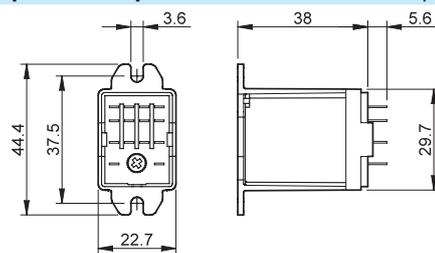


056.25

056.25 avec relais  
monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 55.32, 55.33, 55.34

056.25



056.25 avec relais monté

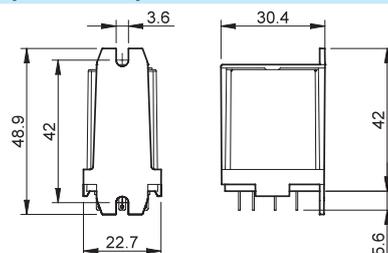


056.26

056.26 avec relais  
monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 55.32, 55.33, 55.34

056.26



056.26 avec relais monté

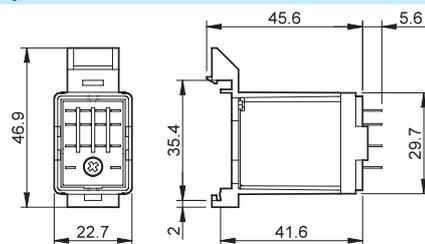


056.27

056.27 avec relais  
monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour 55.32, 55.33, 55.34

056.27



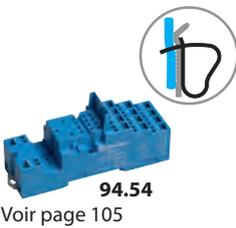
056.27 avec relais monté



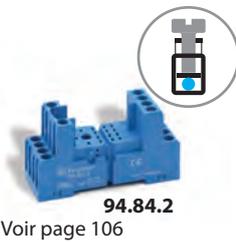
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.P3	55.33	<b>Support avec bornes Push-in</b> - Raccordement rapide - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peignes - Modules de temporisation - Etrier de maintien plastique ou métallique
	94.P4	55.32			
		55.34			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.02	55.32	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peignes - Modules de temporisation - Etrier de maintien plastique ou métallique
	94.03	55.33			
		94.04			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.54	55.32	<b>Support avec bornes à ressort</b> - Utilisé pour la connexion rapide et fiable du conducteur - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peignes - Modules de temporisation - Etrier de maintien plastique ou métallique
		55.34			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.84.2	55.32	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine et contacts communs sur un côté - Raccordement des contacts NO et NC sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peignes - Etrier de maintien plastique ou métallique
		55.34			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.94.3	55.32	<b>Support avec bornes à cage</b> - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peignes - Etrier de maintien plastique ou métallique
		55.32			
		55.34			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	94.72	55.32	<b>Support avec bornes à vis</b> - 23 mm de hauteur - Raccordement bobine et contacts communs sur un côté - Raccordement des contacts NO et NC sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier de maintien métallique
	94.73	55.33			
	94.74	55.32			
		55.34			
94.82	55.32				



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.12	55.32	<b>Support pour circuit imprimé</b>	Sur circuit imprimé	- Etrier de maintien métallique
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			

A



94.P4

Homologations  
(suivant les types) :Combinaison  
relais/support

094.91.3



060.48

**Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)**

Type de relais

**94.P3  
Bleu**

55.33

**94.P4  
Bleu**

55.32, 55.34

**Accessoires**

Etrier métallique de maintien

094.71

Etrier plastique de maintien et d'extraction

094.91.3

Peigne à 6 broches

094.56

Étiquette d'identification

095.00.4

Peigne à 2 broches

094.52.1

Peigne à 2 broches

097.52

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Module de protection et signalisation bobine

99.02

Module de temporisation

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A - 250 V

Rigidité diélectrique

2 kV AC

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70

Longueur de câble à dénuder

mm 10

Capacité mini de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4

mm<sup>2</sup> 0.5

fil souple

AWG 21

21

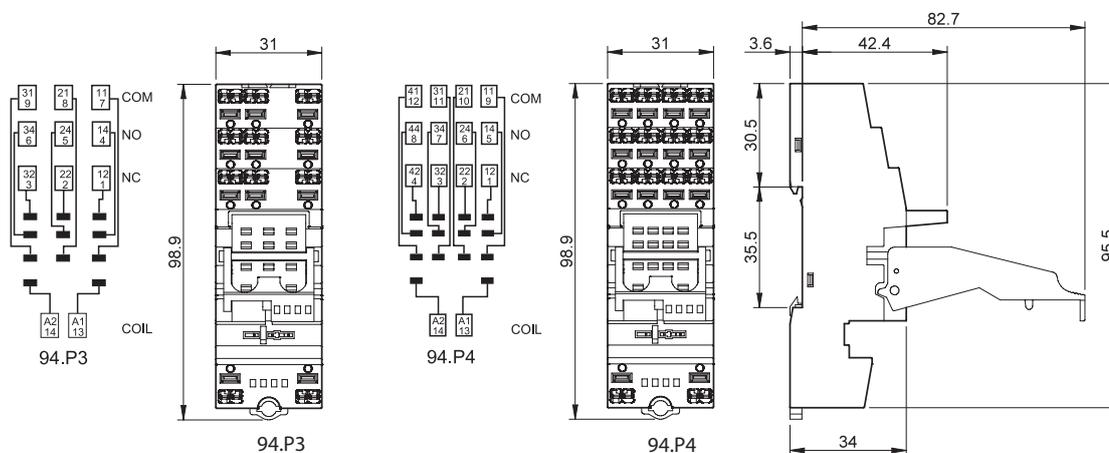
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4

mm<sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5

fil souple

AWG 2 x 16 / 1 x 14

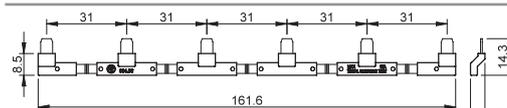
2 x 16 / 1 x 14

**Peigne 6 broches pour supports 94.P3 et 94.P4**

094.56 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



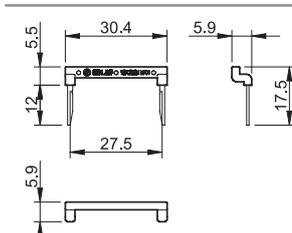
094.56

**Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4**

094.52.1

Valeurs nominales

10 A - 250 V



094.52.1



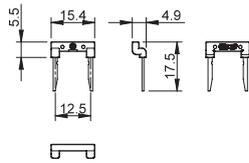
097.52

**Peigne 2 broches** pour supports 94.P3 et 94.P4

097.52

Valeurs nominales

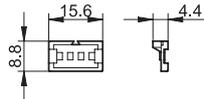
10 A - 250 V



097.00

**Porte étiquette d'identification** pour supports 94.P3 et 94.P4

097.00



86.30

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.0.024.0000

(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.8.120.0000

(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)

86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :



99.02

Homologations  
(suivant les types) :



Modules DC avec  
polarité inverse (+A2)  
sur demande.

**Modules de signalisation et protection CEM type 99.02** pour supports 94.P3 et 94.P4

Diode (+A1, polarité standard) (6...220)V DC 99.02.3.000.00

LED (6...24)V DC/AC 99.02.0.024.59

LED (28...60)V DC/AC 99.02.0.060.59

LED (110...240)V DC/AC 99.02.0.230.59

LED + Diode (+A1, polarité standard) (6...24)V DC 99.02.9.024.99

LED + Diode (+A1, polarité standard) (28...60)V DC 99.02.9.060.99

LED + Diode (+A1, polarité standard) (110...220)V DC 99.02.9.220.99

LED + Varistor (6...24)V DC/AC 99.02.0.024.98

LED + Varistor (28...60)V DC/AC 99.02.0.060.98

LED + Varistor (110...240)V DC/AC 99.02.0.230.98

Circuit RC (6...24)V DC/AC 99.02.0.024.09

Circuit RC (28...60)V DC/AC 99.02.0.060.09

Circuit RC (110...240)V DC/AC 99.02.0.230.09

Antirémanance \* (110...240)V AC 99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

A



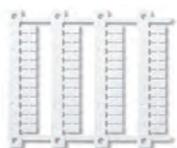
94.04

Homologations  
(suivant les types) :

 Combinaison  
relais/support


094.91.3



060.48

**Support avec bornes à cage**, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)

Type de relais

94.02 Bleu	94.02.0 Noir	94.03 Bleu	94.03.0 Noir	94.04 Bleu	94.04.0 Noir
55.32		55.33		55.32, 55.34	

**Accessoires**

Etrier métallique de maintien

094.71

Etrier plastique de maintien et d'extraction

094.91.3 094.91.30 094.91.3 094.91.30 094.91.3 094.91.30

Peigne à 6 broches

094.06 094.06.0 094.06 094.06.0 094.06 094.06.0

Étiquette d'identification

094.00.4

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Module de protection et signalisation bobine

99.02

Module de temporisation

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A - 250 V

Rigidité diélectrique

2 kV AC

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70


 Couple de serrage

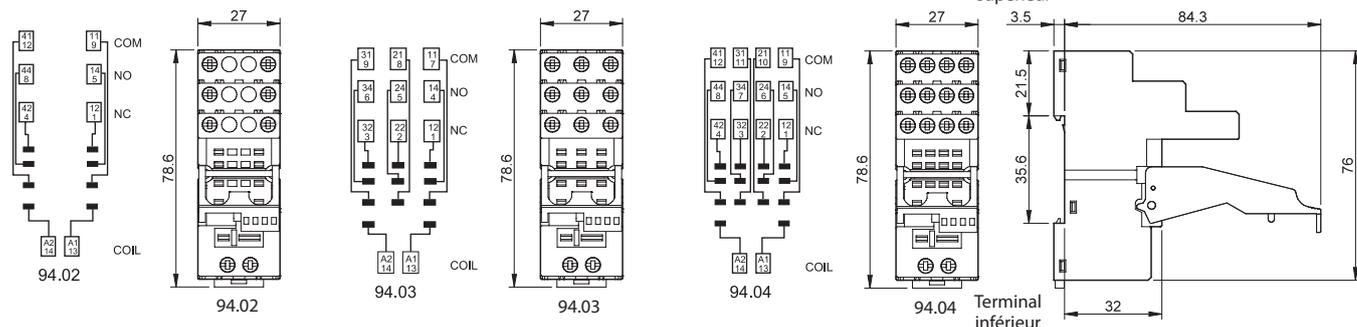
Nm 0.5

Longueur de câble à dénuder

mm 8

Capacité de connexion des bornes  
pour supports 94.02/03/04

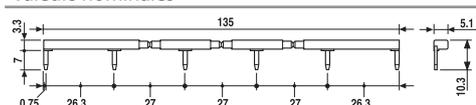
	fil rigide	fil souple
mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14


**Peigne à 6 broches** pour supports 94.02, 94.03 et 94.04

094.06 (bleu) 094.06.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



094.06

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.0.024.0000

(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.120.0000

(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : 

86.30

**Modules de signalisation et protection CEM type 99.02** pour supports 94.02, 94.03 et 94.04

Diode (+A1, polarité standard)

(6...220)V DC 99.02.3.000.00

LED

(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.59

LED

(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.59

LED

(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.59

LED + Diode (+A1, polarité standard)

(6...24)V DC 99.02.9.024.99

LED + Diode (+A1, polarité standard)

(28...60)V DC 99.02.9.060.99

LED + Diode (+A1, polarité standard)

(110...220)V DC 99.02.9.220.99

LED + Varistor

(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.98

LED + Varistor

(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.98

LED + Varistor

(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.98

Circuit RC

(6...24)V DC/AC 99.02.0.024.09

Circuit RC

(28...60)V DC/AC 99.02.0.060.09

Circuit RC

(110...240)V DC/AC 99.02.0.230.09

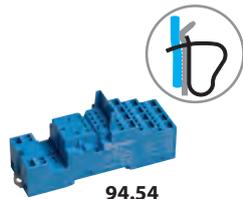
Antirémanance \*

(110...240)V AC 99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

99.02

Homologations  
(suivant les types) :Modules DC avec  
polarité inverse (+A2)  
sur demande.

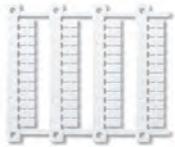


94.54

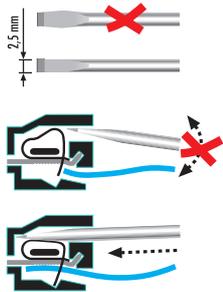
Homologations  
(suivant les types) :



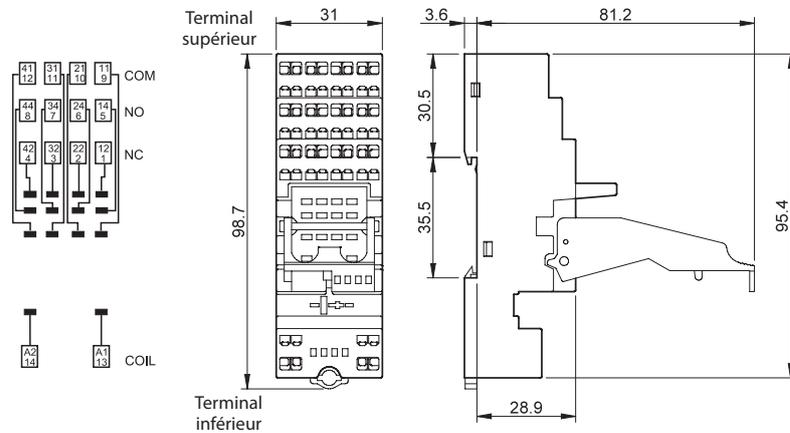
094.91.3



060.48

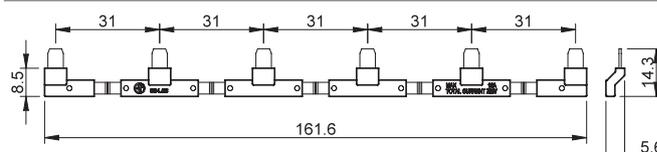


<b>Support avec bornes à ressort, montage sur rail 35 mm</b> (EN 60715)		<b>94.54</b>	
Type de relais		55.32, 55.34	
<b>Accessoires</b>			
Etrier métallique de maintien		094.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction		094.91.3	
Peigne à 6 broches		094.56	
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.02, 86.30	
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE		060.48	
<b>Caractéristiques générales</b>			
Valeurs nominales		10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique		2 kV AC	
Indice de protection		IP 20	
Température ambiante		°C -25...+70	
Longueur de câble à dénuder		mm 10	
Capacité de connexion des bornes pour support 94.54		fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup> 2 x (0.5...1.5)	2 x (0.5...1.5)
		AWG 2 x (21...14)	2 x (21...14)



Support +  
peigne

<b>Peigne à 6 broches</b>	094.56 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



<b>Modules de temporisation série 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000	

Homologations (suivant les types) :

<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 94.54</b>		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



094.56



86.30



99.02

Homologations  
(suivant les types) :



Modules DC avec  
polarité inverse (+A2)  
sur demande.

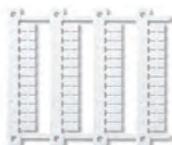
A



94.84.2

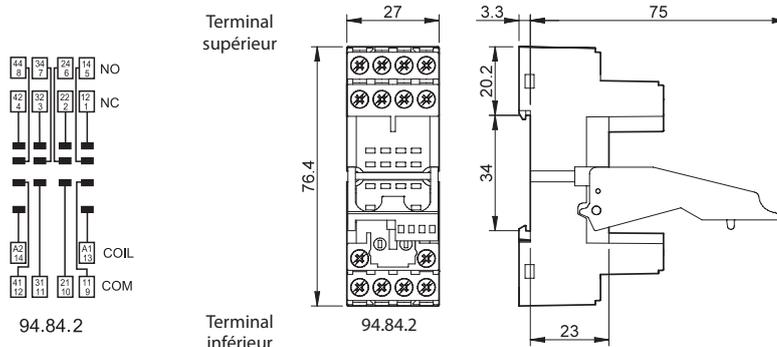
Homologations  
(suivant les types) :

094.91.3



060.48

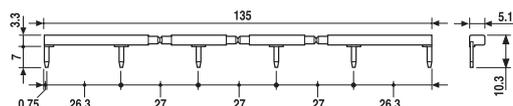
<b>Support avec bornes à cage</b> , montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	<b>94.84.2</b>	<b>94.84.20</b>
Type de relais	Bleu	Noir
	55.32, 55.34	
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien		094.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification		094.80.3
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.80
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE		060.48
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.82.3, 94.84.3 et 94.84.2		fil rigide
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14
		fil souple
		1 x 4 / 2 x 2.5
		1 x 12 / 2 x 14



<b>Peigne à 6 broches</b> pour supports 94.84.2	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



094.06



<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.80</b> pour support 94.84.2		
---	--	--

		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

99.80

Homologations  
(suivant les types) :

\* Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

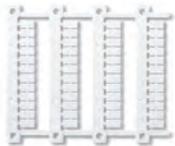


94.94.3

Homologations  
(suivant les types) :

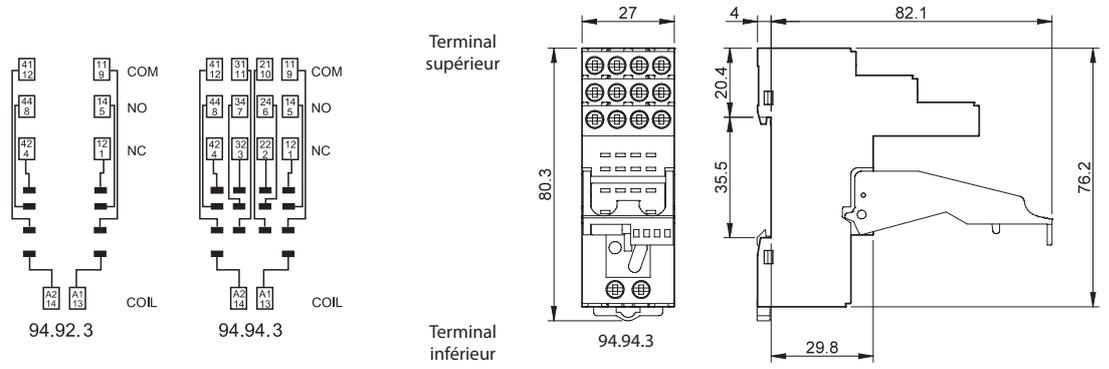


094.91.3



060.48

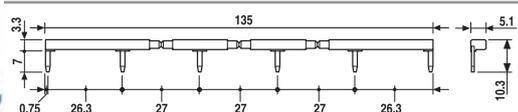
<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.92.3</b>	<b>94.92.30</b>	<b>94.94.3</b>	<b>94.94.30</b>
Type de relais	55.32		55.32, 55.34	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	094.71			
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.80.3			
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.80			
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -25...+70			
Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.92.3 et 94.94.3	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



094.06



<b>Peigne à 6 broches pour supports 94.92.3 et 94.94.3</b>	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



99.80

Homologations  
(suivant les types) :



\* Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.  
La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 94.92.3 et 94.94.3</b>		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

A



94.74

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.72</b>	<b>94.72.0</b>	<b>94.73</b>	<b>94.73.0</b>	<b>94.74</b>	<b>94.74.0</b>
Type de relais	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
	55.32		55.33		55.32, 55.34	

<b>Accessories</b>						
Etrier métallique de maintien					094.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)					99.01	

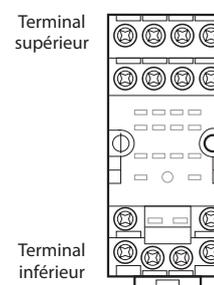
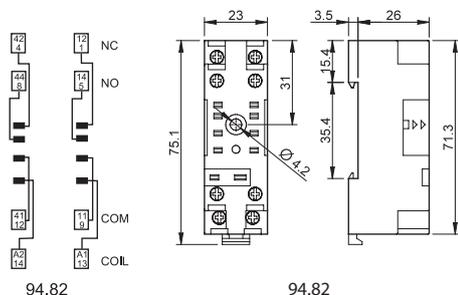
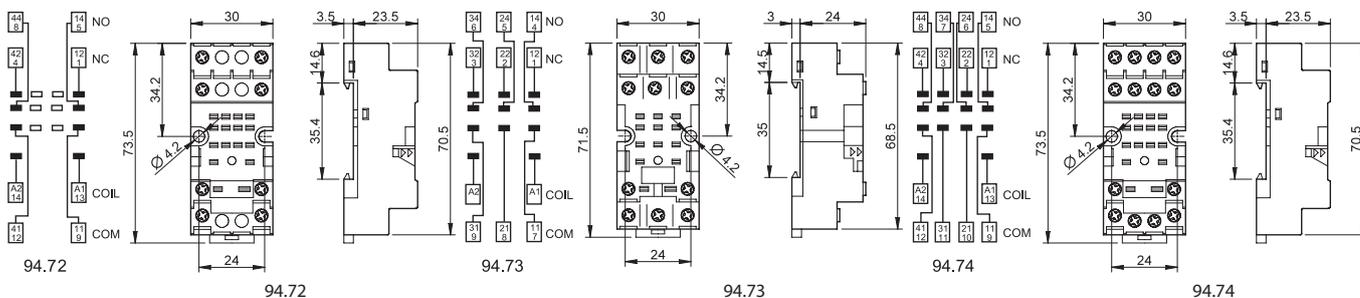
<b>Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.82</b>			<b>94.82.0</b>		
Type de relais	Bleu			Noir		
	55.32			55.32		

<b>Accessories</b>						
Etrier métallique de maintien					094.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)					99.01	

<b>Caractéristiques générales</b>						
Valeurs nominales			10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique			2 kV AC			
Indice de protection			IP 20			
Température ambiante			°C -40...+70			
Couple de serrage			Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder			mm 8 (94.72/73/74)		9 (94.82)	
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.72/73/74 et 94.82			mm <sup>2</sup> fil rigide		fil souple	
			mm <sup>2</sup> 1 x 2.5 / 2 x 1.5		1 x 2.5 / 2 x 1.5	
			AWG 1 x 14 / 2 x 16		1 x 14 / 2 x 16	



94.82

Homologations  
(suivant les types) :

99.01

Homologations  
(suivant les types) :

### Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 94.72, 94.73, 94.74 et 94.82

		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



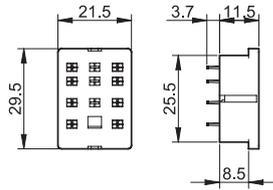
94.14

Homologations  
(suivant les types) :

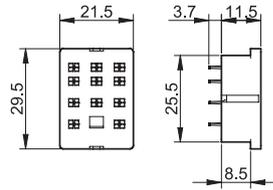


Support pour circuit imprimé	94.12 Bleu	94.12.0 Noir	94.13 Bleu	94.13.0 Noir	94.14 Bleu	94.14.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
<b>Accessoires</b>						
Etrier métallique de maintien	094.51					
<b>Caractéristiques générales</b>						
Valeurs nominales	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					

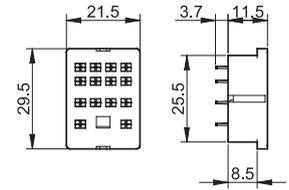
A



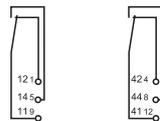
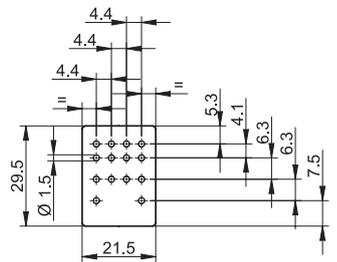
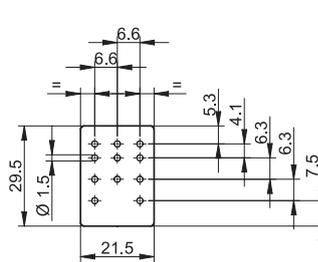
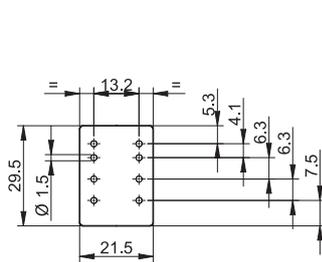
Vue côté cuivre



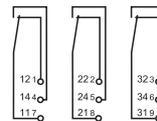
Vue côté cuivre



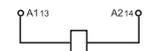
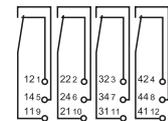
Vue côté cuivre



94.12



94.13



94.14

### Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



A Emballage standard

SM Etrier métallique  
SP Etrier plastique



# Relais de puissance 12 A



Fours  
industriels



Gestion et contrôle  
du réseau électrique



Moteurs  
industriels



Disjoncteurs



Armoires de  
commande et  
tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Distributeurs  
automatiques





**Relais de puissance - 2 ou 4 contacts**

**Montage sur support**

- Patte de fixation en option (raccordement Faston 187, 4.8x0.5 mm)
- Bobine AC ou DC
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique
- Contacts sans Cadmium (version standard)
- Options pour matériau des contacts
- Supports série 96
- Modules de signalisation et protection CEM
- Accessoires
- Brevet Européen

**56.32/56.34**

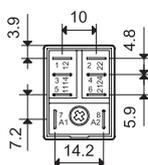
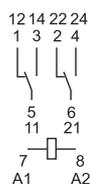


- 2 ou 4 inverseurs
- Montage sur supports / Faston 187

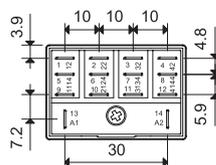
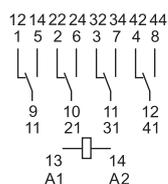
**56.32-0300**



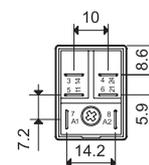
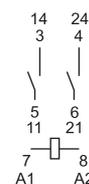
- 2 NO (intervalle contacts  $\geq 1.5$  mm)
- Montage sur supports / Faston 187



56.32



56.34



56.32-0300

\* Seulement pour 4 inverseurs

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 118

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs	2 NO intervalle contacts $\geq 1.5$ mm
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/20		12/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000		3000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700		700
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55		0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi		AgNi

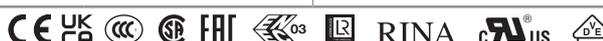
**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Plage d'utilisation AC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$		$(0.85 \dots 1.1) U_N$
DC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	$(0.8 \dots 1.1) U_N$	—
Tension de maintien AC/DC	$0.8 U_N / 0.6 U_N$		$0.85 U_N / —$
Tension de relâchement AC/DC	$0.2 U_N / 0.1 U_N$		$0.2 U_N / —$

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6 / —$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	9/6	11/11	8/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s) kV	4	5	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000		2000
Température ambiante °C	-40...+70		-40...+70
Catégorie de protection	RT I		RT I

**Homologations** (suivant les types)



## Relais de puissance - 2 ou 4 contacts

## Montage sur circuit imprimé

- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium (version standard)
- Options pour matériau des contacts

A

## 56.42/56.44

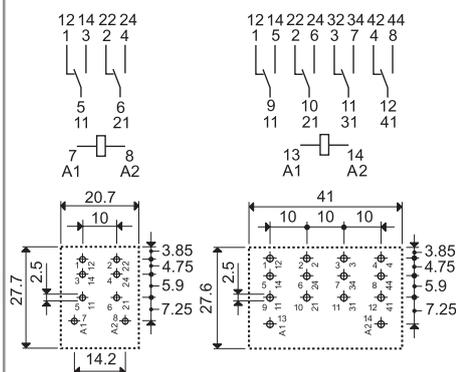
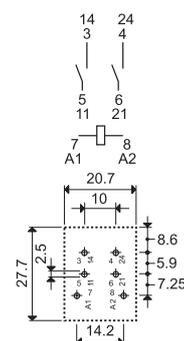


- 2 ou 4 inverseurs
- Montage sur circuit imprimé

## 56.42-0300



- 2 NO (intervalle contacts  $\geq 1.5$  mm)
- Montage sur circuit imprimé

56.42  
Vue coté cuivre56.44  
Vue coté cuivre56.42-0300  
Vue coté cuivre

\* Seulement pour 4 inverseurs

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 118

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs	2 NO intervalle contacts $\geq 1.5$ mm
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/20		12/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400
Charge nominale en AC1 VA	3000		3000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700		700
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55		0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi		AgNi

## Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>		0.85 U <sub>N</sub> /—
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>		0.2 U <sub>N</sub> /—

## Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>		20 · 10 <sup>6</sup> /—
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	9/6	11/11	8/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	5	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000		2000
Température ambiante °C	-40...+70		-40...+70
Catégorie de protection	RT I		RT I

## Homologations (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 56, relais de puissance embrochable sur support, 2 inverseurs, tension bobine 12 V DC avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

**5 6 . 3 2 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0**

**Série** ————

**Type** ————  
3 = Embrochable sur support  
4 = Circuit imprimé

**Nb. de contacts** ————  
2 = 2 contacts, 12 A  
4 = 4 contacts, 12 A

**Versión bobine** ————  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension nominale bobine** ————  
Voir caractéristiques de la bobine

**A: Matériau contacts**  
0 = Standard AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub>

**B: Circuit contacts**  
0 = Inverseur  
3 = NO (intervalle ≥ 1.5 mm)

**D: Version spéciale**  
0 = Standard  
6 = Patte de fixation à l'arrière (seulement 4 contacts)  
Pour plus d'options voir p. 119

**C: Option**  
0 = Aucune  
2 = Indicateur mécanique  
3\* = LED (AC)  
4 = Bouton poussoir test + indicateur mécanique  
5\* = Bouton poussoir test + LED (AC)  
54\* = Bouton poussoir test + LED (AC) + indicateur mécanique  
6\* = Double LED (DC non polarisé)  
7\* = Bouton poussoir test + double LED (DC non polarisé)  
74\* = Bouton poussoir test + double LED (DC non polarisé) + indicateur mécanique  
8\* = LED + diode (DC, + en A1/7) seulement pour 56.32  
9\* = Bouton poussoir test + LED + diode (DC, + en A1/7) seulement pour 56.32  
94\* = Bouton poussoir test + LED + diode (DC, + en A1/7) + indicateur mécanique seulement pour 56.32

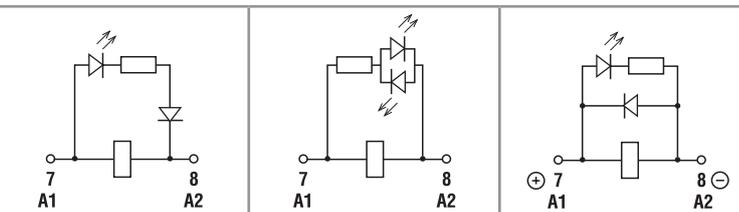
**Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
56.32	AC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 3 - 4 - 5	<b>0</b>
	AC	0 - 4	0	54	/
	AC	0 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	<b>0</b>
	DC	0 - 4	0	<b>74 - 94</b>	/
56.34	AC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	<b>0 - 2 - 3 - 4 - 5</b>	<b>0 - 6</b>
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	<b>0 - 2 - 4 - 6 - 7</b>	<b>0 - 6</b>
	DC	0 - 4	0	<b>74</b>	/
56.42	DC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 4	0 - 3	0	0
56.44	AC - DC	<b>0 - 4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Versions spéciales pour les applications ferroviaires sur demande

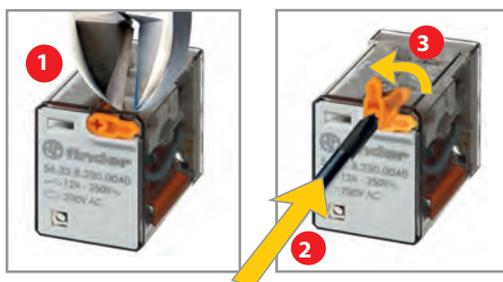
### Description : variantes et versions spéciales



**C: Variantes 3, 5, 54**  
LED (AC)

**C: Variantes 6, 7, 74**  
Double LED  
(DC non polarisé)

**C: Variantes 8, 9, 94**  
LED + diode  
(DC, + en A1/7)  
(seulement 56.32)



### Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Il peut être utilisé de deux manières :

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

## Caractéristique générales

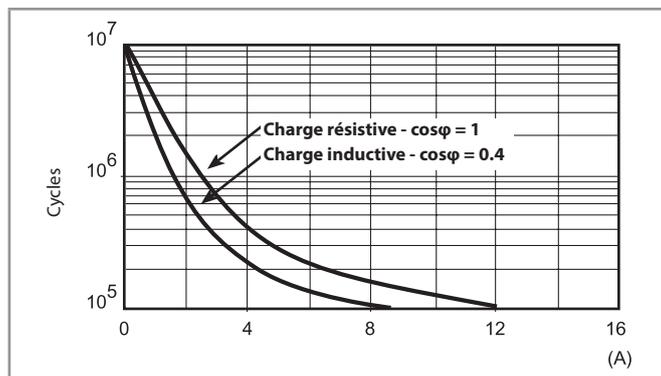
\* Pour les applications où une surtension de catégorie II est autorisée. Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupure doit être considérée comme une micro-coupure de circuit.

Isolement selon EN 61810-1		2 inverseurs - 4 inverseurs		2 NO	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit*	
Catégorie de surtension		—		II	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μs)	—		2.5	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		2000/3	
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>					
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	4			
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/4 (2 inverseurs), 1/7 (4 inverseurs)		3/— (type NO)	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	17/14			
Résistance aux chocs : NO/NC	g	20/14			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)	
	à charge nominale	W 3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

## Caractéristiques des contacts

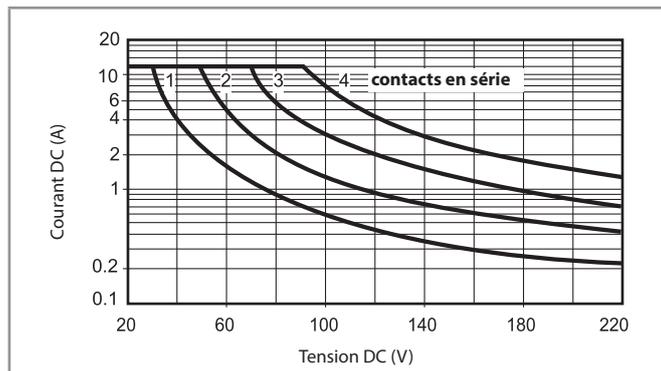
### F 56 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

2 - 4 inverseurs



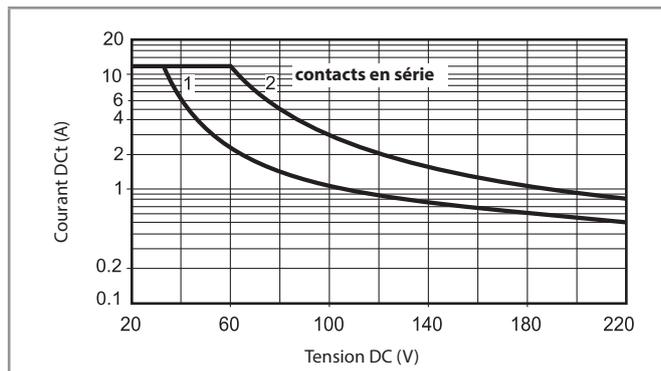
### H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Types inverseurs



### H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Types NO



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

### Données version DC, 2 inverseurs

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	138	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

### Données version AC, 2 inverseurs

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz)
		$U_{min}^*$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

\*  $U_{min} = 0.85 U_N$  pour types NO.

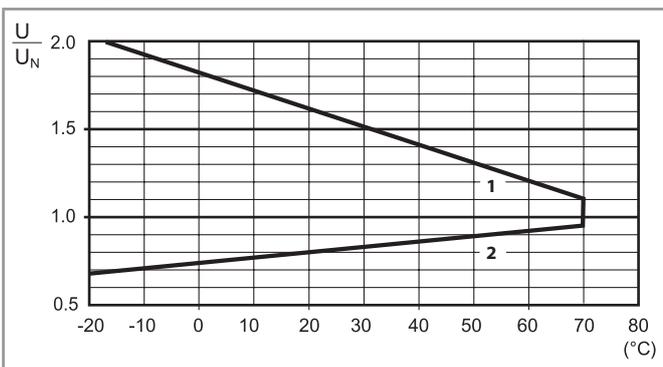
### Données version DC, 4 inverseurs

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.8	6.6	32.5	185
12	9.012	9.6	13.2	123	97
24	9.024	19.2	26.4	490	49
48	9.048	38.4	52.8	1800	27
60	9.060	48	66	3000	20
110	9.110	88	121	10400	10.5
125	9.125	100	138	14200	8.8
220	9.220	176	242	44000	5

### Données version AC, 4 inverseurs

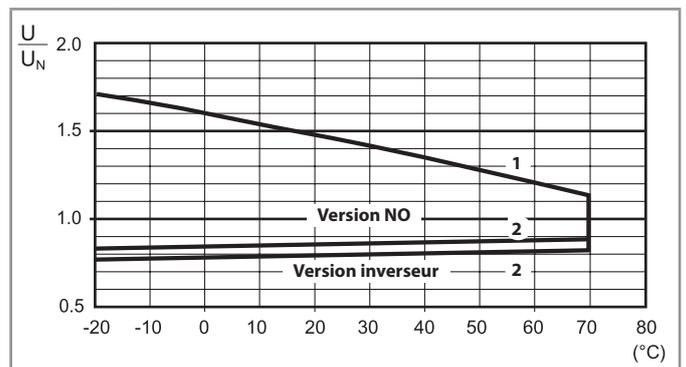
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz)
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	8.006	4.8	6.6	5.7	300
12	8.012	9.6	13.2	22	150
24	8.024	19.2	26.4	81	90
48	8.048	38.4	52.8	380	37
60	8.060	48	66	600	30
110	8.110	88	121	1900	16.5
120	8.120	96	132	2560	13.4
230	8.230	184	253	7700	9
240	8.240	192	264	10000	7.5
400	8.400	320	440	26000	4.9

R 56 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 2 et 4 inverseurs

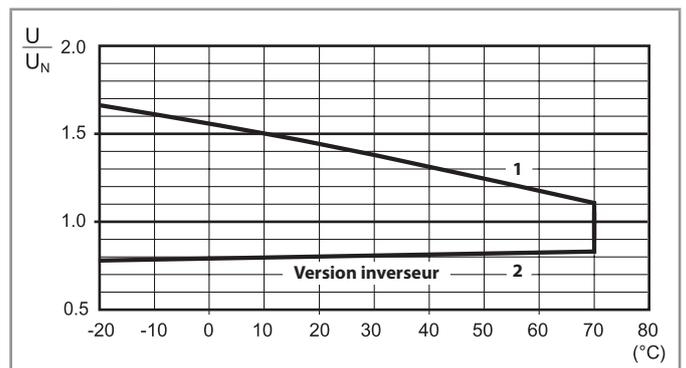


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante

R 56 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante, 2 inverseurs



R 56 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante, 4 inverseurs

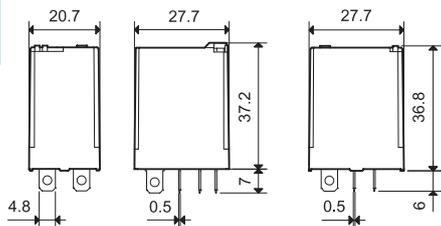


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante

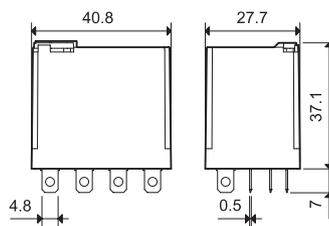
## Schémas d'encombrement

A

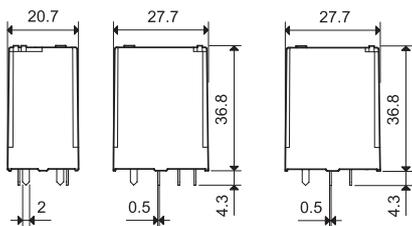
Types 56.32/32-0300



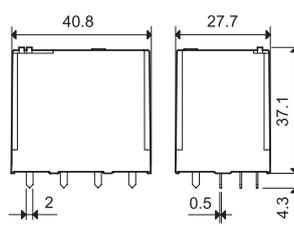
Types 56.34



Types 56.42/42-0300



Types 56.44



Accessoires



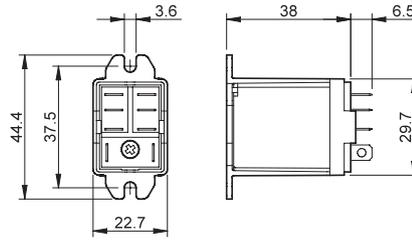
056.25



056.25  
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.32

056.25



056.25 avec relais monté



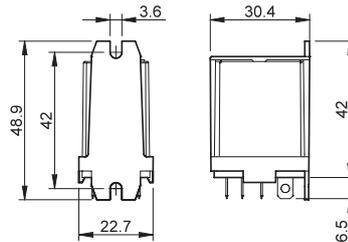
056.26



056.26  
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 56.32

056.26



056.26 avec relais monté



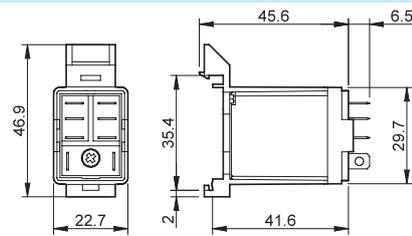
056.27



056.27  
avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour 56.32

056.27



056.27 avec relais monté



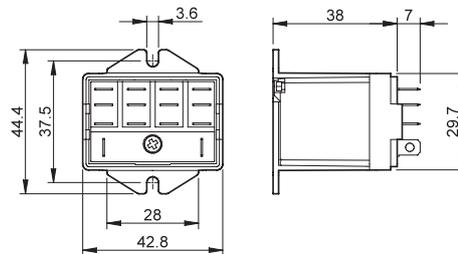
056.45



056.45  
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.34

056.45



056.45 avec relais monté



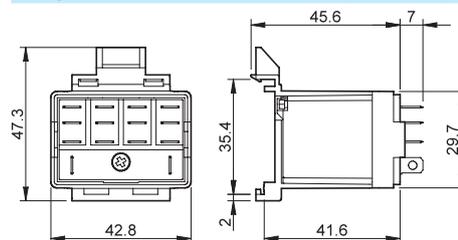
056.47



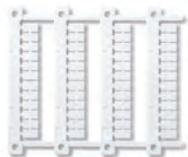
056.47  
avec relais monté

Adaptateur de fixation rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour 56.34

056.47



056.47 avec relais monté



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais type 56.34, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

A



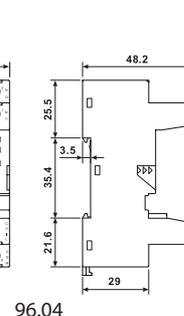
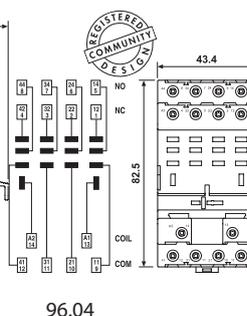
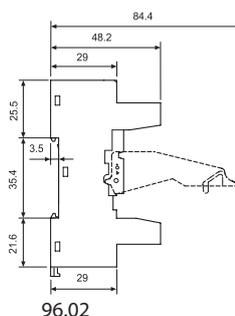
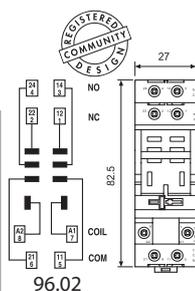
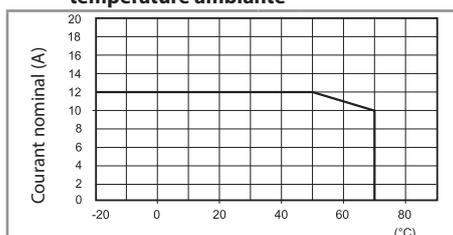
**96.02**  
Homologations  
(suivant les types) :



**96.04**  
Homologations  
(suivant les types) :

**094.91.3**

**L 96 - Courant nominal en fonction de la température ambiante**



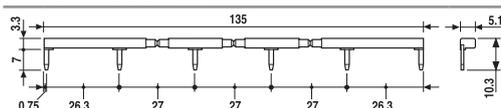
Support avec bornes à cage, montage sur rail 35 mm (EN 60715)	96.02 Bleu	96.02.0 Noir	96.04 Bleu	96.04.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	—	—
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	—	—
Etiquette d'identification	095.00.4		090.00.2	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02			
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.30		86.00, 86.30	
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48		—	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L96)			
⊕ Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 96.02/04		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	

**094.06**

**Peigne à 6 broches pour support 96.02** 094.06 (bleu) 094.06.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V

**Modules de temporisation série 86**

Multitension : (12...240)V AC/DC;	
Multifonction : AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s...100 h)	86.00.0.240.0000
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : CE UKCA EAC cRU<sup>us</sup>**Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 96.02 et 96.04**

Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

**86.00****86.30****99.02**Homologations  
(suivant les types) :

Les modules DC avec polarité inverse (+A2) sur demande.



96.72

Homologations  
(suivant les types) :



96.74

Homologations  
(suivant les types) :



99.01

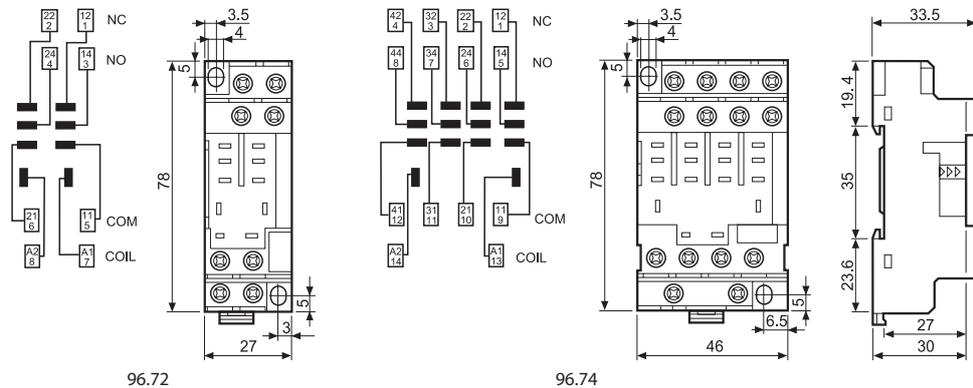
Homologations  
(suivant les types) :



\* Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

<b>Support avec bornes à vis</b> , montage sur panneau ou sur rail 35 mm rail (EN 60715)	<b>96.72</b> <b>Bleu</b>	<b>96.72.0</b> <b>Noir</b>	<b>96.74</b> <b>Bleu</b>	<b>96.74.0</b> <b>Noir</b>
Type de relais	56.32		56.34	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	12 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	10		
Capacité de connexion des bornes pour supports 96.72 et 96.74		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	



**Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 96.72 et 96.74**

		<b>Bleu*</b>
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, polarité inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



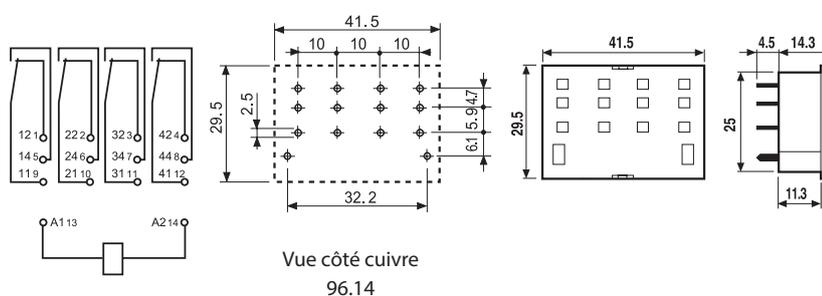
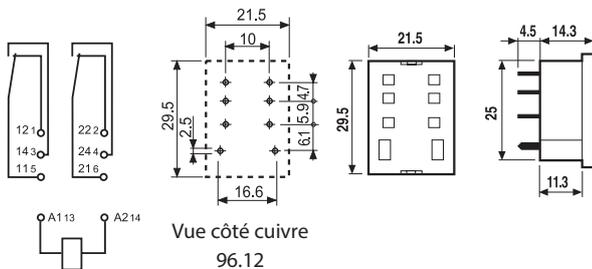
96.12

A

Homologations  
(suivant les types) :



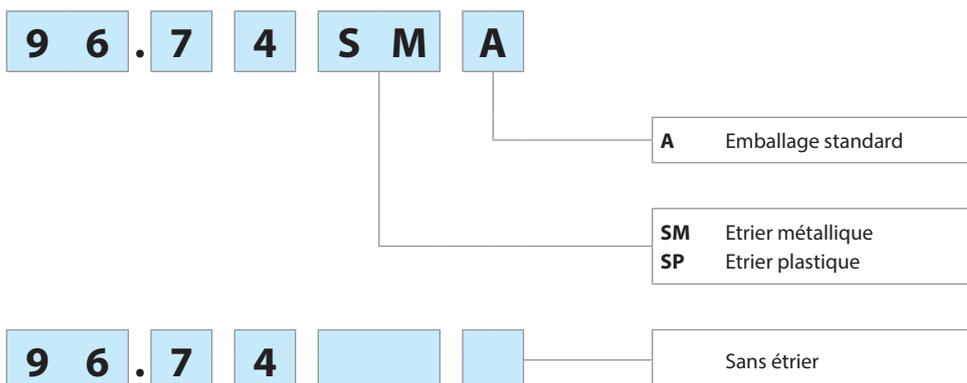
Support pour circuit imprimé	96.12 Bleu	96.12.0 Noir	96.14 Bleu	96.14.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	094.51			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	15 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			



### Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



# Relais industriels 6 - 10 A



Chantiers navals



Palans et grues



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Brûleurs,  
chaudières et  
fours



Machines  
à bois



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Systèmes de  
contrôle





**Relais industriels 10 A**

**Montage sur support**

**Type 60.12**

- 2 inverseurs 10 A

**Type 60.13**

- 3 inverseurs 10 A

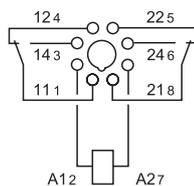
- Contacts sans Cadmium (version préférentielle)
- Bobine AC ou DC
- Homologation UL (pour la combinaison relais + support)
- Options pour matériau des contacts
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (version standard)
- Montage sur support série 90
- Modules de signalisation et protection CEM
- Modules de temporisation série 86
- Brevet Européen

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

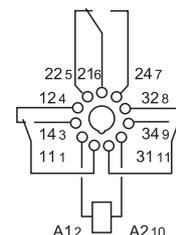
Pour le schéma d'encombrement voir page 130



- 2 inverseurs, 10 A
- 8 broches (octal)



- 3 inverseurs, 10 A
- 11 broches (undecal)



**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

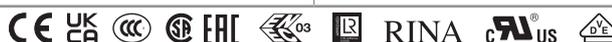
**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4	11/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I

**Homologations** (suivant les types)



**Relais industriels 6 A à contacts jumelés pour la commutation de faibles charges**
**Montage sur support**

A

**Type 60.12 - 52xx**

- 2 inverseurs 6 A

**Type 60.13 - 52xx**

- 3 inverseurs 6 A

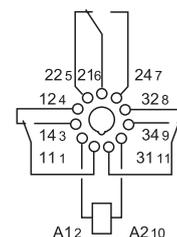
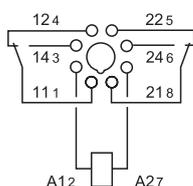
- Contacts sans Cadmium
- Bobine AC ou DC
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (version préférée)
- Montage sur support série 90
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86
- Brevet Européen

**60.12 - 52xx**


- 2 inverseurs, 6 A contacts jumelés
- 8 broches (octal)

**60.13 - 52xx**


- 3 inverseurs, 6 A contacts jumelés
- 11 broches (undecal)



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 130

**Caractéristiques des contacts**

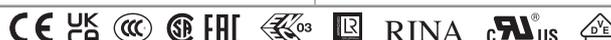
		2 inverseurs	3 inverseurs
Configuration des contacts		2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	1500	1500
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Matériau des contacts standards		AgNi + Au	AgNi + Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	250 · 10 <sup>3</sup>	250 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	11/4	11/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	4	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT I	RT I

**Homologations (suivant les types)**


**Relais industriels 10 A**  
**Montage avec patte de fixation à l'arrière**

**Type 60.62**

- 2 inverseurs 10 A

**Type 60.63**

- 3 inverseurs 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8 mm)
- Bobine AC et DC
- Contacts sans Cadmium
- Options pour matériau des contacts

**60.62**

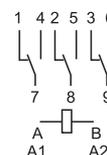
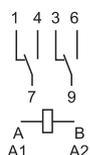


- 2 inverseurs, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/  
Faston 187

**60.63**



- 3 inverseurs, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/  
Faston 187



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 130

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	2500	2500
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standards	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	
	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4	11/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT I	RT I

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 60, relais industriel embrochable sur support, 3 inverseurs, tension bobine 12 V DC, avec bouton test verrouillable et indicateur mécanique.

A

6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

### Série

### Type

1 = Embrochable sur support  
6 = Faston 187 (4.8 x 0.8 mm)  
avec patte de fixation à l'arrière

### Nb. de contacts

2 = 2 contacts  
3 = 3 contacts

### Versión bobine

4 = Bobine ampèremétrique (seulement 60.12/13)  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

### Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

### A: Matériau contacts

0 = Standard  
5 = AgNi + Au

### B: Circuit contacts

0 = Inverseur  
2 = Contacts jumelés  
seulement pour 60.12/13 - 6 A

### D: Version spéciale

0 = Standard

### C: Variante

0 = Aucune  
2 = Indicateur mécanique  
3 = LED (AC)  
4 = Bouton test + indicateur mécanique  
5\* = Bouton test + LED (AC)  
54\* = Bouton test + LED (AC) +  
indicateur mécanique  
6\* = LED + diode (DC, + en 2)  
7\* = Bouton test + LED + diode (+ en 2)  
74\* = Bouton test + LED + diode (+ en 2)  
+ indicateur mécanique

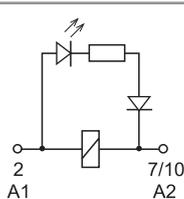
\* Option non disponible pour les tensions  
220 V DC et 400 V AC.

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

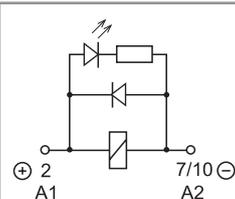
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
60.12/13	AC	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 2 - 3 - <b>4</b> - 5	<b>0</b>
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	<b>0</b>	<b>0</b>	0 - 2 - <b>4</b> - 6 - 7	<b>0</b>
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	ampèremétrique	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Description : variantes et versions spéciales



**C: Variantes 3, 5, 54**  
LED (AC)



**C: Variantes 6, 7, 74**  
LED + diode (DC, + en 2)



### Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières :

**1)** l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.

**2)** l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

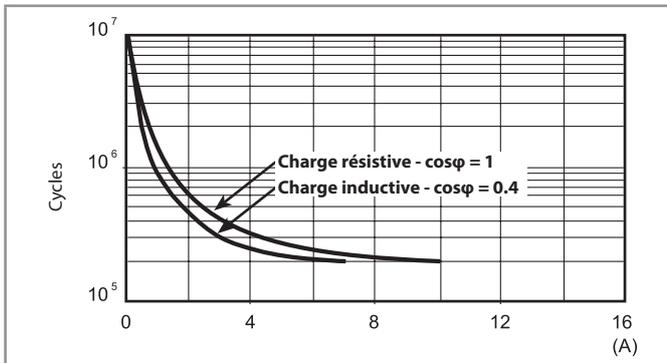


## Caractéristiques générales

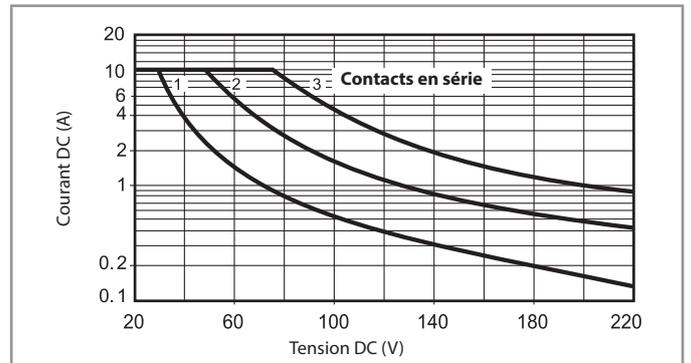
Isolement selon EN 61810-1		2 contacts		3 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit		Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>					
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		4			
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/4			
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	22/22			
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.3	1.3	
	à charge nominale	W	2.7 (60.12, 60.62)	3.4 (60.13, 60.63)	

## Caractéristiques des contacts

F 60 -Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 60 -Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

Données version DC

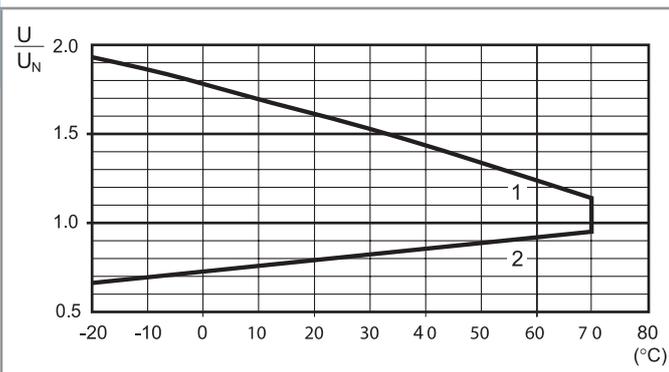
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

Données version AC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz)
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

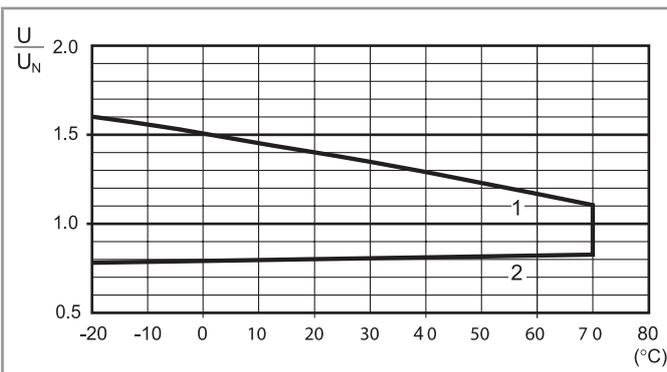
## Caractéristiques de la bobine

R 60 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



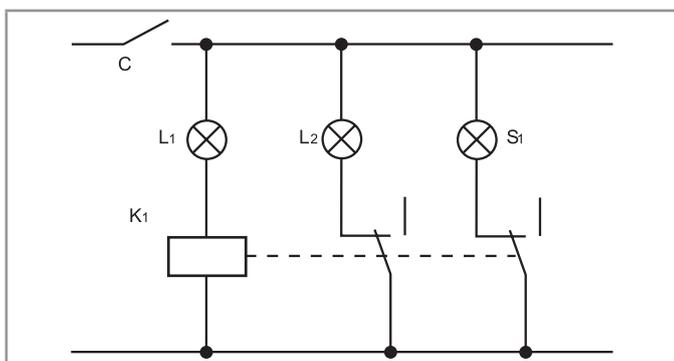
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 60 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Version ampèremétrique



Application pour relais ampèremétrique :

Lorsque la lampe  $L_1$  est allumée, le courant absorbé par celle-ci alimente la bobine ( $K_1$ ) du relais ampèremétrique.

Lorsque la lampe  $L_1$  est défectueuse, la bobine ( $K_1$ ) est coupée, la lampe de sécurité  $L_2$  s'éclaire et le voyant de contrôle  $S_1$  s'allume sur un panneau de contrôle par exemple.

Application : éclairage pour la navigation

$L_1$  = Lampe

$L_2$  = Lampe de secours

$S_1$  = Voyant de contrôle

$K_1$  = Bobine

### Données version ampèremétrique en DC

Code bobine	$I_{\min}$ (A)	$I_N$ (A)	$I_{\max}$ (A)	R ( $\Omega$ )
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

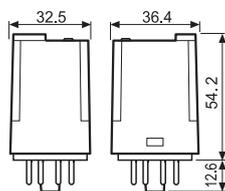
### Données version ampèremétrique en AC

Code bobine	$I_{\min}$ (A)	$I_N$ (A)	$I_{\max}$ (A)	R ( $\Omega$ )
4251	2.1	2.5	3.0	0.05
4181	1.5	1.8	2.2	0.10
4161	1.4	1.6	1.9	0.12
4121	1.0	1.2	1.4	0.22
4101	0.85	1.0	1.2	0.32
4051	0.42	0.5	0.6	1.28
4041	0.34	0.4	0.5	2.00
4031	0.25	0.3	0.4	3.57
4021	0.17	0.2	0.25	8.0
4011	0.085	0.1	0.15	32.1

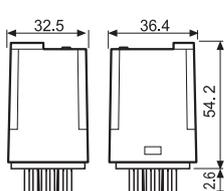
D'autres versions de relais ampèremétrique sont disponibles sur demande.

## Schémas d'encombrement

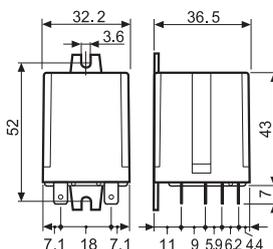
Type 60.12/60.12 - 52xx



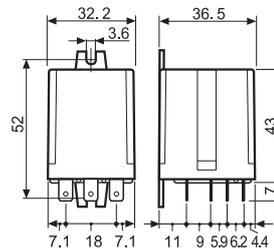
Type 60.13/60.13 - 52xx



Type 60.62



Type 60.63



Accessoires



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	90.02	60.12	<b>Support avec bornes à cage</b> Bornes A1 double	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier métallique de maintien
	90.03	60.13			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	90.20	60.12	<b>Support avec bornes à cage</b>	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Etrier métallique de maintien
	90.21	60.13			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.82.3	60.12	<b>Support avec bornes à cage</b>	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier métallique de maintien
—	90.83.3	60.13			



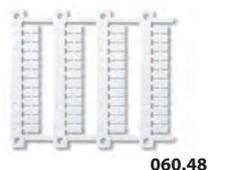
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.22	60.12	<b>Support avec bornes à cage</b>	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier métallique de maintien
—	90.23	60.13			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.26	60.12	<b>Support avec bornes à vis</b>	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier métallique de maintien
—	90.27	60.13			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.14	60.12	<b>Support pour circuit imprimé</b>	Sur circuit imprimé	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			



<b>Plaque d'étiquettes d'identification</b> , pour relais types 60.12 et 60.13, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimantes à transfert thermique CEMBRE	060.48
--	--------

A

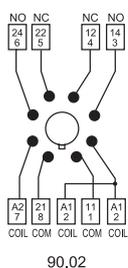


90.03

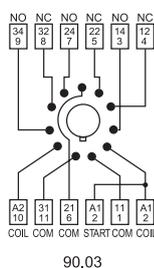
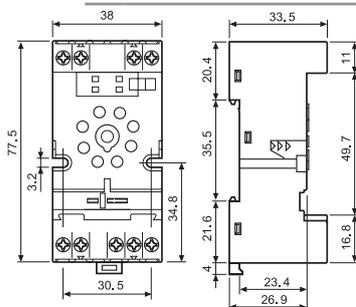
Homologations  
(suivant les types) :

 Combinaison  
relais/support

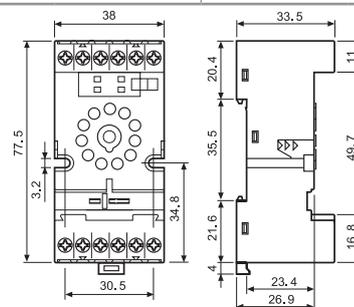
<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>		<b>90.02 Bleu</b>	<b>90.03 Bleu</b>
Type de relais		60.12	60.13
<b>Accessoires</b>			
Etrier métallique de maintien			090.33
Peigne à 6 broches			090.06
Etiquette d'identification			090.00.2
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.02
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)			86.00, 86.30
<b>Caractéristiques générales</b>			
Valeurs nominales		10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique		2 kV AC	
Indice de protection		IP 20	
Température ambiante	°C	-40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.6	
Longueur de câble à dénuder	mm	10	
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.02 et 90.03		fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14



90.02



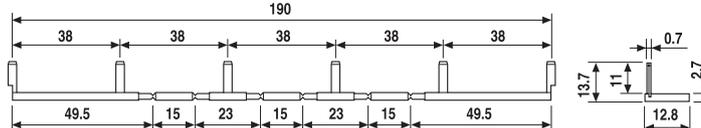
90.03



090.06



<b>Peigne à 6 broches pour supports 90.02 et 90.03</b>	<b>090.06 (bleu)</b>	<b>090.06.0 (noir)</b>
Valeurs nominales	10 A - 250 V	

Homologations  
(suivant les types) : 

86.00



86.30



99.02

Homologations  
(suivant les types) :Les modules DC avec  
polarité inverse (+A2) sur  
demande.

<b>Modules de temporisation série 86</b>		
Multifonction : (12...240)V AC/DC;		
Multifonction : AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s...100 h)		86.00.0.240.0000
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :

<b>Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 90.02 et 90.03</b>		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W



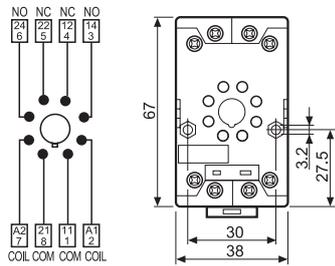
90.21

Homologations  
(suivant les types) :

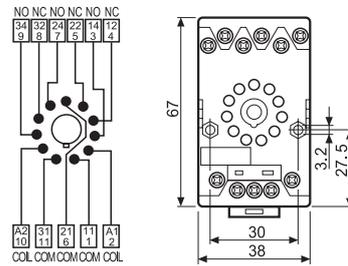


<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>90.20 Bleu</b>	<b>90.21 Bleu</b>
Type de relais	60.12	60.13
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien		090.33
Modules (voir tableau ci-dessous)		99.01
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C	-40...+70
Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	10
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.20 et 90.21		fil rigide
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

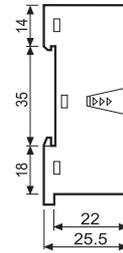
A



90.20



90.21



99.01

Homologations  
(suivant les types) :



\* Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

La LED verte est standard.  
La LED rouge peut être fournie sur demande.

Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour supports 90.20 et 90.21		Bleu*
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, polarité inverse)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, inverse)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, inverse)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, inverse)	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

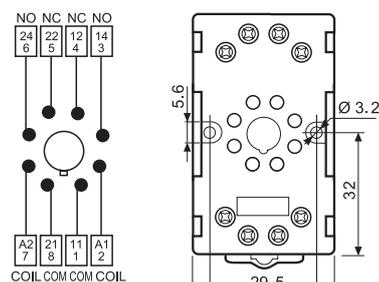
A



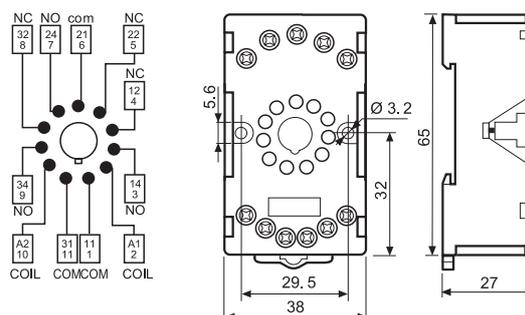
90.83.3

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>90.82.3</b> <b>Bleu</b>	<b>90.83.3</b> <b>Bleu</b>
Type de relais	60.12	60.13
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	090.33	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.82.3 et 90.83.3	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 14



90.82.3



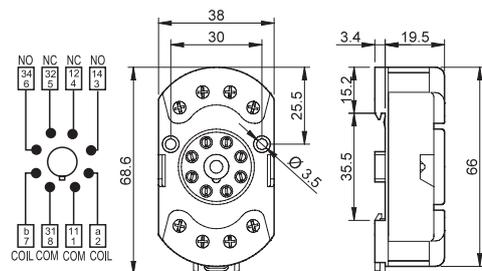
90.83.3



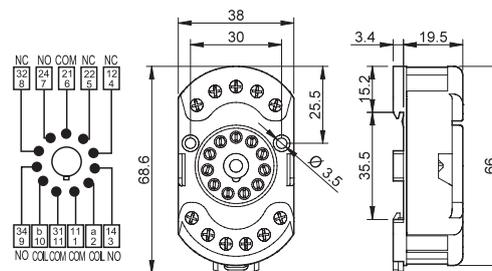
90.23

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>90.22</b> <b>Bleu</b>	<b>90.23</b> <b>Bleu</b>
Type de relais	60.12	60.13
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	090.33	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.22 et 90.23	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14



90.22



90.23



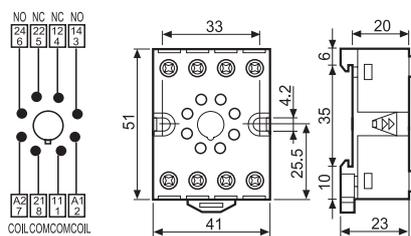
90.26

Homologations  
(suivant les types) :

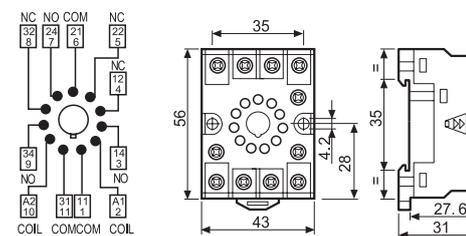


<b>Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>90.26</b> <b>Bleu</b>	<b>90.27</b> <b>Bleu</b>
Type de relais	60.12	60.13
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	090.33	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.8
Longueur de câble à dénuder	mm	10
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.26 et 90.27	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14

A



90.26



90.27

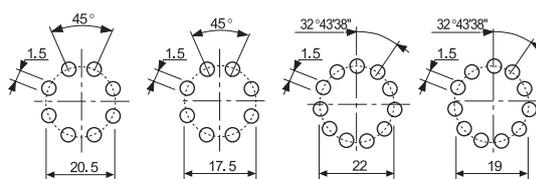


90.15

Homologations  
(suivant les types) :



<b>Support pour circuit imprimé</b>	<b>Bleu</b>	<b>90.14 (Ø 20.5 mm)</b>	<b>90.15 (Ø 22 mm)</b>
	<b>Bleu</b>	<b>90.14.1 (Ø 17.5 mm)</b>	<b>90.15.1 (Ø 19 mm)</b>
Type de relais	60.12		60.13
<b>Caractéristiques générales</b>			
Valeurs nominales	10 A - 250 V		
Rigidité diélectrique	2 kV AC		
Température ambiante	°C -40...+70		



90.14

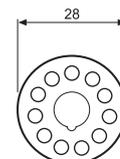
90.14.1

90.15

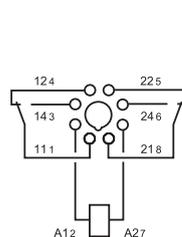
90.15.1



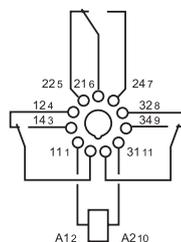
90.14



90.15



90.14



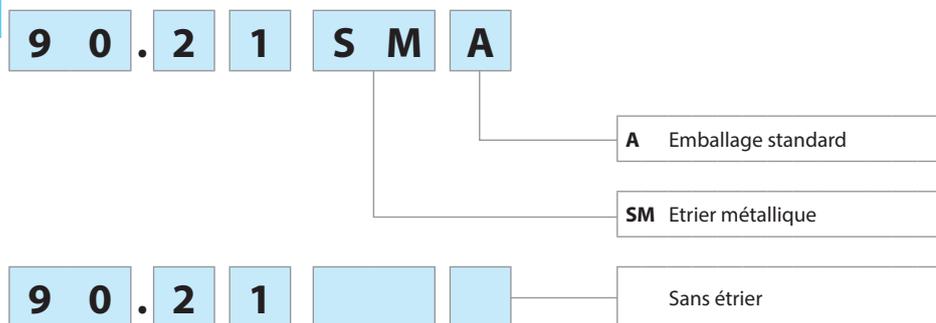
90.15

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

**A**

Exemple :



# Relais de puissance 16 A



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Fours  
industriels



Brûleurs,  
chaudières et  
fours



Gestion et  
contrôle  
du réseau  
électrique



Machines  
outils



Armoires de  
contrôle



Disjoncteurs



Moteurs  
industriels





**Relais de puissance 16 A**

**Montage sur circuit imprimé**

- 2 ou 3 contacts inverseurs ou 2 ou 3 contacts NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Bobine AC ou DC
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts

**62.22/62.23**

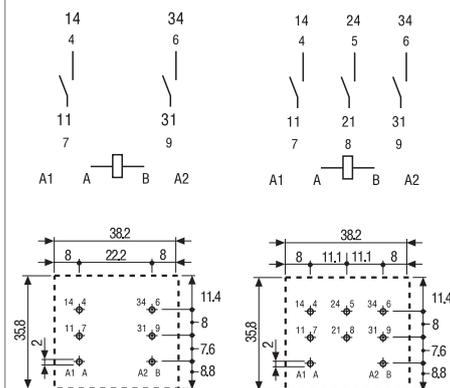
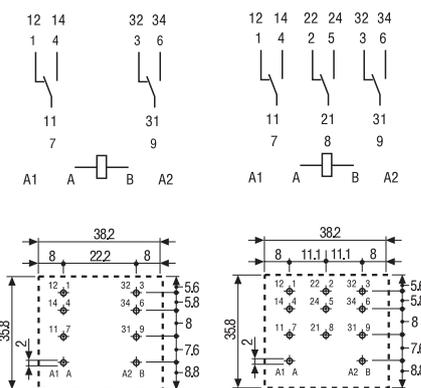


- 2 ou 3 inverseurs
- Montage sur circuit imprimé

**62.22-4300/62.23-4300**



- 2 ou 3 NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Montage sur circuit imprimé



\* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60730-1)

\*\* Courant maximum instantané admissible  
120 A - 5 ms, sur le contact NO

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 148

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO (intervalle, ≥ 3 mm*)	3 NO (intervalle, ≥ 3 mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/120**		16/120**	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400	
Charge nominale AC1 VA	4000		4000	
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Puissance moteur (230 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standards	AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>		0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>		0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>	
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4		15/3	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6		6	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500		3000	
Température ambiante °C	-40...+70		-40...+50	
Catégorie de protection	RT I		RT I	

**Homologations (suivant les types)**



## Relais de puissance 16 A

## Embrochable sur support/Faston 187

- Embrochable sur support (série 92) ou raccordement directement par Faston 187 (4.8x0.5 mm)
- 2 ou 3 contacts inverseurs ou 2 ou 3 contacts NO (intervalle  $\geq 3$  mm)
- Bobine AC ou DC
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- LED, bouton test verrouillable et indicateur mécanique standard
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- Brevet Européen

- \* Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm (EN 60730-1).
- \*\* Courant maximum instantané admissible 120 A - 5 ms, sur le contact NO

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 148

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO intervalle $\geq 3$ mm*	3 NO intervalle $\geq 3$ mm*
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/120**		16/120**	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400	
Charge nominale AC1 VA	4000		4000	
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Puissance moteur (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	

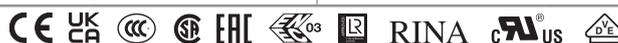
## Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>		0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>		0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	

## Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4	15/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	3000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+50
Catégorie de protection	RT I	RT I

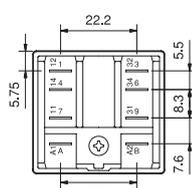
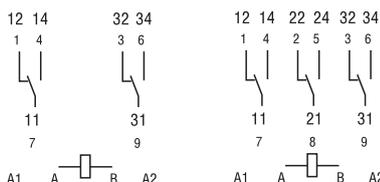
## Homologations (suivant les types)



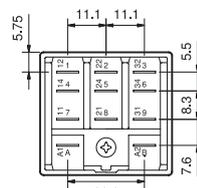
## 62.32/62.33



- 2 ou 3 inverseurs
- Embrochable sur support, Faston 187



62.32

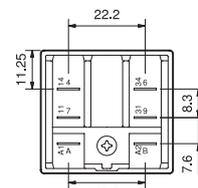
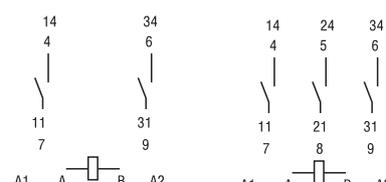


62.33

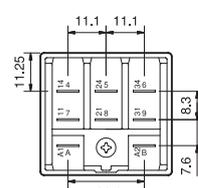
## 62.32-4300/62.33-4300



- 2 ou 3 NO (intervalle  $\geq 3$  mm)
- Embrochable sur support, Faston 187



62.32-4300



62.33-4300

**Relais de puissance 16 A**

**Montage sur panneau/Faston**

- Broches Faston 250 (6.3x0.8 mm) patte de fixation à l'arrière
- 2 ou 3 contacts inverseurs ou 2 ou 3 contacts NO (intervalle  $\geq 3$  mm)
- Bobine AC ou DC
- LED, bouton test verrouillable et indicateur mécanique standard
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de 6/8 mm
- Variante avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- Brevet Européen

**62.82/62.83**



- 2 ou 3 inverseurs
- Montage sur panneau / Faston 250

**62.82-4300/62.83-4300**

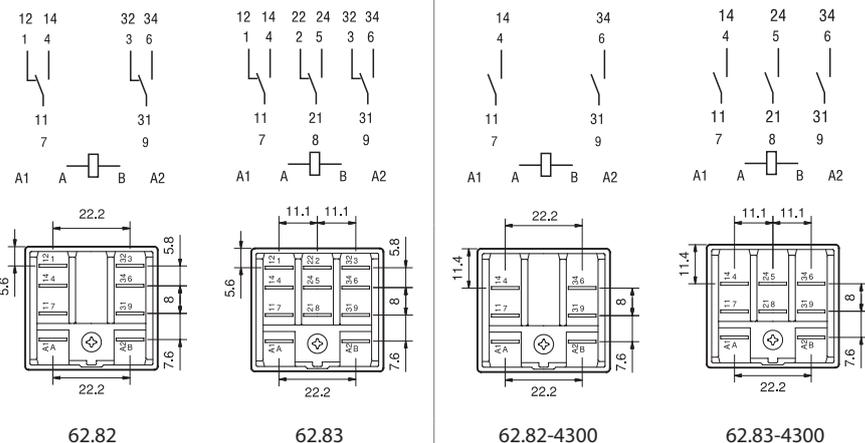


- 2 ou 3 NO (intervalle  $\geq 3$  mm)
- Montage sur panneau / Faston 250

\* Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm (EN 60730-1)  
\*\* Courant maximum instantané admissible 120 A - 5 ms, sur le contact NO

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 148



**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO intervalle $\geq 3$ mm*	3 NO intervalle $\geq 3$ mm*
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/120**		16/120**	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400		250/400	
Charge nominale AC1 VA	4000		4000	
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Puissance moteur (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	

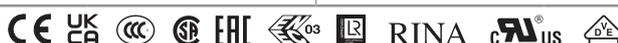
**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>		0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>		0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup> /30 · 10 <sup>6</sup>	
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4		15/3	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s) kV	6		6	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500		3000	
Température ambiante °C	-40...+70		-40...+50	
Catégorie de protection	RT I		RT I	

**Homologations (suivant les types)**



**Relais de puissance à soufflage magnétique**  
**Embrochable sur support/Faston 187**

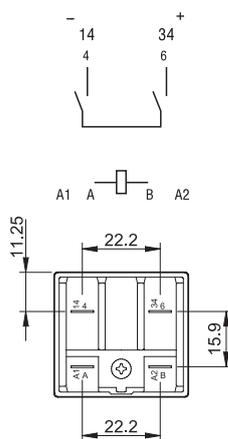
- Embrochable sur support (série 92) ou raccordement directement par Faston 187 (4.8x0.5 mm)
- 1 ou 2 contacts NO
- Pouvoir de coupure élevé avec des charges DC, résistives et inductives
- Bobine DC
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de 6/8 mm
- Variante matériau de contact sans Cadmium

**62.31-4800**

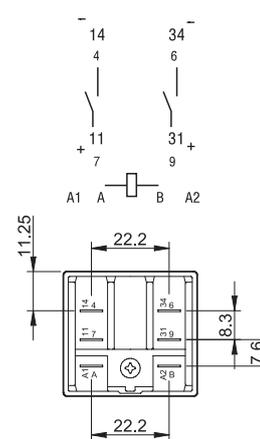

- 1 NO (double coupure, intervalle,  $\geq 4.2$  mm)
- Embrochable sur support, Faston 187

**62.32-4800**


- 2 NO (intervalle  $\geq 2.1$  mm)
- Embrochable sur support, Faston 187



62.31-4800



62.32-4800

\* Courant maximum instantané 120 A - 5 ms

Pour le schéma d'encombrement voir page 148

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO double coupure, $\geq 4.2$ mm	2 NO, $\geq 2.1$ mm
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30*	16/30*
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/125/220 V	A	16/16/12	16/12/6
Pouvoir de coupure sur charge DC inductive (L/R = 40 ms) : 24/125/220 V	A	16/5/3	10/2/1.2
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Puissance nominale DC	W	1.3	1.3
Plage d'utilisation	DC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	DC	0.6 U <sub>N</sub>	0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	DC	0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	16/5	16/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	3000	2000
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT I	RT I

Homologations (suivant les types)



### Codification

Exemple : série 62, relais de puissance + Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation à l'arrière, 2 contacts NO, tension bobine 12 V DC.



**Série**

**Type**

- 2 = Circuit imprimé
- 3 = Embrochable sur support
- 8 = Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation à l'arrière

**Nb. de contacts**

- 1 = 1 contact double coupure
- 2 = 2 contacts
- 3 = 3 contacts

**Versión bobine**

- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC

**Tension nominale bobine**

Voir caractéristiques de la bobine

**A : Matériaux contacts**

4 = AgSnO<sub>2</sub>

**B : Circuit contacts**

- 0 = Inverseurs
- 3 = NO (intervalle entre contacts ouverts ≥ 3 mm)
- 5 = Inverseurs avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- 6 = NO (intervalle entre contacts ouverts ≥ 3 mm) avec séparateur SELV entre bobine et contacts
- 8 = NO (1 contact double coupure ou 2 contacts) avec soufflage magnétique

**D : Version spéciale**

- 0 = Standard
- 6 = Patte à l'arrière
- 9 = Type 62.82/83 sans patte à l'arrière

**C : Variante**

- 0 = Aucune
- 2 = Indicateur mécanique
- 3 = LED (AC)
- 4 = Bouton test + indicateur mécanique
- 5\* = Bouton test + LED (AC)
- 54\* = Bouton test + LED (AC) + indicateur mécanique
- 6\* = LED + diode (DC, + en A/A1)
- 7\* = Bouton test + LED + diode (DC, + en A/A1)
- 74\* = Bouton test + LED + diode (DC, + en A/A1) + indicateur mécanique

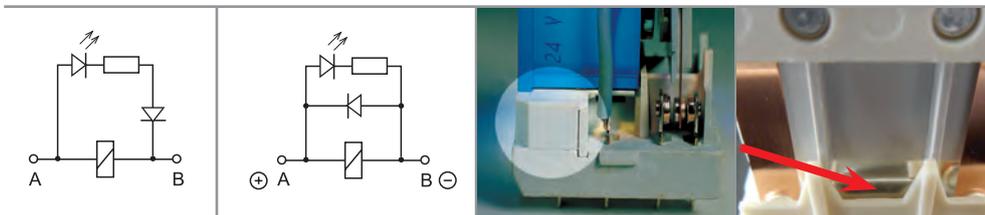
\* Option non disponible pour les tensions 220 V DC et 400 V AC

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
62.22/23	AC-DC	4	<b>0</b> - 3 - 5 - 6	<b>0</b>	<b>0</b>
62.32/33	AC-DC	4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 6
	AC-DC	4	<b>0</b> - 5	2 - <b>4</b>	<b>0</b> - 6
	AC	4	<b>0</b>	2 - 3 - <b>4</b> - 5	<b>0</b> - 6
	AC	4	0 - 3	3	0 - 6
	AC	4	0	54	/
	DC	4	<b>0</b>	<b>4</b> - 6 - 7	<b>0</b> - 6
	DC	4	0 - 3	6	0 - 6
	DC	4	0	74	/
62.31/32	DC	4	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
62.82/83	AC-DC	4	<b>0</b> - 3 - 5 - 6	<b>0</b>	<b>0</b> - 9
	AC-DC	4	0 - 5	2 - 4	0
	AC	4	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	4	0 - 3	3	0
	DC	4	0	4 - 6 - 7	0
	DC	4	0 - 3	6	0

### Description : variantes et versions spéciales



**C : Variantes 3, 5, 54**  
LED (AC)

**C : Variantes 6, 7, 74**  
LED + diode  
(DC, + en A/A1)

**B : Circuit contacts 5, 6**  
Séparateur SELV entre bobine et contacts

**B : Circuit contacts 8**  
Soufflage magnétique



### Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Il peut être utilisé de deux manières :

- 1) l'ergot de plastique (situé directement au-dessus du bouton test) reste intact. Dans ce cas, lorsqu'on appuie sur le bouton test, les contacts se ferment. Quand on relâche le bouton test, les contacts reviennent à leur position initiale.
- 2) l'ergot de plastique est rompu (au moyen d'un ustensile approprié). Dans ce cas lorsqu'on appuie sur le bouton test et que, en même temps, on lui donne un mouvement de rotation, les contacts restent bloqués en position fermée. Ils restent dans cette position jusqu'à ce que le bouton test soit remis dans sa position initiale.

Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

## Caractéristiques générales

### Isolément selon EN 61810-1

		2 - 3 inverseurs	2 NO - 3 NO	1 NO*	2 NO*
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230/400	230/400	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	400	400	400	400
Degré de pollution		3	3	3	3

### Isolément entre bobine et contacts

		Renforcée	Renforcée	Renforcée	Renforcée
Type d'isolation		Renforcée	Renforcée	Renforcée	Renforcée
Catégorie de surtension		III	III	III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	6	6	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000	4000	4000	4000

### Isolément entre contacts adjacents

		Principale	Principale	—	Principale
Type d'isolation		Principale	Principale	—	Principale
Catégorie de surtension		III	III	—	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	4	—	4
Rigidité diélectrique	V AC	2500	2500	—	2500

### Isolément entre contacts ouverts

		Micro-coupeure de circuit	Coupeure totale de circuit	Coupeure totale de circuit	Coupeure totale de circuit**
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit	Coupeure totale de circuit	Coupeure totale de circuit	Coupeure totale de circuit**
Catégorie de surtension		—	III	III	II
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—	4	4	2.5
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2	3000/4	3000/4	2000/2.5

### Isolément entre les bornes d'alimentation de la bobine

Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4
---	----------------	---

### Autres données

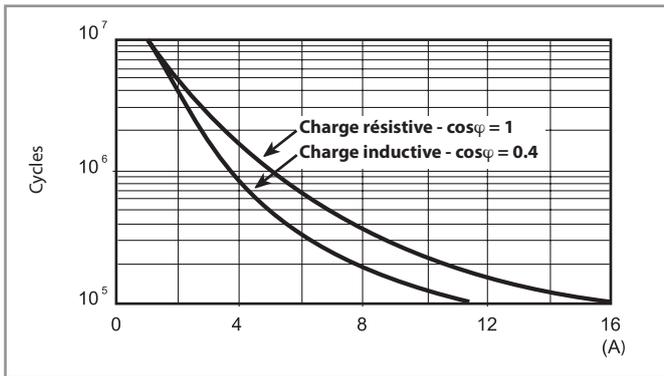
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/5 (type inverseur)	3/— (type NO)	3/— (type NO)	3/— (type NO)			
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/8						
Résistance aux chocs	g	15						
Puissance dissipée dans l'ambiance		<b>2 inverseurs</b>	<b>3 inverseurs</b>	<b>2 NO</b>	<b>3 NO</b>	<b>1 NO*</b>	<b>2 NO*</b>	
	à vide	W	1.3	1.3	3	3	1.3	1.3
	à charge nominale	W	3.3	4.3	5	6	3	3.3
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5				—		

\* Version avec soufflage magnétique.

\*\* Uniquement dans les applications où il est autorisée une surtension de catégorie II.  
Dans les applications de catégorie de surtension III: Micro coupeure.

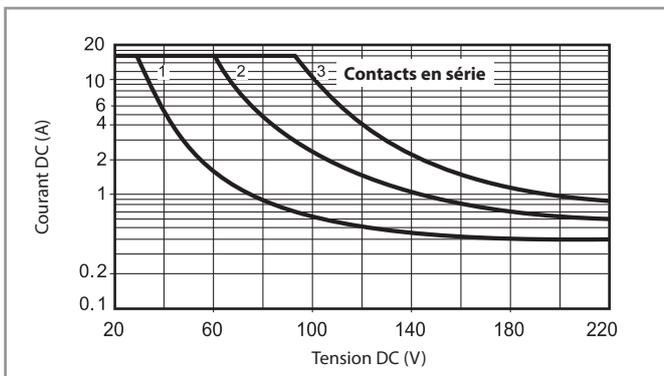
## Caractéristiques des contacts

F 62 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



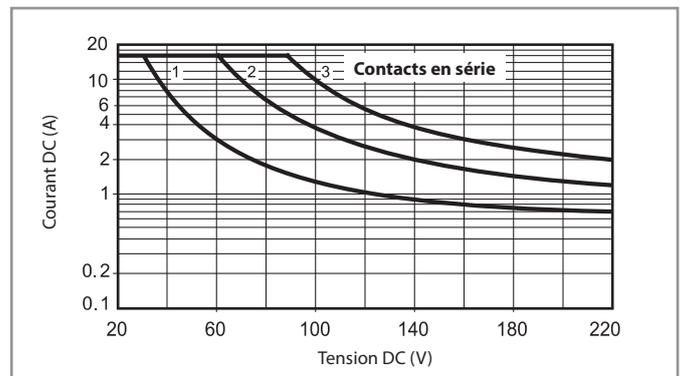
H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Type inverseur



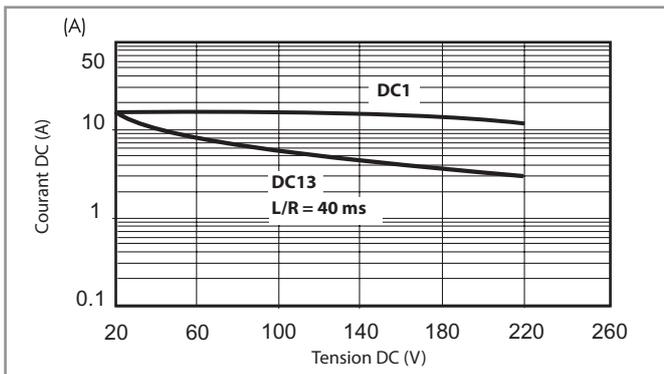
H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Type NO

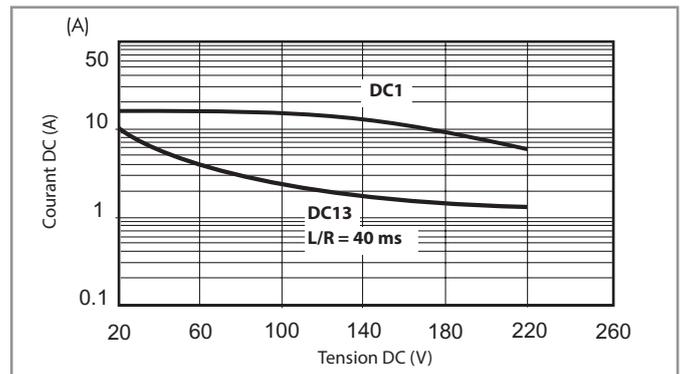


- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

H 62 - Pouvoir de coupure maximum avec charges en DC - 62.31.9.xxx.4800



H 62 - Pouvoir de coupure maximum avec charges en DC - 62.32.9.xxx.4800



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 (ou DC13 avec diode en parallèle de la charge), ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.
- Pour les charges en DC13, sans diode montée en antiparallèle avec la charge, la durée de vie électrique moyenne est  $\geq 80 \times 10^3$  cycles.

## Caractéristiques de la bobine

## Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	54
48	9.048	38.4	52.8	1770	27
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

## Données version AC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

Données version DC - NO, intervalle  $\geq 3$  mm

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	5.1	6.6	12	500
12	9.012	10.2	13.2	48	250
24	9.024	20.4	26.4	192	125
48	9.048	40.8	52.8	770	63
60	9.060	51	66	1200	50
110	9.110	93.5	121	4200	26
125	9.125	106	138	5200	24
220	9.220	187	242	17600	12.5

Données version AC - NO, intervalle  $\geq 3$  mm

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	5.1	6.6	4	540
12	8.012	10.2	13.2	14	275
24	8.024	20.4	26.4	62	130
48	8.048	40.8	52.8	220	70
60	8.060	51	66	348	55
110	8.110	93.5	121	1200	30
120	8.120	106	137	1350	24
230	8.230	196	253	5000	14
240	8.240	204	264	6300	12.5
400	8.400	340	440	14700	7.8

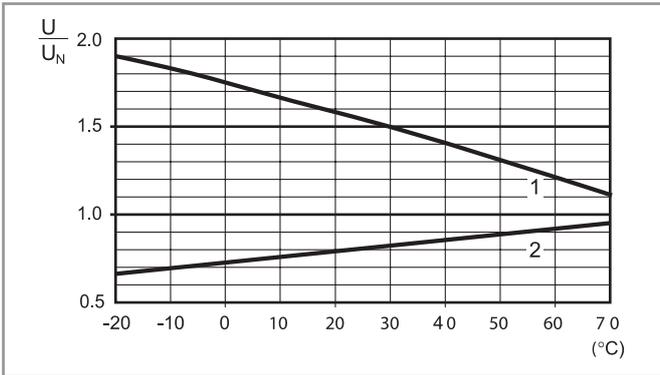
Données version DC avec soufflage magnétique NO, intervalle  $\geq 2.1$  mm ou  $\geq 4.2$  mm

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1770	27
60	9.060	51	66	2760	21.7
110	9.110	93.5	121	9420	11.7
125	9.125	106	138	12000	10.4
220	9.220	154*	242	37300	5.8

\*Version spéciale avec avec  $U_{min} = 70\% U_N$

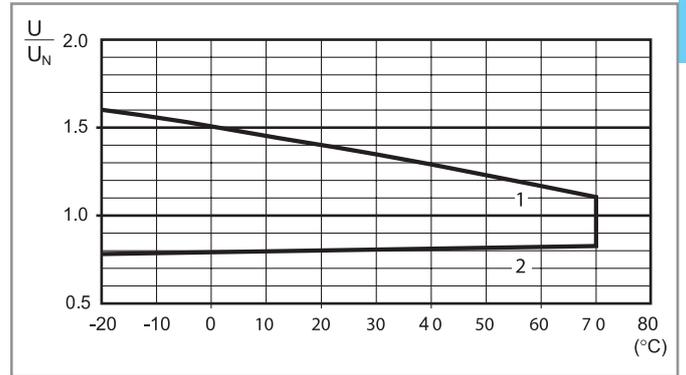
## Caractéristiques de la bobine

**R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type inverseur**



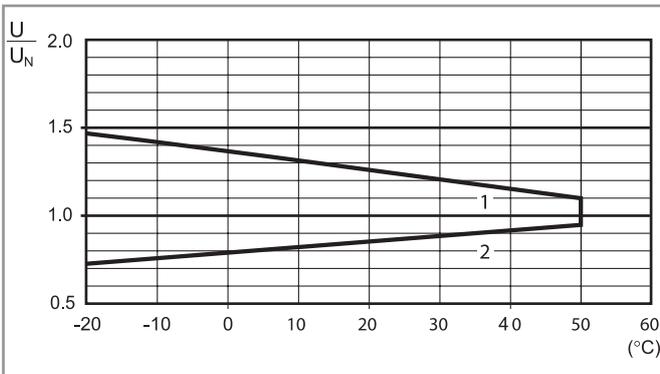
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

**R 62 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - Type inverseur**



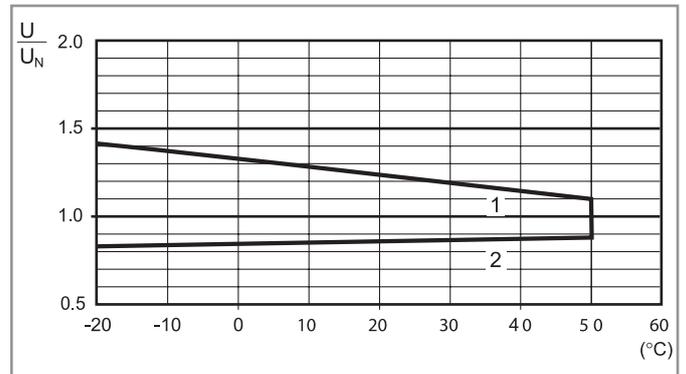
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

**R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type NO**



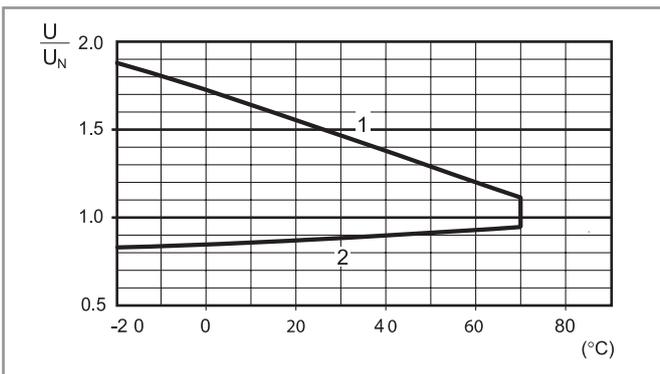
- 3 - Tension max admissible sur la bobine.
- 4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

**R 62 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - Type NO**



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

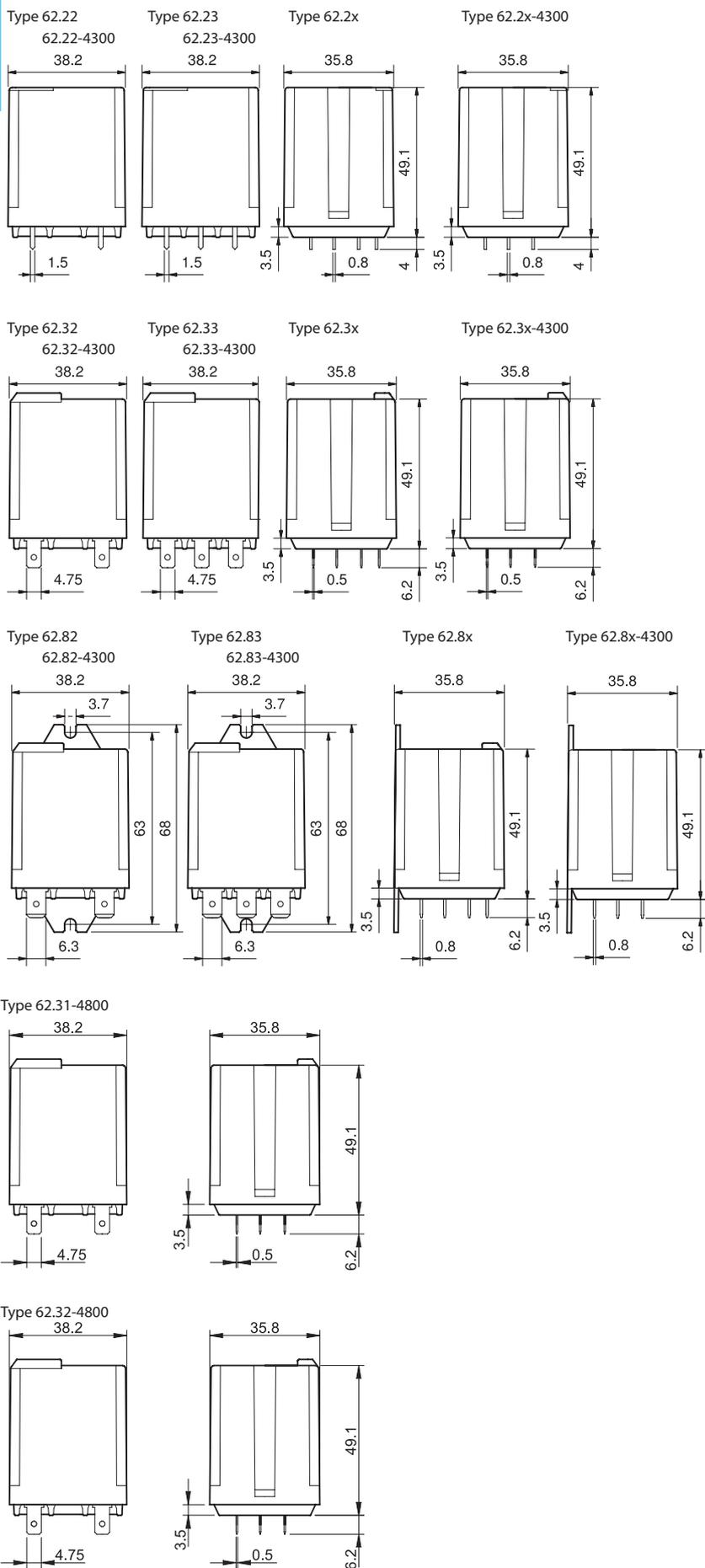
**R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type NO, versions avec soufflage magnétique**



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

A



Accessoires

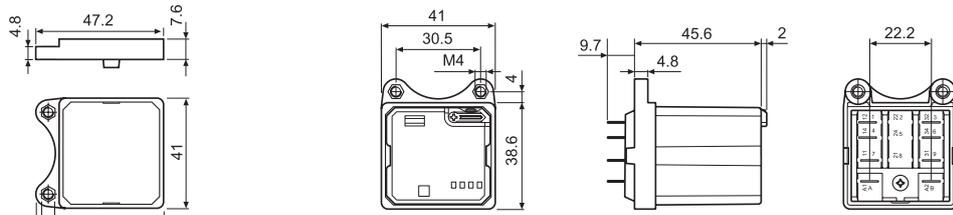


062.10



062.10 avec relais monté

**Adaptateur pour fixation par vis M4, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9** | 062.10



062.10

062.10 avec relais monté

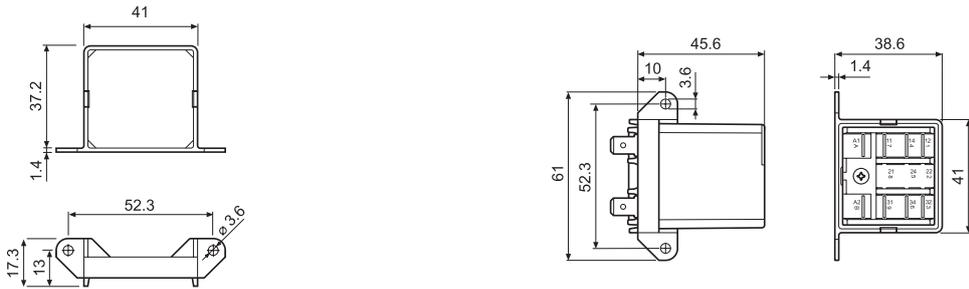


062.60



062.60 avec relais monté

**Adaptateur avec patte à l'arrière, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9** | 062.60



062.60

062.60 avec relais monté

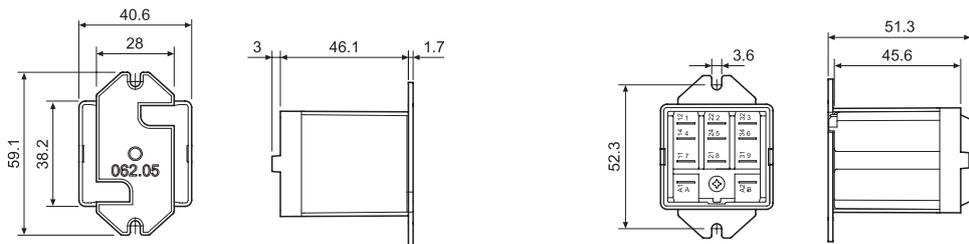


062.05



062.05 avec relais monté

**Adaptateur avec patte sur le dessus, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9** | 062.05



062.05

062.05 avec relais monté

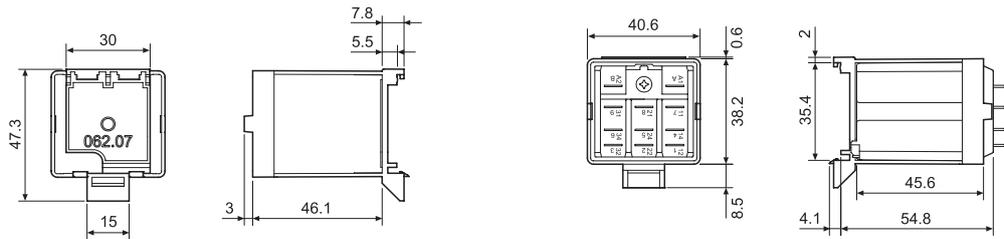


062.07



062.07 avec relais monté

**Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9** | 062.07



062.07

062.07 avec relais monté

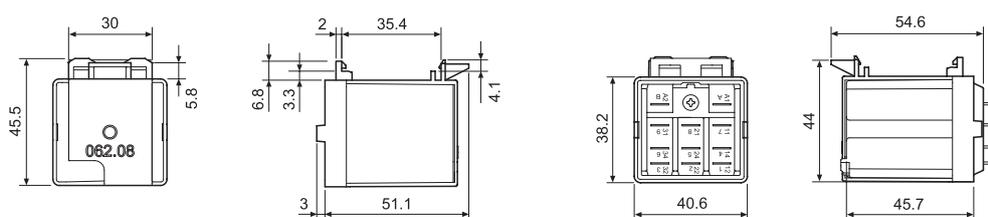


062.08



062.08 avec relais monté

**Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) à l'arrière, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9** | 062.08



062.08

062.08 avec relais monté

**Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais série 62, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE** | 060.48



060.48

A

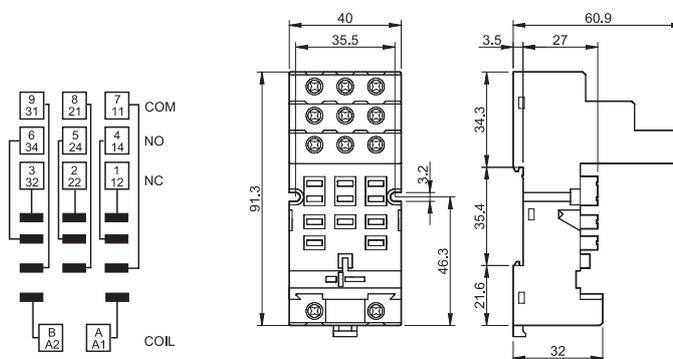
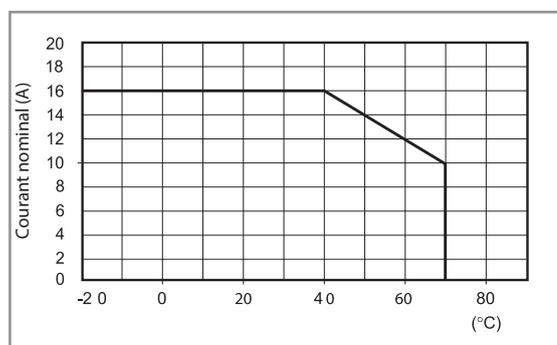


92.03

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>92.03 Bleu</b>	<b>92.03.0 Noir</b>
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33	
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	092.71	
Etiquette d'identification	092.00.2	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.02	
Modules de temporisation (voir tableau ci-dessous)	86.00, 86.30	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	16 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L92)	
Couple de serrage	Nm 0.8	
Longueur de câble à dénuder	mm 10	
Capacité de connexion des bornes pour support 92.03	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12

## L 92 - Courant nominal en fonction de la température ambiante



86.00



86.30



99.02

Homologations  
(suivant les types) :Les modules DC avec  
polarité inverse (+A2)  
sur demande.

## Modules de temporisation série 86

Multitension : (12...240)V AC/DC;	
Multifonction : AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s...100 h)	86.00.0.240.0000
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations

(suivant les types) :

## Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 92.03

Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
Circuit RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuit RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuit RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirémanance *	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\* Puissance dissipée en plus de la bobine : environ 0,9 W

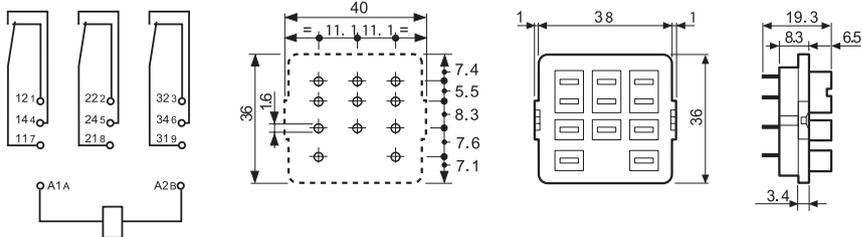


**92.13**  
Homologations  
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé	92.13 Bleu	92.13.0 Noir
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33	
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien	092.54	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2.5 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	

A



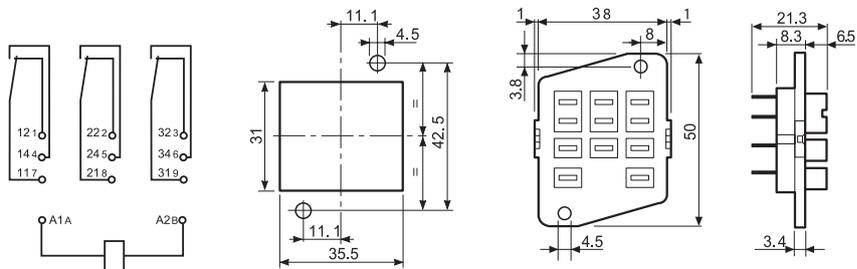
L'ensemble monté 62.3x + 92.13 a une hauteur de 63.3mm



**92.33**  
Homologations  
(suivant les types) :



Support à souder fixation par vis M3	92.33 Bleu
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33
<b>Accessoires</b>	
Etrier métallique de maintien	092.54
<b>Caractéristiques générales</b>	
Valeurs nominales	10 A - 250 V
Rigidité diélectrique	2.5 kV AC
Température ambiante	°C -40...+70



## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :

9 2 . 0 3 S M A

A Emballage standard

SM Etrier métallique

Sans étrier



# Relais de puissance 20 - 30 A



Fours  
micro-ondes



Machines à laver  
industrielles



Brûleurs,  
chaudières  
et fours



Jacuzzis et  
spas



Groupes  
électrogènes



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Générateurs  
de secours



Moteurs  
industriels





**Relais de puissance 1 NO + 1 NC 20 A**

**Type 65.31**

- Patte de fixation à l'arrière et connexion Faston 250

**Type 65.61**

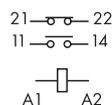
- Montage sur circuit imprimé

- Bobine AC ou DC

**65.31**



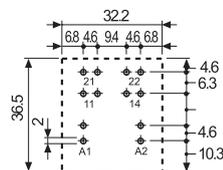
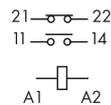
- Courant nominal 20 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière



**65.61**



- Courant nominal 20 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

\* Courant maximum instantané admissible  
120 A - 5 ms, sur le contact NO

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 159

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1NO + 1NC	1NO + 1NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	20/120*	20/120*
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	5000	5000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.1	1.1
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standards		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	80 · 10 <sup>3</sup>	80 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/12	10/12
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500	1500
Température ambiante	°C	-40...+75	-40...+75
Catégorie de protection		RT I	RT I

**Homologations (suivant les types)**



## Relais de puissance 1 NO 30 A

## Type 65.31-4300

- Patte de fixation à l'arrière et connexion Faston 250

## Type 65.61-4300

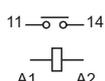
- Montage sur circuit imprimé

- Contact NO avec intervalle  $\geq 3$  mm
- Bobine AC ou DC

## 65.31-4300



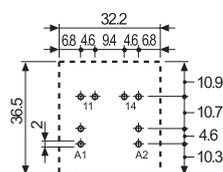
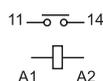
- Courant nominal 30 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière



## 65.61-4300



- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

\* Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm (EN 60335-1)

\*\* Courant maximum instantané admissible  
120 A - 5 ms, sur le contact NO

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 159

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 NO (intervalle $\geq 3$ mm*)	1 NO (intervalle $\geq 3$ mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané	A	30/120**	30/120**
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	7500	7500
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	1250	1250
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

## Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

## Caractéristiques générales

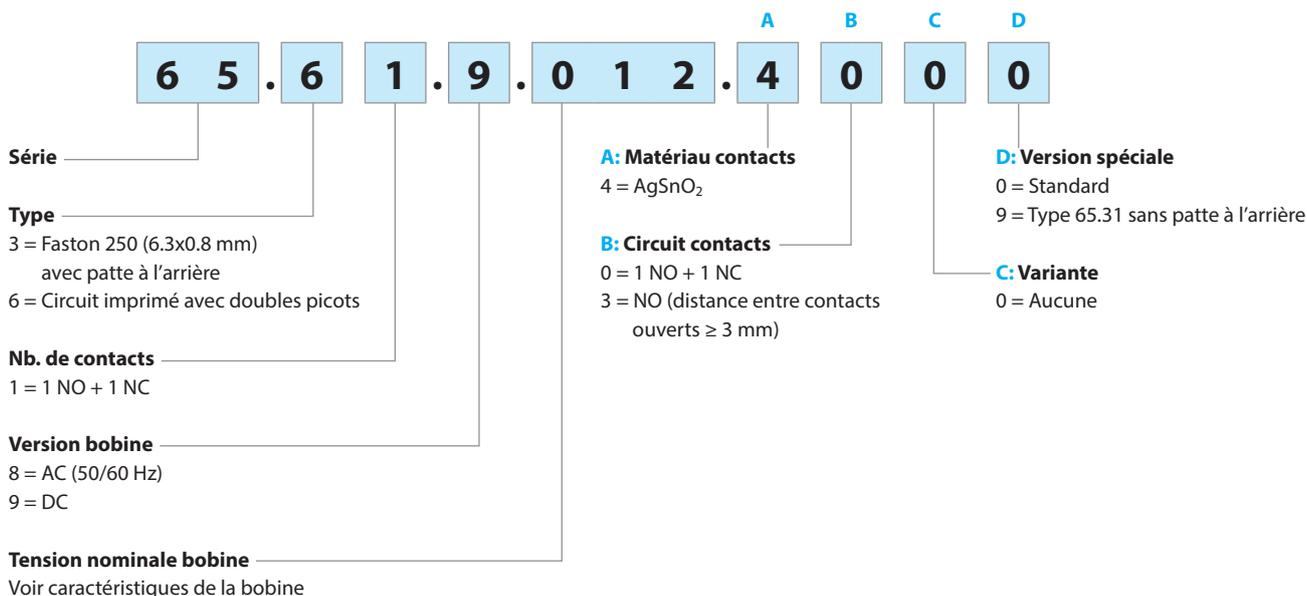
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>5</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>5</sup> / 30 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/4	15/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	2500	2500
Température ambiante	°C	-40...+75	-40...+75
Catégorie de protection		RT I	RT I

## Homologations (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 65, relais de puissance, pour circuit imprimé avec doubles picots, 1 NO + 1 NC, tension bobine 12 V DC.



**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
 En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
65.31	AC-DC	4	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0 - 9</b>
65.61	AC-DC	4	<b>0 - 3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

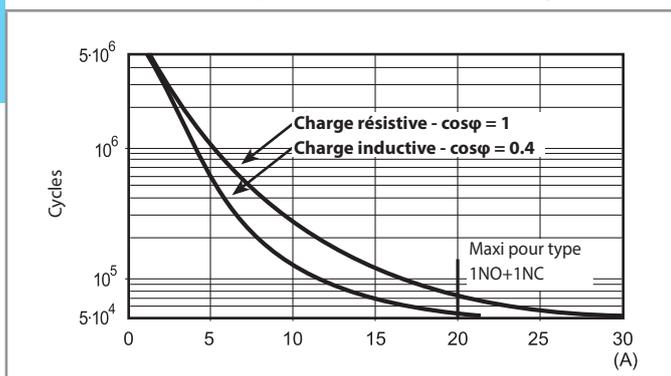
## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

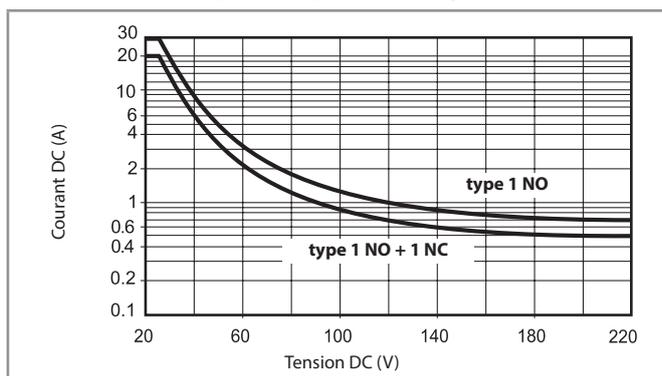
		1 NO + 1 NC		1 NO	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>					
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit		Coupure totale de circuit	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		2500/4	
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>					
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		4			
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	5/6 (1 NO + 1 NC)		7/— (1 NO)	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/13			
Résistance aux chocs	g	20			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.3		
	à charge nominale	W	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/61.4300)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

## Caractéristiques des contacts

### F 65 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



### H 65 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 80 \cdot 10^3$
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

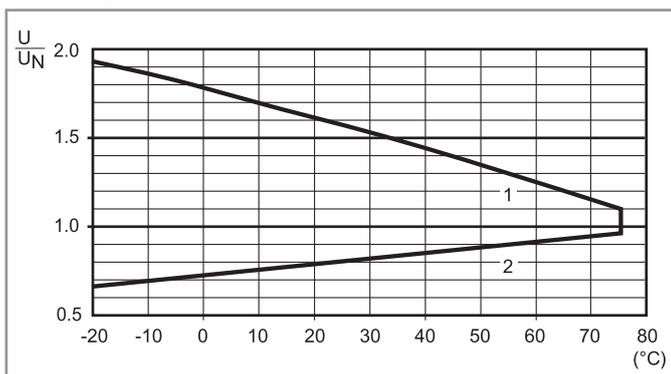
### Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1770	27.1
60	9.060	51	66	2760	21.7
110	9.110	93.5	121	9420	11.7
125	9.125	106	138	12000	10.4
220	9.220	187	242	37300	5.8

### Données version AC

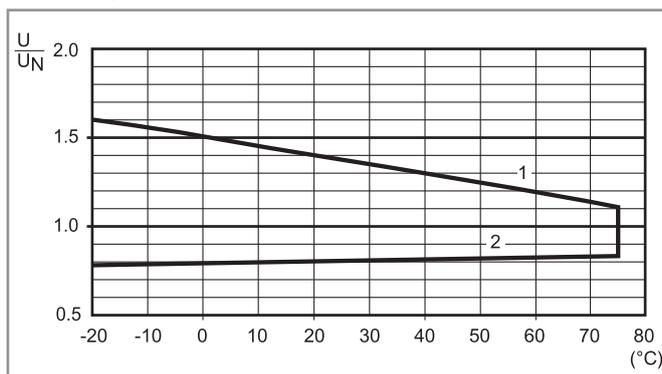
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

### R 65 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante

### R 65 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante

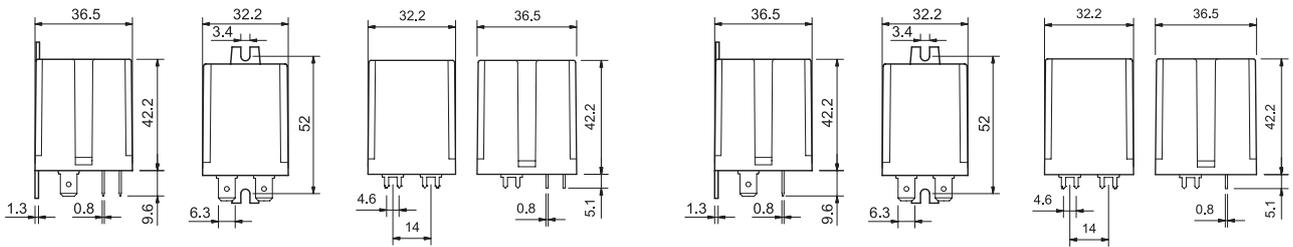
Schémas d'encombrement

Type 65.31

Type 65.61

Type 65.31- 4300

Type 65.61- 4300



Accessoires



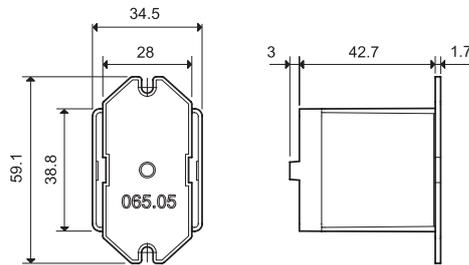
065.05



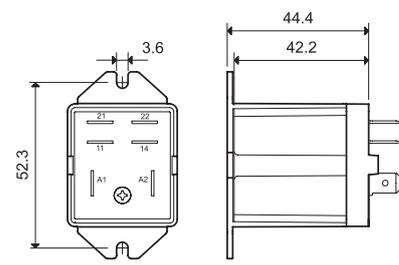
065.05 avec relais monté

Adaptateur avec patte sur le dessus, pour types 65.31.xxx.xxx9

065.05



065.05



065.05 avec relais monté



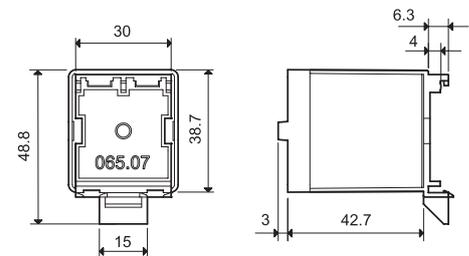
065.07



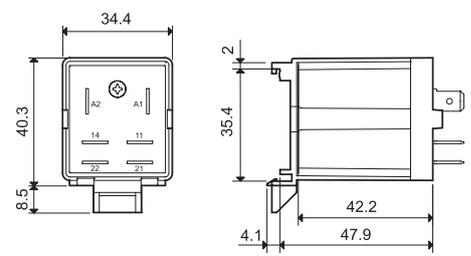
065.07 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour types 65.31.xxx.xxx9

065.07



065.07



065.07 avec relais monté



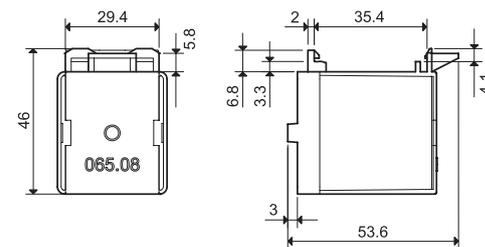
065.08



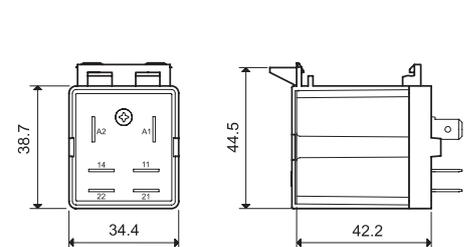
065.08 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) à l'arrière pour types 65.31.xxx.xxx9

065.08



065.08



065.08 avec relais monté



# Relais de puissance 30 A



Groupes  
électrogènes



Machines à laver  
industrielles



Brûleurs,  
chaudières et  
fours



Fours  
industriels



Climatiseurs



Palans et grues



Générateurs  
de secours



Moteurs  
industriels





**Relais de puissance 2 contacts inverseurs 30 A**

**Type 66.22-x00x**

- Montage sur circuit imprimé

**Type 66.82-x00x**

- Connexion Faston 250 connections et patte de fixation

- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium
- Conforme Atex (Ex ec nC) en option \*
- HazLoc Classe I Div. 2 Groupes A, B, C, D - T4 - T5 - T6 \*

\* Caractéristiques en page 168, 169

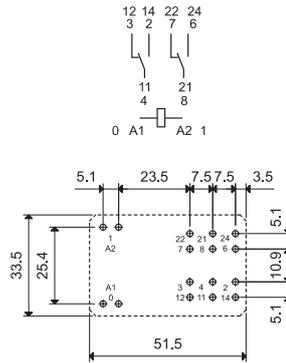
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 170

**66.22-x00x**



- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

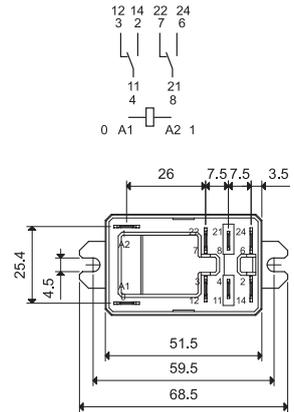


Vue coté cuivre

**66.82-x00x**



- Courant nominal 30 A
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250



**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts

2 inverseurs

2 inverseurs

Courant nominal/Courant max. instantané A

30/50 (NO) - 10/20 (NC)

30/50 (NO) - 10/20 (NC)

Tension nominale/Tension max. commutable V AC

250/440

250/440

Charge nominale en AC1 VA

7500 (NO) - 2500 (NC)

7500 (NO) - 2500 (NC)

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

1200 (NO)

1200 (NO)

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

1.5 (NO)

1.5 (NO)

Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A

25/0.7/0.3 (NO)

25/0.7/0.3 (NO)

Charge mini commutable mW (V/mA)

1000 (10/10)

1000 (10/10)

Matériau des contacts standard

AgSnO<sub>2</sub>

AgSnO<sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240

nominale (U<sub>N</sub>) V DC

6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

3.6/1.7

3.6/1.7

Plage d'utilisation AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

DC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

Tension de maintien AC/DC

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

Tension de relâchement AC/DC

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles

10 · 10<sup>6</sup>

10 · 10<sup>6</sup>

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

8/15

8/15

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV

6 (8 mm)

6 (8 mm)

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC

1500

1500

Température ambiante °C

-40...+70

-40...+70

Catégorie de protection

RT II

RT II

**Homologations** (suivant les types)



## Relais de puissance 2 contacts NO 30 A

## Type 66.22-x300

- Montage sur circuit imprimé

## Type 66.82-x300

- Connexion Faston 250 et patte de fixation

- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium
- **Conforme Atex** (Ex ec nC) en option \*
- **HazLoc** Classe I Div. 2 Groupes A, B, C, D - T4 - T5 - T6 \*

\* Caractéristiques en page 168, 169

## 66.22-x30x

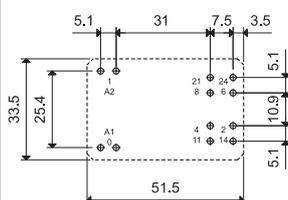
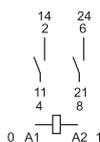


- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

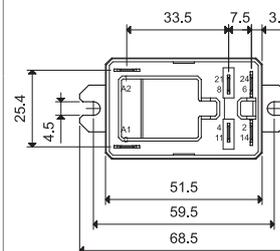
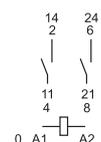
## 66.82-x30x



- Courant nominal 30 A
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250



Vue coté cuivre



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 170

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	30/50	30/50
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440	250/440
Charge nominale en AC1	VA	7500	7500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	1200	1200
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1: 24/110/220 V	A	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

## Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

## Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	8/10	8/10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500	1500
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT II	RT II

## Homologations (suivant les types)



**Relais de puissance 2 contacts NO 30 A**  
**Intervalle  $\geq 1.5$  mm**

**Type 66.22-x600**

- Montage sur circuit imprimé

**Type 66.22-x600S**

- Montage sur circuit imprimé, intervalle 5 mm entre base relais et circuit imprimé

**Type 66.82-x600**

- Connexion Faston 250 et patte de fixation

- Intervalle  $\geq 1.5$ mm (selon VDE 0126-11) pour applications onduleurs photovoltaïques
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Version lavable (RT III) en option
- Bobine DC
- Contacts sans Cadmium
- Conforme ATEX (Ex ec nC) en option \*
- HazLoc Classe I Div. 2 Groupes A, B, C, D - T4 - T5 - T6 \*

\* Caractéristiques en page 168, 169

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 170

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO	2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	30/50	30/50	30/50
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA	7500	7500	7500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1200	1200	1200
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1.5	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	—	
	V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/1.7	—/1.7
Plage d'utilisation	AC	—	
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien	AC/DC	—/0.5 U <sub>N</sub>	
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/4	15/4	15/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	2500	2500	2500
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection		RT II	RT II	RT II

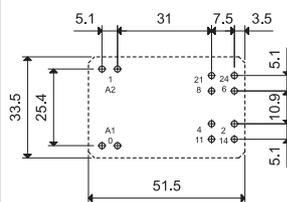
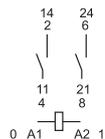
**Homologations (suivant les types)**



**66.22-x60x**



- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

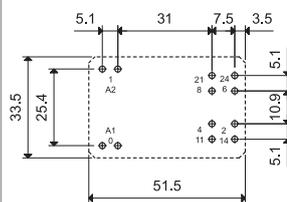
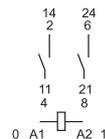


Vue coté cuivre

**66.22-x60xS**



- Montage sur circuit imprimé, doubles picots
- Intervalle 5 mm entre base relais et circuit imprimé

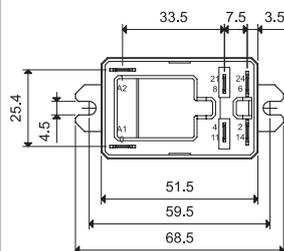
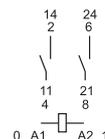


Vue coté cuivre

**66.82-x60x**



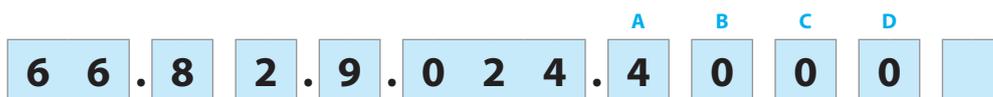
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250



## Codification

Exemple : série 66, relais de puissance + Faston 250 (6.3x0.8 mm) avec patte de fixation sur le dessus, 2 inverseurs 30 A, tension bobine 24 V DC.

A



**Série** ————  
**Type** ————  
 2 = Circuit imprimé  
 8 = Faston 250 (6.3x0.8 mm)  
 avec patte de fixation sur le dessus

**Nb. de contacts** ————  
 2 = 2 inverseurs 30 A (versions 0, 1)  
 2 = 2 inverseurs 25 A (version 3)

**Versión bobine** ————  
 8 = AC (50/60 Hz)  
 9 = DC

**Tension nominale bobine** ————  
 Voir caractéristiques de la bobine

**A : Matériau contacts**

0 = AgCdO  
 1 = AgNi  
 4 = Standard AgSnO<sub>2</sub>

**B : Circuit contacts**

0 = Inverseur  
 3 = NO  
 6 = NO, intervalle ≥ 1.5 mm

S = Version circuit imprimé, intervalle 5 mm entre base relais et circuit imprimé (seulement 66.22 et versions ATEX/HazLoc)

**D : Version spéciale**

0 = Standard  
 1 = Lavable (RT III)  
 3 = Conforme ATEX (Ex ec nC) et HazLoc Classe I Div. 2

**C : Variante**

0 = Aucune

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
66.22	AC - DC	<b>4</b> - 1 - 0	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - <b>1</b>
	DC	<b>4</b> - 1 - 0	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b> - <b>1</b>
66.22...S	DC	<b>4</b> - 1 - 0	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b> - <b>1</b>
66.82	AC - DC	<b>4</b> - 1 - 0	<b>0</b> - 3	<b>0</b>	<b>0</b> - <b>1</b>
	DC	<b>4</b> - 1 - 0	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b> - <b>1</b>

**Versions en option pour ATEX/HAZLOC : seules les combinaisons sur la même ligne sont possibles.**

Type	Versión bobine	A	B	C	D
66.22...S	DC	0 - 1	0 - 3 - 6	0	<b>3</b>
66.82	AC - DC	0 - 1	0 - 3	0	<b>3</b>
	DC	0 - 1	6	0	<b>3</b>

## Caractéristiques générales

### Isolément selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolément	V AC	400
Degré de pollution		3

### Isolément entre bobine et contacts

Type d'isolation		Renforcée (8 mm)
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000

### Isolément entre contacts adjacents

Type d'isolation		Principale
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidité diélectrique	V AC	2500

### Isolément entre contacts ouverts

	2 inverseurs	2 NO, ≥ 1.5 mm (version x60x)
Type d'interruption	Micro-coupeure de circuit	Coupeure totale du circuit *
Catégorie de surtension	—	II
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	2.5
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2
		2500/2.5

### Immunité aux perturbations conduites

Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		4
--	--	---

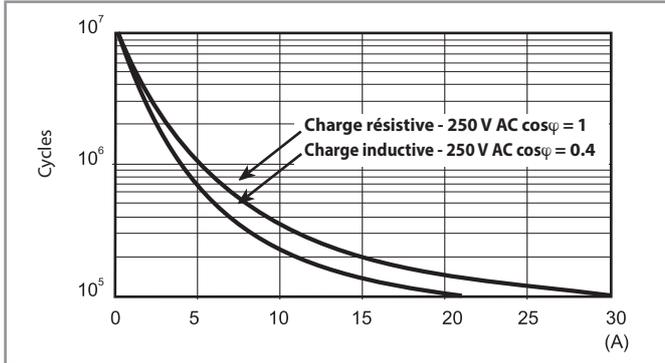
### Autres données

Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	7/10	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/19	
Résistance aux chocs	g	20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	2.3
	à charge nominale	W	5
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 10	

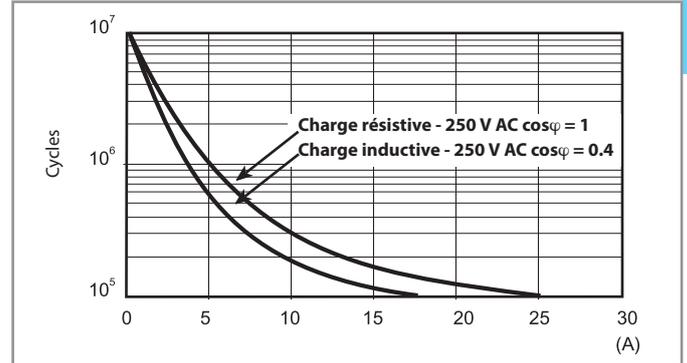
\* Uniquement dans les applications où une surtension de catégorie II est autorisée. Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupeure doit être considérée comme une micro-coupeure de circuit.

### Caractéristiques des contacts

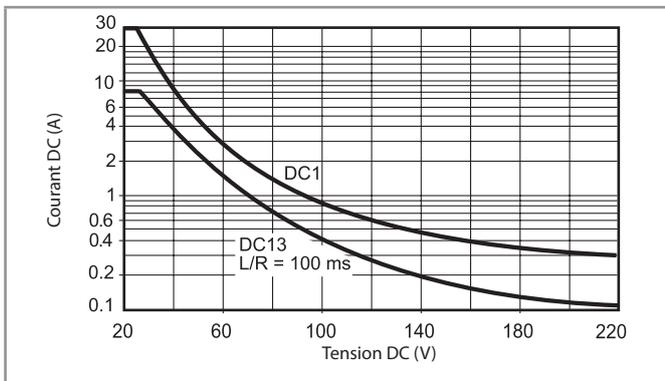
**F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
250 V (contact NO)



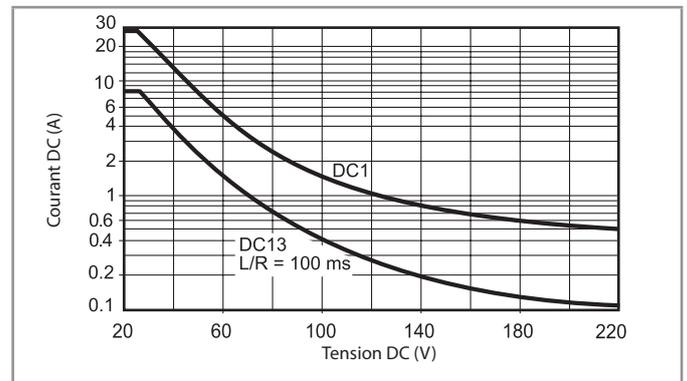
**F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
440 V (contact NO)



**H 66 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC**



**H 66 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC, versions x60x**  
(intervalle > 1.5 mm)



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

### Caractéristiques de la bobine

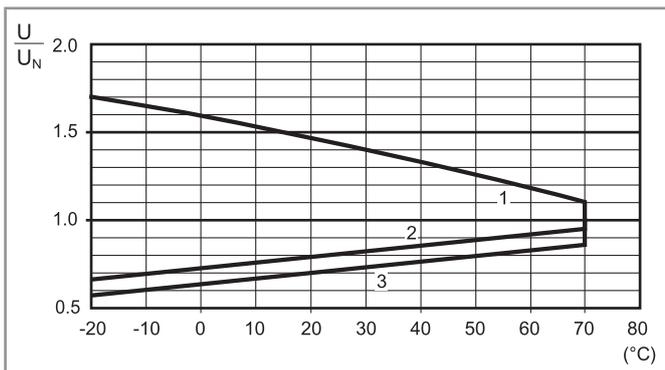
**Données version DC**

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	9.006	4.8	6.6	21	283
9	9.009	7.2	9.9	45	200
12	9.012	9.6	13.2	85	141
24	9.024	19.2	26.4	340	70.5
110	9.110	88	121	7000	15.7
125	9.125	100	138	9200	13.6

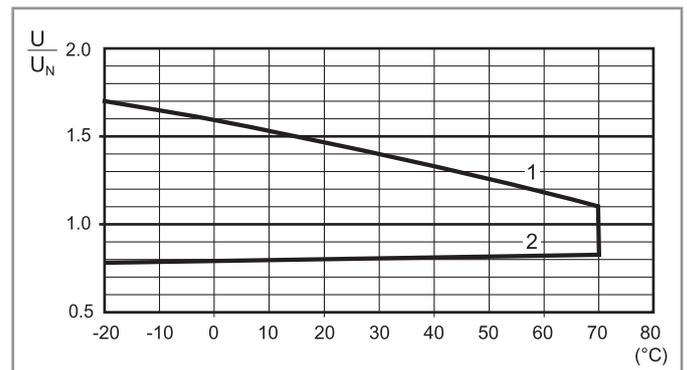
**Données version AC**

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	8.006	4.8	6.6	3	600
12	8.012	9.6	13.2	11	300
24	8.024	19.2	26.4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32.6
120/125	8.120	96	137	1050	30
230	8.230	184	253	4000	15.7
240	8.240	192	264	5500	15

**R 66 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante**



**R 66 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante**



## ATEX - Caractéristiques électriques

Caractéristiques des contacts ATEX	66.82	66.22...S
Courant nominal/Courant max. instantané	A 30/50 (NO) - 10/20 (NC)	25/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tension max. nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440
Charge nominale en AC1	VA 7500 (NO) - 2500 (NC)	6250 (NO) - 2500 (NC)
Charge nominale en AC15	VA	1200 (NO)
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.5 (NO)
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NO)
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7
Plage de fonctionnement	AC/DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales		
Température ambiante	°C	-40...+70

### Conditions particulières pour une utilisation en toute sécurité

Le composant doit être inséré à l'intérieur d'un coffret IP54 (ou supérieur) selon la norme EN 60529 et EN 60079-0 et doit être conforme aux exigences au type de protection "Ex e" et EPL Gc (ou supérieur).

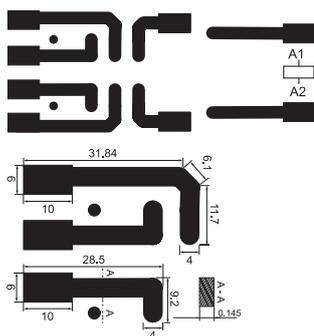
### Câblage

La section des conducteurs raccordés aux contacts doit être au minimum de 4 mm<sup>2</sup> pour le type 66.82.

Le raccordement doit être réalisé selon les exigences du paragraphe 4.2 de la norme EN IEC 60079-7:2015+A1:2018.

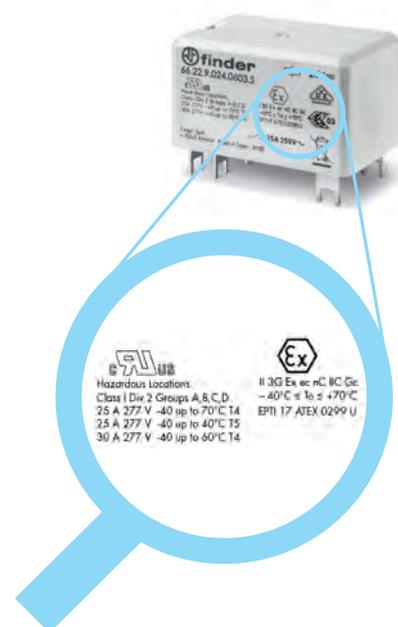
### Circuit imprimé

La section minimale des pistes de chaque côté du circuit imprimé doit être au minimum de 0.58 mm<sup>2</sup> alors que la largeur doit être au minimum de 4,01 mm pour le type "66.22...S".



### Marquage versions ATEX, II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARQUAGE	
	
Marquage indiquant une protection contre les explosions	
II	
Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)	
3	
Catégorie 3 : niveau de protection normal	
GAS	<b>G</b> Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	<b>Ex ec</b> Sécurité renforcée (type de protection pour catégorie 3G)
	<b>Ex nC</b> Dispositif scellé (type de protection pour catégorie 3G)
	<b>IIC</b> Groupe Gaz
	<b>Gc</b> Niveau de protection de l'équipement
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Température ambiante	
<b>EPTI 17 ATEX 0299 U</b>	
EPTI : identification du certificat et de l'organisme	
17 : année de délivrance du certificat	
0299 : numéro de certificat type CE	
U : composant ATEX	
Xyy : identification du lot de production (X : année, yy : semaine)	



## Marquage - Hazardous Location Classe I Div. 2 Goups A, B, C, D - T4 - T5 - T6 et autres données

HazLoc Classe I Div. 2 Groupe A, B, C, D - T4 - T5 - T6		Signification	
Classe I		Zones où des gaz et vapeurs inflammables peuvent être présents	
Div. 2		Faible probabilité de trouver une concentration importante de matière inflammable, car elles sont habituellement stockées en containers ou systèmes fermés, d'où elles peuvent s'échapper par rupture accidentelle	
Group A, B, C, D		Type de gaz et de vapeurs combustibles et inflammables pouvant se trouver dans l'atmosphère	
Température de surface autorisée			
T4	135 °C	275 °F	
T5	100 °C	212 °F	
T6	85 °C	185 °F	

A

Types	T4				
	Type de charge	Tension	Courant/Puissance	Température °C	Note
66.22	Usage général DC Résistance chauffage	30 V	25 A	-40...+70	seulement 66.xx.9.x6x3
66.22/66.82	Démarrage moteur AC, lampe à décharge Ouverture de circuit	240 V	2 Hp	-40...+70	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp	—	16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp	—	9.8FLA/58.8 LRA

Types	T5				
	Type de charge	Tension	Courant/Puissance	Température °C	Note
66.22.x.xxx.xxx3 x	Usage général DC Résistance chauffage	30 V	30 A	-40...+60	seulement 66.xx.9.x6x3
	Démarrage moteur AC, lampe à décharge Ouverture de circuit	240 V	2 Hp	-40...+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
<b>T6</b>					
	Type de charge	Tension	Courant/Puissance	Température °C	—
	Usage général AC	277 V	10 A (NC)	-40...+70	—

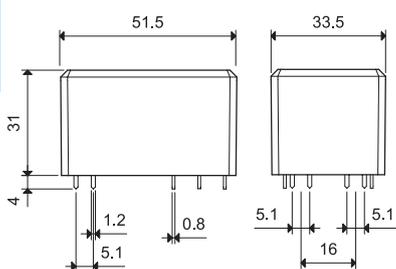
Types	T5				
	Type de charge	Tension	Courant/Puissance	Température °C	Note
66.82.x.xxx.xxx3 x	Usage général AC	277 V	25 (NO)	-40...+40	—
	Usage général DC	30 V	30 A	-40...+60	seulement 66.xx.9.x6x3
	Démarrage moteur AC, lampe à décharge Ouverture de circuit	240 V	2 Hp	-40...+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
<b>T6</b>					
	Type de charge	Tension	Courant/Puissance	Température °C	—
	Usage général AC	277 V	10 A (NC)	-40...+70	—

## HazLoc - Caractéristiques électriques

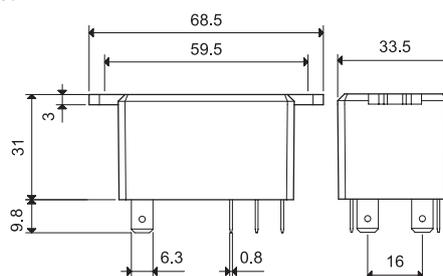
Caractéristiques des contacts		HazLoc Classe I Div. 2 T4 @ 60°C	HazLoc Classe I Div. 2 T4 @ 70°C
Courant nominal/Courant max. instantané	A	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	25/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tension max. nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	7500 (NO) - 2500 (NC)	6250 (NO) - 2500 (NC)
Charge nominale en AC15	VA	1200 (NO)	1200 (NO)
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.5 (NO)	1.5 (NO)
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	
Plage de fonctionnement	AC/DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Caractéristiques générales			
Température ambiante	°C	-40...+70	

## Schémas d'encombrement

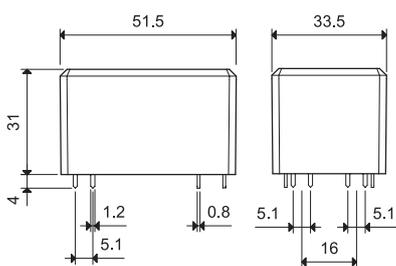
Type 66.22



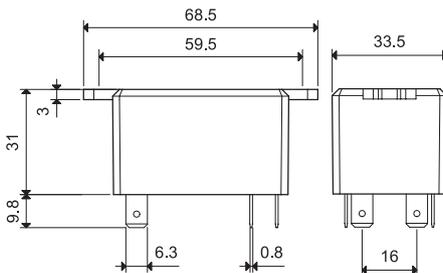
Type 66.82



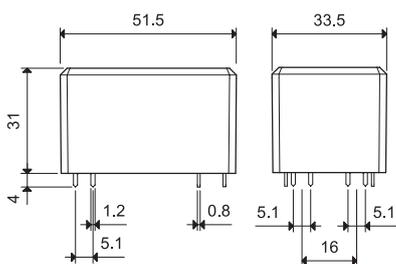
Type 66.22-x300



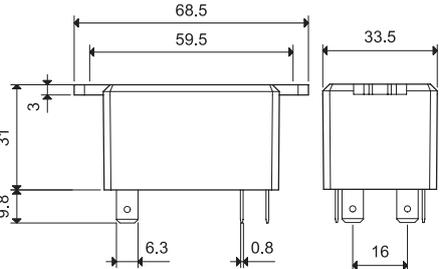
Type 66.82-x300



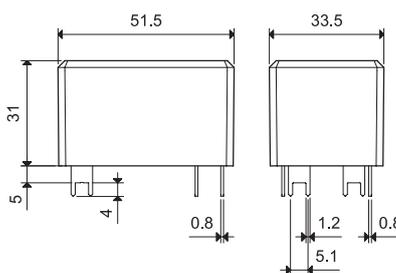
Type 66.22-x600



Type 66.82-x600



Type 66.22-x600S



## Accessoires



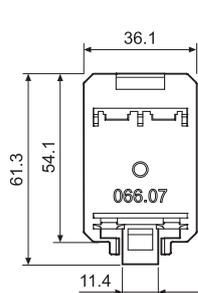
066.07



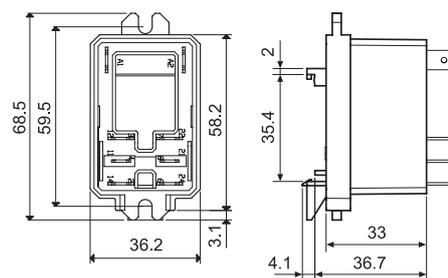
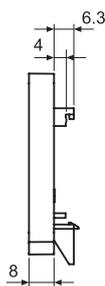
066.07 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour types 66.82.xxxx.xx00

066.07



066.07



066.07 avec relais monté

# Relais de puissance 50 A



Groupes  
électrogènes



Générateurs  
de secours



Contrôle de  
pompes



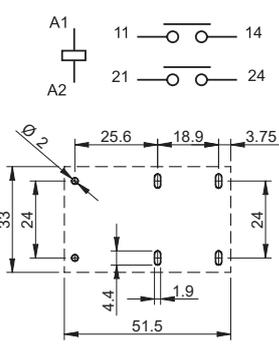
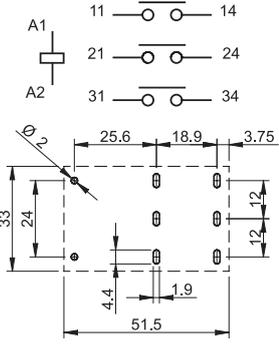
Ascenseurs  
adaptés



Onduleurs





<p><b>Relais de puissance 50 A</b> <b>Montage sur circuit imprimé - intervalle 3 mm</b></p> <p><b>Type 67.22-x300</b> - 2 NO</p> <p><b>Type 67.23-x300</b> - 3 NO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalle <math>\geq 3</math> mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)</li> <li>• Bobine DC, avec une puissance de maintien de 170 mW seulement</li> <li>• Isolement renforcé entre bobine et contacts</li> <li>• Intervalle de 1.5 mm entre le circuit imprimé et la base du relais</li> <li>• Relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C (alimentation de la bobine en mode économie d'énergie) ou 70 °C (alimentation de la bobine en mode standard)</li> <li>• Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)</li> <li>• Contacts sans Cadmium : - Version AgNi lorsqu'une faible résistance de contact est demandée - Version AgSnO<sub>2</sub> pour les applications avec de forts courants de pic</li> </ul> <p>Pour le schéma d'encombrement voir page 178</p>	<p><b>67.22-x300</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 NO</li> <li>• Intervalle <math>\geq 3</math> mm</li> <li>• Montage sur circuit imprimé</li> </ul>	<p><b>67.23-x300</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 NO</li> <li>• Intervalle <math>\geq 3</math> mm</li> <li>• Montage sur circuit imprimé</li> </ul>
	 <p>Vue côté cuivre</p>	 <p>Vue côté cuivre</p>
<p><b>Caractéristiques des contacts</b></p>		
<p>Configuration des contacts</p>	<p>2 NO</p>	<p>3 NO</p>
<p>Intervalle mm</p>	<p><math>\geq 3</math></p>	<p><math>\geq 3</math></p>
<p>Courant nominal/Courant max. instantané (pour 5 ms) A</p>	<p>50/150</p>	<p>50/150</p>
<p>Tension nominale/Tension max. commutable V AC</p>	<p>400/690</p>	<p>400/690</p>
<p>Charge nominale en AC1/AC7a (par contact) VA</p>	<p>20000</p>	<p>20000</p>
<p>Charge nominale en AC15 (par contact @ 230 V AC) VA</p>	<p>2300</p>	<p>2300</p>
<p>Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW</p>	<p>2.2</p>	<p>2.2</p>
<p>Puissance moteur triphasé (480 V AC) kW</p>	<p>—</p>	<p>11</p>
<p>Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A</p>	<p>50/4/1</p>	<p>50/4/1</p>
<p>Charge mini commutable mW (V/mA)</p>	<p>1000 (10/10)</p>	<p>1000 (10/10)</p>
<p>Matériau des contacts standard</p>	<p>AgSnO<sub>2</sub></p>	<p>AgSnO<sub>2</sub></p>
<p><b>Caractéristiques de la bobine</b></p>		
<p>Tension d'alimentation nominale (U<sub>N</sub>) V DC</p>	<p>5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48</p>	
<p>Puissance nominale W</p>	<p>1.7</p>	<p>1.7</p>
<p>Plage d'utilisation (-40...+70°C) DC</p>	<p>(0.90 ... 1.1)U<sub>N</sub></p>	<p>(0.90 ... 1.1)U<sub>N</sub></p>
<p>Mode économie d'énergie (-40...+85°C)</p>		
<p>    Plage de fonctionnement pendant 1s</p>	<p>(0.95...2.5)U<sub>N</sub></p>	<p>(0.95...2.5)U<sub>N</sub></p>
<p>    Tension de maintien DC</p>	<p>(0.32...0.65)U<sub>N</sub></p>	<p>(0.32...0.65)U<sub>N</sub></p>
<p>    Puissance minimale de maintien W</p>	<p>0.17</p>	<p>0.17</p>
<p>Tension de relâchement DC</p>	<p>0.05 U<sub>N</sub></p>	<p>0.05 U<sub>N</sub></p>
<p><b>Caractéristiques générales</b></p>		
<p>Durée de vie mécanique cycles</p>	<p>1 · 10<sup>6</sup></p>	<p>1 · 10<sup>6</sup></p>
<p>Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles</p>	<p>30 · 10<sup>3</sup></p>	<p>30 · 10<sup>3</sup></p>
<p>Temps de réponse : excitation/désexcitation ms</p>	<p>25/5</p>	<p>25/5</p>
<p>Température ambiante (mode économies d'énergie) °C</p>	<p>-40...+70 (-40...+85)</p>	<p>-40...+70 (-40...+85)</p>
<p>Catégorie de protection</p>	<p>RT II</p>	<p>RT II</p>
<p><b>Homologations</b> (suivant les types)</p>		

X-2023 www.findernet.com

A

**Relais de puissance 50 A**  
**Montage sur circuit imprimé - intervalle 5,2 mm****Type 67.22-x500**

- 2 NO

**Type 67.23-x500**

- 3 NO

- Intervalle  $\geq 5.2$  mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 170 mW seulement
- Isolement renforcé entre bobine et contacts
- Intervalle de 1.5 mm entre circuit imprimé et base du relais
- Applications photovoltaïques : relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C (alimentation de la bobine en mode économie d'énergie) ou 60 °C (alimentation de la bobine en mode standard)
- Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)
- Contacts sans Cadmium :
  - Version AgNi lorsqu'une faible résistance de contact est demandée
  - Version AgSnO<sub>2</sub> pour les applications avec de forts courants de pic

Pour le schéma d'encombrement voir page 178

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO	3 NO
Intervalle	mm $\geq 5.2$	$\geq 5.2$
Courant nominal/Courant max. instantané (pour 5 ms) A	50/150	50/150
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	400/690	400/690
Charge nominale en AC1/AC7a (par contact) VA	20000	20000
Charge nominale en AC15 (par contact @ 230 V AC) VA	2300	2300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	2.2	2.2
Puissance moteur triphasé (480 V AC) kW	—	11
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	50/7/2	50/7/2
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

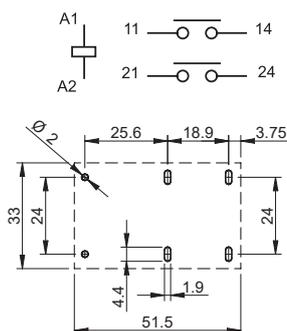
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48	
Puissance nominale W	2.7	2.7
Plage d'utilisation (-40...+60°C) DC	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>
Mode économie d'énergie (-40...+85)°C		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien DC	(0.25...0.5)U <sub>N</sub>	(0.25...0.5)U <sub>N</sub>
Puissance minimale de maintien W	0.17	0.17
Tension de relâchement DC	0.05 U <sub>N</sub>	0.05 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	30/4	30/4
Température ambiante (mode économies d'énergie) °C	-40...+60 (-40...+85)	-40...+60 (-40...+85)
Catégorie de protection	RT II	RT II

**Homologations** (suivant les types)**67.22-x500**

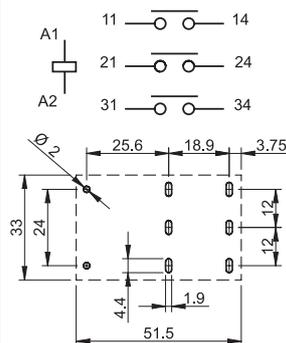
- 2 NO
- Intervalle  $\geq 5.2$  mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue côté cuivre

**67.23-x500**

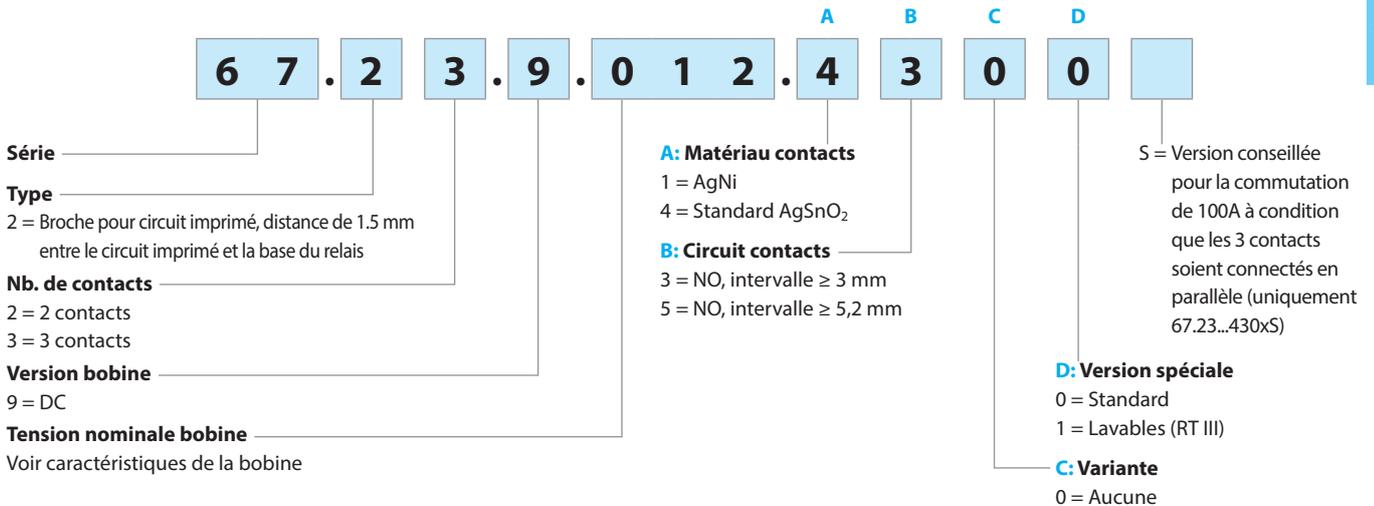
- 3 NO
- Intervalle  $\geq 5.2$  mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue côté cuivre

## Codification

Exemple : série 67, relais de puissance, montage sur circuit imprimé, 2 contacts NO, distance entre contacts ouverts  $\geq 3$  mm.



## Caractéristiques générales

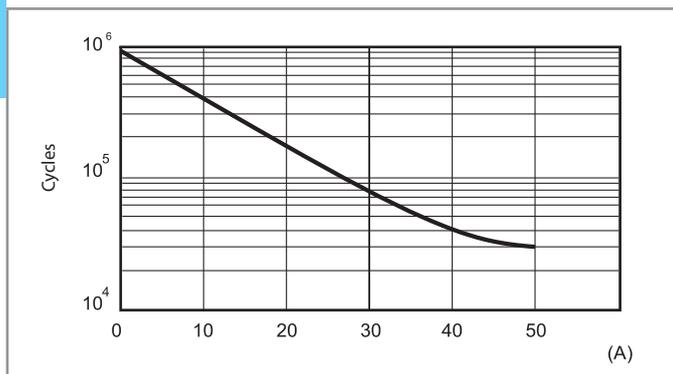
Isolement selon EN 61810-1				
Tension nominale du réseau	V AC	400/690 3 phases	400 1 phase	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	630	400	400
Degré de pollution		3		
Isolement entre bobine et contacts				
Type d'isolation		Renforcée		
Catégorie de surtension		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		
Rigidité diélectrique	V AC	4000		
Isolement entre contacts adjacents				
Type d'isolation		Principale		
Catégorie de surtension		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50) $\mu$ s	6		
Rigidité diélectrique	V AC	2500		
Isolement entre contacts ouverts				
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit*	Coupure totale du circuit	
Catégorie de surtension		—	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50) $\mu$ s	—	4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Immunité aux perturbations conduites				
Surge (1.2/50 $\mu$ s) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		4		
Autres données				
Rebond à la fermeture des contacts : NO	ms	2		
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO	g	15		
Résistance aux chocs	g	35		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500)	
	à charge nominale	W	8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	$\geq 20$		
Protection contre les courts-circuits				
Tenue aux courts circuits en condition nominale	kA	5		
Fusible de protection pour charge type moteur	A	30 (retardé)		

\* avec catégorie de surtension II : coupure totale du circuit

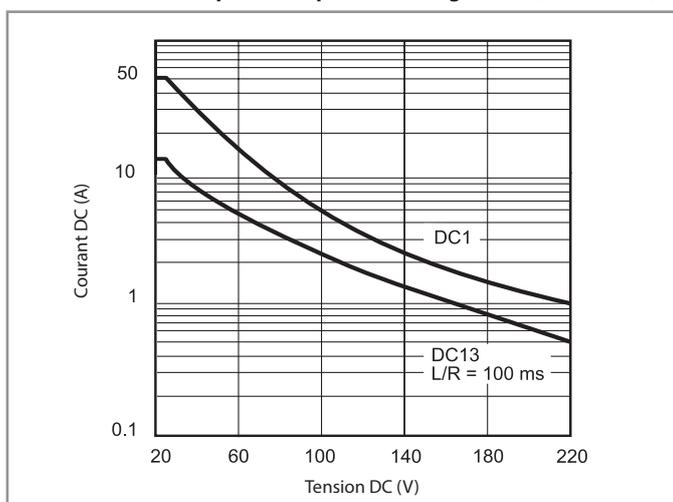
## Caractéristiques des contacts

### F 67 - Durée de vie électrique en fonction de la charge (charge AC1/AC7a)

A

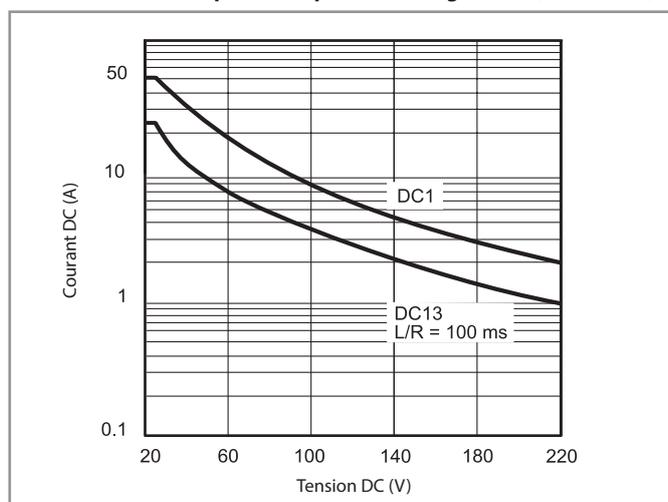


### H 67 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC (67.xx-4300)



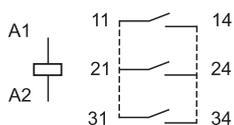
La durée de vie électrique pour les charges résistives (DC1) ou inductives (DC13), ayant des valeurs de tension et de courant situées sous les courbes ci-dessus, est  $>$  à 30 000 cycles.

### H 67 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC (67.xx-4500)



La durée de vie électrique pour les charges résistives (DC1) ou inductives (DC13), ayant des valeurs de tension et de courant situées sous les courbes ci-dessus, est  $>$  à 30 000 cycles.

## Raccordement des contacts en parallèle



Raccordement des contact en parallèle sur une carte électronique avec le dimensionnement des pistes approprié, permet au relais de commuter des charges jusqu'à 100 A :

- 100 A, avec version 67.23...4300S
- 80 A, avec version 67.23...1300

## Caractéristiques de la bobine

### Données version DC, 67.xx-x300

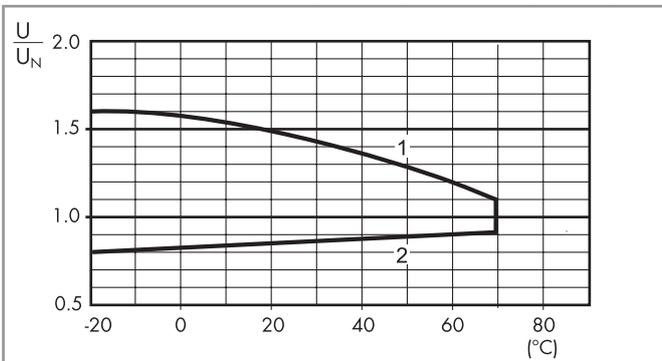
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement (@ 70 °C max)		Tension de maintien $U_h$	Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$ $I_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	$\Omega$	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	9.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	9.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	9.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	9.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	9.048	43.2	52.8	15.4	1355	35

### Données version DC, 67.xx-x500

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement (@ 70 °C max)		Tension de maintien $U_h$	Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$ $I_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	$\Omega$	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	9.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	9.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	9.012	10.8	13.2	3	53.5	224
24	9.024	21.6	26.4	6	213	113
48	9.048	43.2	52.8	12	855	56

### R 67 - Plage de fonctionnement bobine en fonction de la température ambiante, 67.xx-4300

avec alimentation standard (continue) de la bobine (-40...+70)°C



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

### Mode économies d'énergie

Dans quelques applications, telles que les onduleurs photovoltaïques, il peut être nécessaire de minimiser la puissance thermique dissipée par le relais afin de permettre son utilisation à un niveau de température plus élevé (jusqu'à 85 °C).

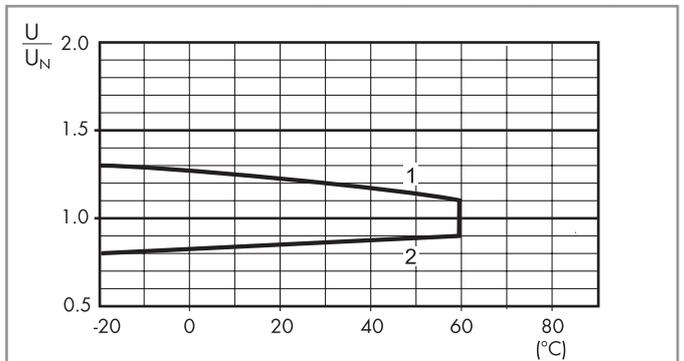
Ceci peut être réalisé en appliquant initialement une tension bobine comprise dans le mode fonctionnement en économie d'énergie (voir diagramme ci-contre) et réduire rapidement ( $T < 1s$ ) la tension bobine à un niveau compris dans la limite de la tension de maintien.

Plus basse est la tension de maintien, plus faible sera la puissance de dissipation de la bobine (0.17W minimum).

Une tension bobine jusqu'à 2.5UN peut être utilisée si nécessaire, pour réduire le temps de réponse à l'excitation du relais.

### R 67 - Plage de fonctionnement bobine en fonction de la température ambiante, 67.xx-4500

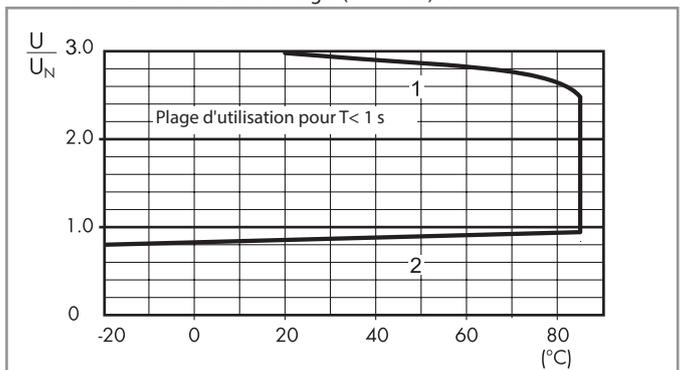
avec alimentation standard (continue) de la bobine (-40...+60)°C



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

### R 67 - Plage de fonctionnement bobine en fonction de la température ambiante, 67.xx-4300/4500

en mode économies d'énergie (-40...+85)°C



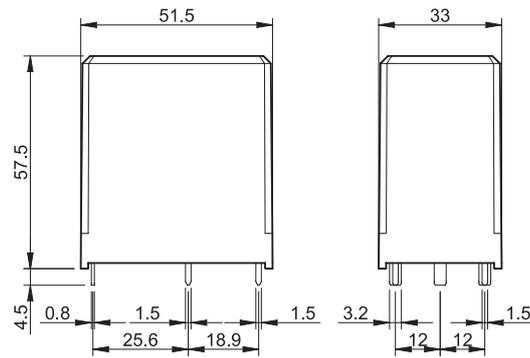
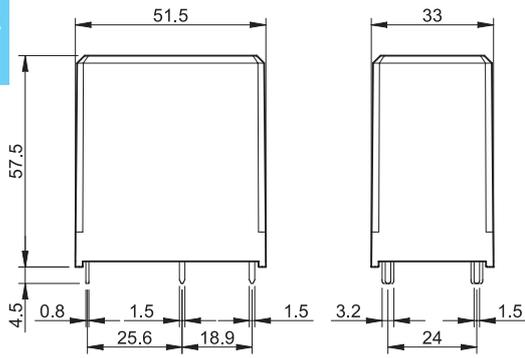
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Schémas d'encombrement

Type 67.22

Type 67.23

A



# Relais de puissance



Groupes électrogènes



Générateurs de secours



Contrôle de pompes



Ascenseurs adaptés



Onduleurs



Bornes de recharge





**Montage sur circuit imprimé - intervalle 3.6 mm**  
**Pour applications avec une puissance élevée**

**Type 68.22-4300**

- 2 NO 100A

**Type 68.23-4300**

- 2 NO 100 A

- 1 NC 3 A (feedback)

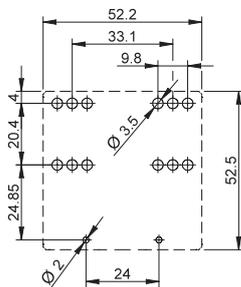
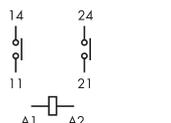
- Intervalle  $\geq 3.6$  mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 700 mW seulement
- Isolement renforcé entre bobine et contacts
- Relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C
- Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)
- Contact miroir (type 68.23) selon EN 60947-4-1 Annexe F
- Contacts sans Cadmium

Pour le schéma d'encombrement voir page 187

**68.22-4300**



- 2 NO
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé

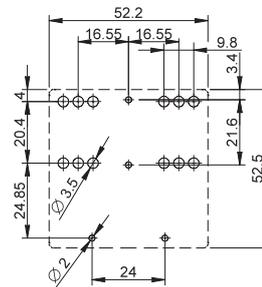
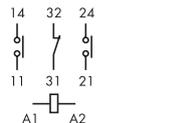


Vue côté cuivre

**NEW 68.23-4300**



- 2 NO/1 NC
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue côté cuivre

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO	2 NO/1 NC
Intervalle mm	$\geq 3.6$	$\geq 3.6$
Courant nominal/Courant max. instantané (pour 1 ms) A	100/300	100/300
Configuration du contact de feedback	—	1 NC
Courant nominal contact NC A	—	3
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	400/690	400/690
Charge nominale en AC1 (par contact) VA	32 000	32 000
Charge nominale en AC7a (par contact) VA	40 000	40 000
Charge nominale en AC15 (par contact @ 230 V AC) VA	4600	4600
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	3.5	3.5
Puissance moteur monophasé (480 V AC) kW	7	7
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	100/5/1.2	100/5/1.2
Charge mini commutable contacts NO mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Charge mini commutable contact NC mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Matériau des contacts standards NO	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Matériau des contacts standards NC	—	AgNi + Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24	12 - 24
Puissance nominale W	2.9	2.9
Plage d'utilisation (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>
Mode économie d'énergie (-40...+85°C)		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien DC	0.5 U <sub>N</sub>	0.5 U <sub>N</sub>
Puissance minimale de maintien W	0.7	0.7
Tension de relâchement DC	0.05 U <sub>N</sub>	0.05 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	25/3	25/6
Température ambiante (mode économies d'énergie) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Catégorie de protection	RT II	RT II

**Homologations (suivant les types)**



**Montage sur circuit imprimé - intervalle 3.6 mm**  
**Pour applications avec une puissance élevée**
**Type 68.24-4300**

- 4 NO 40 A

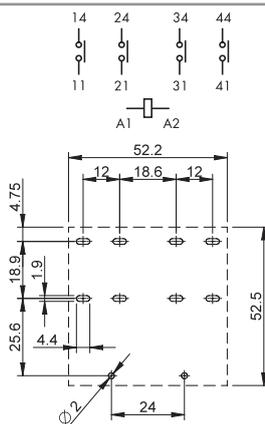
**Type 68.25-4300**

 - 4 NO 40 A  
 - 1 NC 3 A (feedback)

- Intervalle  $\geq 3.6$  mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 700 mW seulement
- Isolement renforcé entre bobine et contacts
- Relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C
- Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)
- Contact miroir (type 68.25) selon EN 60947-4-1 Annexe F
- Contacts sans Cadmium

**NEW 68.24-4300**

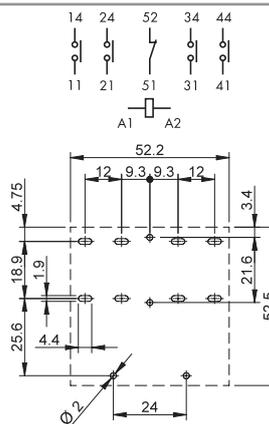

- 4 NO
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

**NEW 68.25-4300**


- 4 NO/1 NC
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Pour le schéma d'encombrement voir page 187

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	4 NO	4 NO/1 NC
Intervalle mm	$\geq 3.6$	$\geq 3.6$
Courant nominal/Courant max. instantané (pour 1 ms) A	40/300	40/300
Configuration du contact de feedback	—	1 NC
Courant nominal contact NC A	—	3
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1/AC7a (par contact) VA	10 000	10 000
Charge nominale en AC15 (par contact @ 230 V AC) VA	2300	2300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	2.2	2.2
Puissance moteur triphasé (480 V AC) kW	11	11
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	40/4/1	40/4/1
Charge mini commutable contacts NO mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Charge mini commutable contacts NC mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Matériau des contacts standards NO	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Matériau des contacts standards NC	—	AgNi + Au
<b>Caractéristiques de la bobine</b>		
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24	12 - 24
Puissance nominale W	2.9	2.9
Plage d'utilisation (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>
Mode économie d'énergie (-40...+85)°C		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien DC	0.5 U <sub>N</sub>	0.5 U <sub>N</sub>
Puissance minimale de maintien W	0.7	0.7
Tension de relâchement DC	0.05 U <sub>N</sub>	0.05 U <sub>N</sub>
<b>Caractéristiques générales</b>		
Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	25/3	25/6
Température ambiante (mode économies d'énergie) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Catégorie de protection	RT II	RT II
<b>Homologations</b> (suivant les types)	  	  

**Montage sur circuit imprimé - intervalle 3.6 mm**  
**Pour applications avec une puissance élevée**  
**Conforme à IEC 62955 pour les bornes de recharges pour véhicules électriques et pour la tenue aux court-circuits**

**Type 68.54-4300**

- 4 NO 32 A

**Type 68.55-4300**

- 4 NO 32 A  
- 1 NC 3 A (feedback)

- Intervalle  $\geq 3.6$  mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Bobine DC, avec une puissance de maintien de 700 mW seulement
- Isolement renforcé entre bobine et contacts
- Relais compatible pour utilisation avec des températures ambiantes jusqu'à 85°C
- Courant thermique jusqu'à 40 A
- Conforme à EN 60335-1 concernant la résistance à la chaleur et la tenue au feu (GWIT 775°C et GWFI 850°C)
- Contact miroir (type 68.55) selon EN 60947-4-1 Annexe F
- Contacts sans Cadmium

**NEW 68.54-4300**

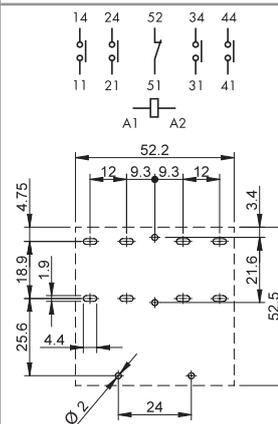
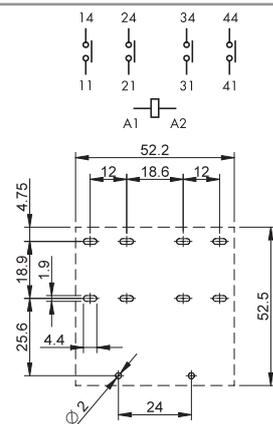


- 4 NO
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé

**NEW 68.55-4300**



- 4 NO/1 NC
- Intervalle 3.6 mm
- Montage sur circuit imprimé



Pour le schéma d'encombrement voir page 187

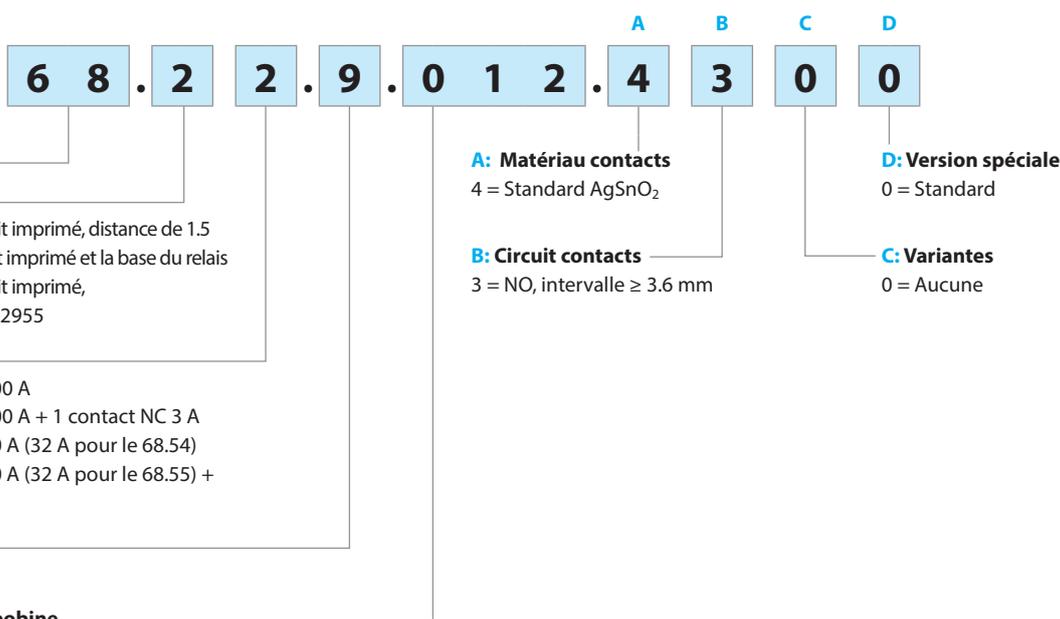
**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	4 NO	4 NO/1 NC
Intervalle mm	$\geq 3.6$	$\geq 3.6$
Courant nominal/Courant max. instantané (pour 1 ms) A	32/300	32/300
Configuration du contact de feedback	—	1 NC
Courant nominal contact NC A	—	3
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1/AC7a (par contact) VA	8000	8000
Charge nominale en AC15 (par contact @ 230 V AC) VA	1840	1840
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	2.2	2.2
Puissance moteur triphasé (480 V AC) kW	11	11
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	32/4/1	32/4/1
Charge mini commutable contacts NO mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Charge mini commutable contacts NC mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Matériau des contacts standards NO	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>
Matériau des contacts standards NC	—	AgNi + Au
<b>Caractéristiques de la bobine</b>		
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24	12 - 24
Puissance nominale W	2.9	2.9
Plage d'utilisation (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>
Mode économie d'énergie (-40...+85°C)		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien DC	0.5 U <sub>N</sub>	0.5 U <sub>N</sub>
Puissance minimale de maintien W	0.7	0.7
Tension de relâchement DC	0.05 U <sub>N</sub>	0.05 U <sub>N</sub>
<b>Caractéristiques générales</b>		
Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	25/3	25/6
Température ambiante (mode économies d'énergie) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Catégorie de protection	RT II	RT II
<b>Homologations</b> (suivant les types)	ERC  C  US	ERC  C  US

## Codification

Exemple : série 68, relais de puissance, montage sur circuit imprimé, 2 contacts NO, 12 V DC.

A

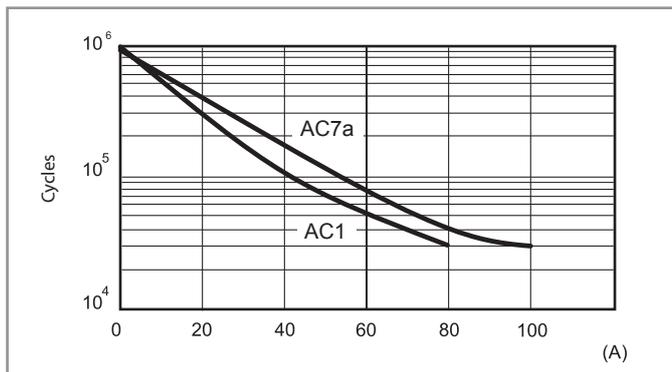


## Caractéristiques générales

Isolément selon EN 61810-1	68.22	68.23/24/25/54/55
Tension nominale du réseau	V AC 230/400 3 phases	230/400 3 phases
Tension nominale d'isolément	V AC 400	400
Degré de pollution	3	3
Catégorie de surtension	III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs) 4	4
<b>Isolément entre bobine et contacts</b>		
Type d'isolation	Renforcée	Renforcée
Rigidité diélectrique	V AC 5000	5000
<b>Isolément entre contacts adjacents</b>		
Type d'isolation	Renforcée	Principale
Rigidité diélectrique	V AC 4000	2500
<b>Isolément entre contacts ouverts</b>		
Type d'interruption	Coupure totale du circuit	Coupure totale du circuit
Rigidité diélectrique	V AC 2500	2500
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>		
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5	kV (1.2/50 µs) 4	
<b>Autres données</b>		
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms 2/2	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO	g 9	
Résistance aux chocs	g 30	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 2.9
	à charge nominale	W 13
Procédure de test	B (montage seul)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé (dans le cas de plusieurs relais côte à côte)	mm ≥ 20	

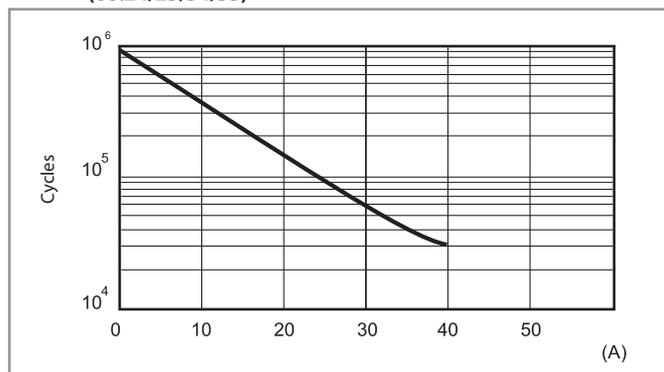
## Caractéristiques des contacts

F 68 - Durée de vie électrique en fonction de la charge (68.22/23)

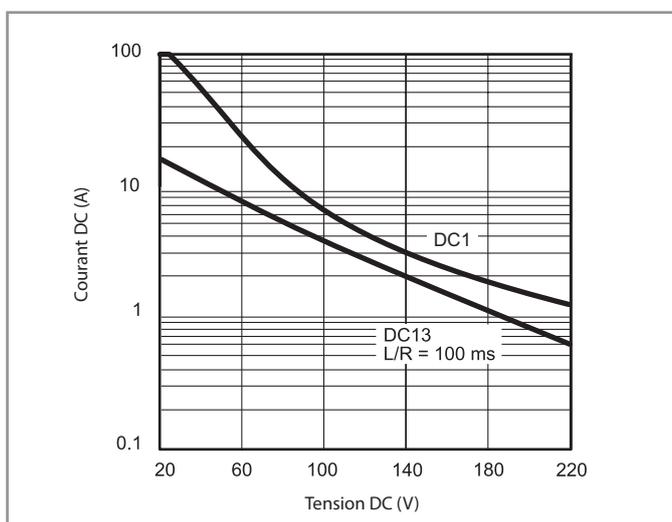


**NOTE :** pour les températures ambiantes comprises entre 70 et 85 ° C, la durée de vie électrique est réduite de 30%

F 68-1 - Durée de vie électrique en fonction de la charge (AC1/AC7a) (68.24/25/54/55)

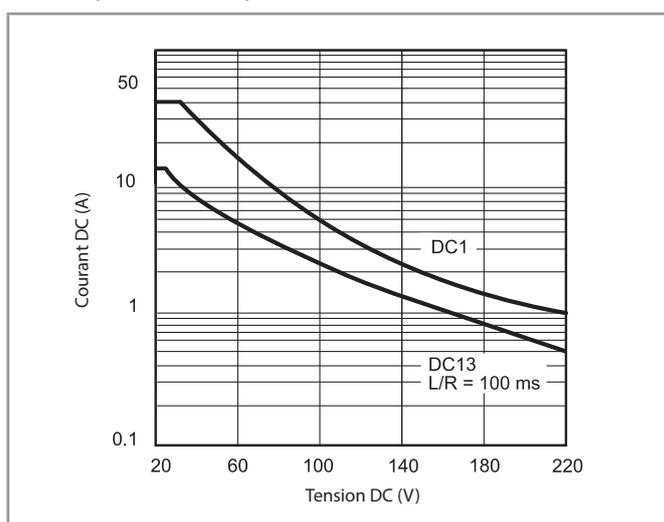


H 68-1 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC (68.22/23)



La durée de vie électrique pour les charges résistives (DC1) ou inductives (DC13), ayant des valeurs de tension et de courant situées sous les courbes ci-dessus, est > à 30 000 cycles.

H 68-2 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC (68.24/25/54/55)



La durée de vie électrique pour les charges résistives (DC1) ou inductives (DC13), ayant des valeurs de tension et de courant situées sous les courbes ci-dessus, est > à 30 000 cycles.

**NOTE :** les essais électriques et de température ont été réalisés avec un relais soudé sur une carte électronique avec les caractéristiques suivantes : soudure double face, épaisseur du cuivre > 105µm, largeur des pistes 40-45mm, section totale environ 10mm<sup>2</sup>

## Caractéristiques de tenue aux courts-circuits

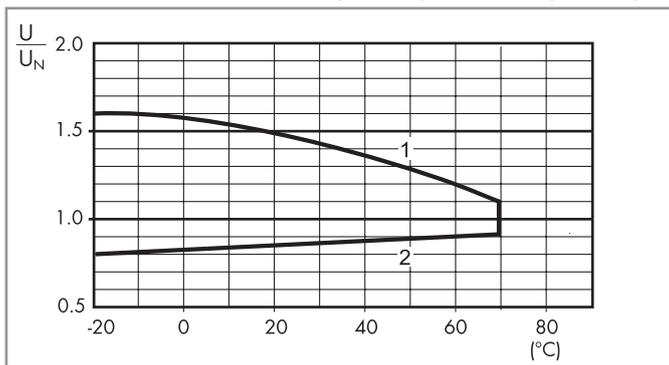
Protection contre les courts-circuits selon EN 60947-4-1		68.22/23	68.24/25/54/55	
Courant de court-circuit conditionnel nominal	kA	5	5	3
Fusible de secours pour charge moteur	A	63 aM	40 aM	50 gG
Tenue aux courts-circuits selon IEC 62955		68.54/55		
Séquence de test E : 9.11.2.3 a) + 9.11.2.3 c) 230 / 400 V AC	$I_N$	32 A		
	$I_{NC} / I_{DC}$	3 kA		
	$I_p$	1.85 kA		
	$I^2t$	4.5 kA <sup>2</sup> s		
Séquence de test F : 9.11.2.3 b) + 9.11.2.2 230 / 400 V AC	$I_m$	500 A		

## Caractéristiques de la bobine

### Données version DC

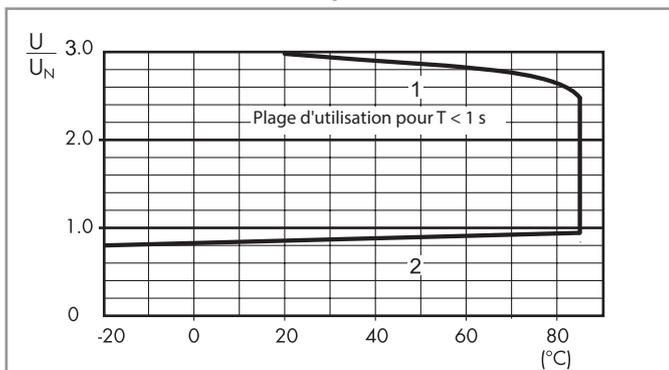
Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement (@ 70 °C max)		Tension de maintien	Résistance	I nominale absorbée I à U <sub>N</sub>
		U <sub>min</sub>	U <sub>max</sub>			
U <sub>N</sub>		V	V	U <sub>h</sub>	R	I <sub>N</sub>
V		V	V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	6.0	50	240
24	9.024	21.6	26.4	12.0	200	120

#### R 68-1 - Plage de fonctionnement bobine en fonction de la température ambiante, avec alimentation standard (continue) de la bobine (-40...+70)°C



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

#### R 68-2 - Plage de fonctionnement bobine en fonction de la température ambiante, en mode économies d'énergie (-40...+85)°C



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

#### Mode économies d'énergie

Dans quelques applications, telles que les onduleurs photovoltaïques, il peut être nécessaire de minimiser la puissance thermique dissipée par le relais afin de permettre son utilisation à un niveau de température plus élevé (jusqu'à 85 °C).

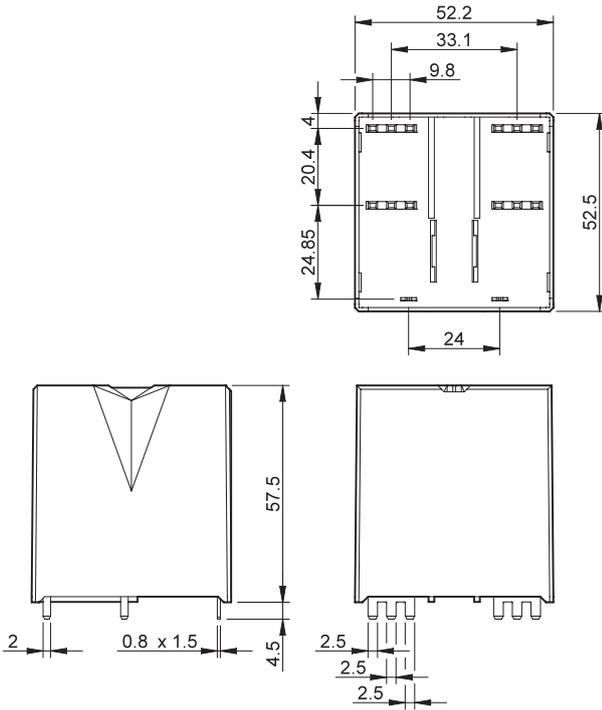
Ceci peut être réalisé en appliquant initialement une tension bobine comprise dans le mode fonctionnement en économie d'énergie (voir diagramme ci-contre) et réduire rapidement ( $T < 1s$ ) la tension bobine à un niveau compris dans la limite de la tension de maintien.

Plus basse est la tension de maintien, plus faible sera la puissance de dissipation de la bobine (0.17W minimum).

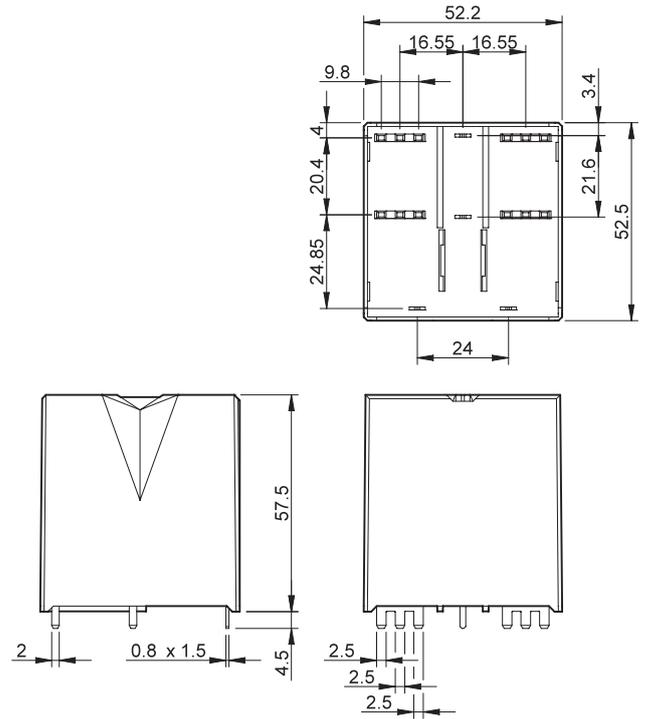
Une tension bobine jusqu'à 2.5UN peut être utilisée si nécessaire, pour réduire le temps de réponse à l'excitation du relais.

Schémas d'encombrement

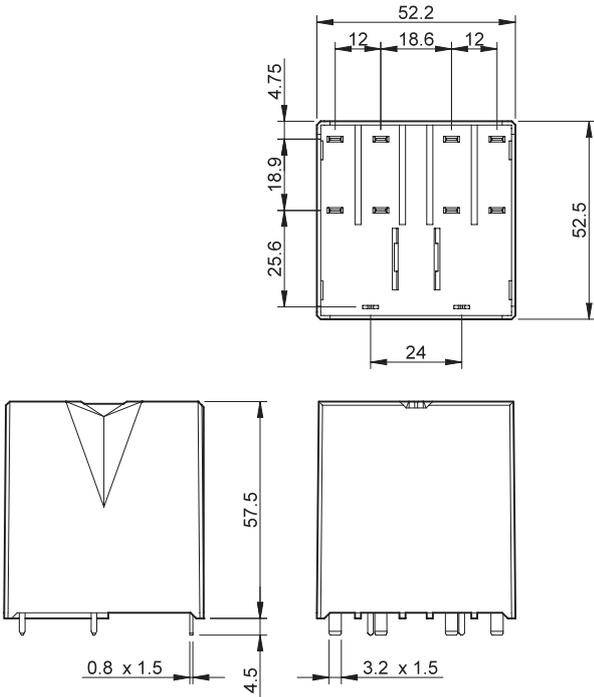
Type 68.22



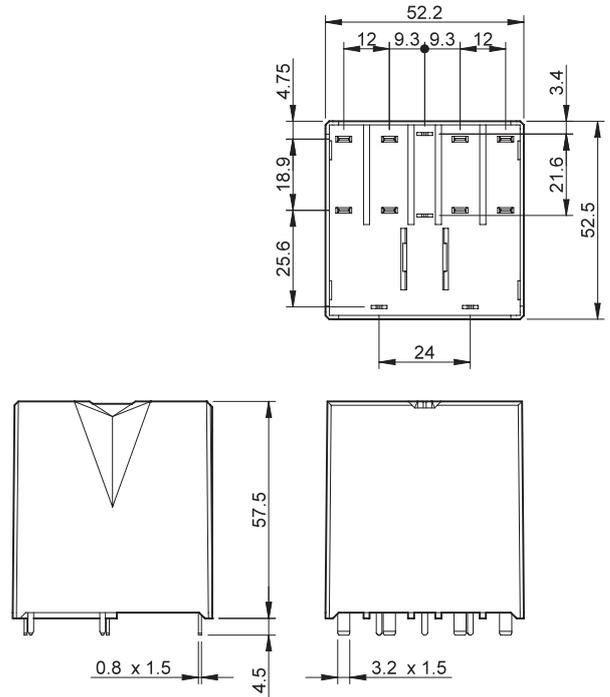
Type 68.23



Type 68.24/54



Type 68.25/55





# Contacteurs industriels

## 9 - 10 - 12 - 18 - 24 - 32 - 50 - 74 A



Groupes  
électrogènes



Générateurs  
de secours



Moteurs  
industriels



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Contrôle  
de pompes





A

**Mini contacteurs industriels**

**Type 6K.04.x.xxx.4x09**

- 9A - 400 V AC3
- 4 kW - 400 V AC3

**Type 6K.04.x.xxx.4x12**

- 12A - 400 V AC3
- 5.5 kW - 400 V AC3

- 3 contacts NO + 1 NC (2A 400 V AC15)  
- Versions 47xx
- 3 contacts NO + 1 NO (2A 400 V AC15)  
- Versions 48xx
- 4 contacts NO  
- Versions 43xx
- Conforme à IEC EN 60947-4-1
- Tension nominale : 110 V AC, 230 V AC, 24 V AC ou 24 V DC
- Contact auxiliaire NC "miroir" conforme à EN 60947-4-1
- Bloc de contacts auxiliaires 2A (AC15 - 400 V) avec différents types de configuration de contacts
- Matériau des contacts : AgSnO<sub>2</sub>
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)

Bornes à cages



\* Configuration du contact miroir

Pour le schéma d'encombrement voir page 200

**NEW** 6K.04.x.xxx.4x09

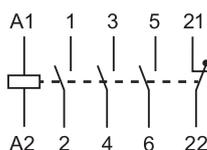


• Contacts AgSnO<sub>2</sub>

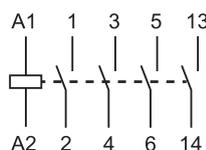
**NEW** 6K.04.x.xxx.4x12



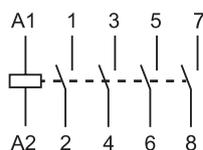
• Contacts AgSnO<sub>2</sub>



3 NO + 1 NC  
(47xx)



3 NO + 1 NO  
(48xx)



4 NO  
(43xx)

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	3 NO + 1 NC* ou 3 NO + 1 NO ou 4 NO	
Courant nominal en AC3	A	9                      12
Tension nominale	V AC	400                    400
Puissance nominale en AC3 @ 440 V	kW	4                        5.5
Puissance nominale en AC3 @ 690 V	kW	4                        5.5
Courant nominal en AC1 @ 690 V	A	20                      20
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	20/5/0.6
Pouvoir de coupure en DC3 : 24/110/220 V	A	20/1/0.15
Matériau des contacts	AgSnO <sub>2</sub>	

**Caractéristiques de la bobine**

Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24 - 110 - 230
	V DC	24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/1.2
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	(0.85...1.1) U <sub>N</sub>
	V DC	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	5 · 10 <sup>6</sup> / 15 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC3	cycles	Pour la durée de vie électrique voir page 197
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/8
Température ambiante	°C	-40...+70 (+90)**
Indice de protection		IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)		

\*\* avec plage de tension réduite (0.9...1.0) U<sub>N</sub>

**Contacteurs industriels****Type 6K.14.x.xxx.4x10**

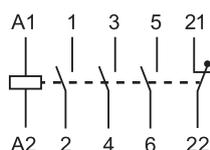
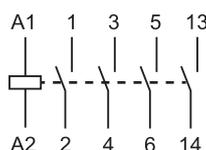
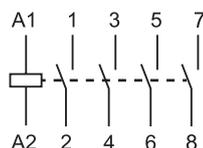
- 10A - 400 V AC3
- 4 kW

**Type 6K.14.x.xxx.4x18**

- 18A - 400 V AC3
- 7.5 kW

- 3 contacts NO + 1 NC (2A 400 V AC15)  
- Versions 47xx
- 3 contacts NO + 1 NO (2A 400 V AC15)  
- Versions 48xx
- 4 contacts NO  
- Versions 43xx
- Conforme à IEC EN 60947-4-1
- Tension nominale : 110 V AC, 230 V AC ou 24 V AC
- Contact auxiliaire NC "miroir" conforme à EN 60947-4-1
- Contact auxiliaire disponible :  
1 NO ou 1 NC 2A - 400 V AC15
- Matériau des contacts : AgSnO<sub>2</sub>
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)

## Bornes à cages

**NEW** 6K.14.x.xxx.4x10• Contacts AgSnO<sub>2</sub>**NEW** 6K.14.x.xxx.4x18• Contacts AgSnO<sub>2</sub>3 NO + 1 NC  
(47xx)3 NO + 1 NO  
(48xx)4 NO  
(43xx)

\* Configuration du contact miroir

Pour le schéma d'encombrement voir page 200

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		3 NO + 1 NC* ou 3 NO + 1 NO ou 4 NO	
Courant nominal en AC3	A	10	18
Tension nominale	V AC	400	400
Puissance nominale en AC3 @ 440 V	kW	4	7.5
Puissance nominale en AC3 @ 690 V	kW	5.5	10
Courant nominal en AC1 @ 690 V	A	25	32
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	20/6/0.8	32/6/0.8
Pouvoir de coupure en DC3 : 24/110/220 V	A	20/1.2/0.2	32/1.2/0.2
Matériau des contacts		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	24 - 110 - 230	
Puissance nominale AC	VA (50 Hz)	7	
Plage d'utilisation	V AC	(0.85...1.1) U <sub>N</sub>	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	
Durée de vie électrique à charge nominale AC3	cycles	Pour la durée de vie électrique voir page 197	
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/8	
Température ambiante	°C	-40...+70 (+90)**	
Indice de protection		IP 20	

**Homologations** (suivant les types)\*\* avec plage de tension  
réduite (0.9...1.0) U<sub>N</sub>

A

**Contacteurs industriels**

**Type 6K.13.8.230.4324**

- 24A - 400 V AC3
- 11 kW - 400 V AC3

**Type 6K.13.8.230.4332**

- 32A - 400 V AC3
- 15 kW - 400 V AC3
- Conforme à IEC EN 60947-4-1
- Tension nominale : 110 V AC, 230 V AC ou 24 V AC
- Contact auxiliaire disponible : 1 NO ou 1 NC 2A - 400 V AC15
- Matériau des contacts : AgSnO<sub>2</sub>
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)

**NEW** 6K.13.8.xxx.4324



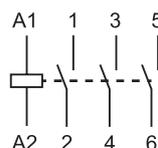
• Contacts AgSnO<sub>2</sub>

**NEW** 6K.13.8.xxx.4332



• Contacts AgSnO<sub>2</sub>

Bornes à cages



3 NO

Pour le schéma d'encombrement voir page 200

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	3 NO	
Courant nominal en AC3	A	24                      32
Tension nominale	V AC	400                      400
Puissance nominale en AC3 @ 440 V	kW	11                      15
Puissance nominale en AC3 @ 690 V	kW	15                      18.5
Courant nominal en AC1 @ 690 V	A	50                      65
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	50/10/1.4                      65/10/1.4
Pouvoir de coupure en DC3 : 24/110/220 V	A	50/1.8/0.2                      65/1.8/0.2
Matériau des contacts	AgSnO <sub>2</sub> AgSnO <sub>2</sub>	

**Caractéristiques de la bobine**

Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	24 - 110 - 230
Puissance nominale AC	VA (50 Hz)	9
Plage d'utilisation	V AC	(0.85...1.1) U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC3	cycles	Pour la durée de vie électrique voir page 197
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/8
Température ambiante	°C	-40...+70 (+90)*
Indice de protection		IP 20

\* avec plage de tension réduite (0.9...1.0) U<sub>N</sub>

**Homologations** (suivant les types)



**Contacteurs industriels****Type 6K.13.8.xxx.4350**

- 50A - 400 V AC3
- 22 kW - 400 V AC3

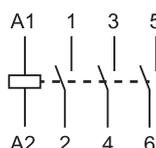
**Type 6K.13.8.xxx.4374**

- 74A - 400 V AC3
- 37 kW - 400 V AC3

- Conforme à IEC EN 60947-4-1
- Tension nominale : 110 V AC, 230 V AC ou 24 V AC
- Contact auxiliaire disponible : 1 NO ou 1 NC 2A - 400 V AC15
- Matériau des contacts : AgSnO<sub>2</sub>
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)

**NEW** 6K.13.8.xxx.4350• Contacts AgSnO<sub>2</sub>**NEW** 6K.13.8.xxx.4374• Contacts AgSnO<sub>2</sub>

Bornes à cages



3 NO

Pour le schéma d'encombrement voir page 200

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		3 NO	
Courant nominal en AC3	A	50	74
Tension nominale	V AC	400	400
Puissance nominale en AC3 @ 440 V	kW	22	37
Puissance nominale en AC3 @ 690 V	kW	30	45
Courant nominal en AC1 @ 690 V	A	110	130
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	110/12/1.4	130/12/1.4
Pouvoir de coupure en DC3 : 24/110/220 V	A	110/1.8/0.25	130/1.8/0.25
Matériau des contacts		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	24 - 110 - 230	
Puissance nominale AC	VA (50 Hz)	13	
Plage d'utilisation	V AC	(0.85...1.1) U <sub>N</sub>	

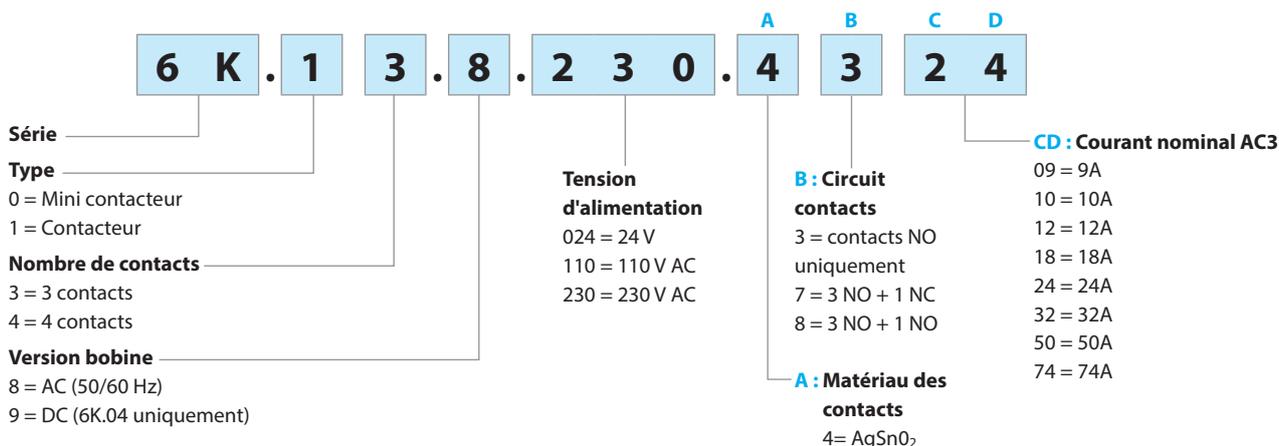
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	
Durée de vie électrique à charge nominale AC3	cycles	Pour la durée de vie électrique voir page 197	
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	12/8	
Température ambiante	°C	-40...+60 (+90)*	
Indice de protection		IP 20	

**Homologations** (suivant les types)\* avec plage de tension réduite (0.9...1.0) U<sub>N</sub>

## Codification

Exemple : série 6K, contacteur industriel, 3 contacts, 230 V AC, type NO, 24A - 400V AC3



Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

Type	A	B	CD
6K.04	4	3 - 7 - 8	09 - 12
6K.14	4	3 - 7 - 8	10 - 18
6K.13	4	3	24 - 32 - 50 - 74

## Caractéristiques générales

Protection court-circuit		6K.04	6K.14	6K.13 - 4324/4332	6K.13 - 4350/4374	
Courant nominal de court-circuit conditionnel	kA	3	10	10	10	
Fusible de protection	A	40 (gL/gG type)	63	100	160	
Bornes		Fil rigide et souple				
		6K.04	6K.14	6K.13 - 4324/4332	6K.13 - 4350/4374	
Capacité maxi de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 6	1 x 25	1 x 50	
	AWG	1 x 14	1 x 10	1 x 10	1 x 10	
Capacité mini de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	1 x 0.5	1 x 0.75	1 x 1.5	1 x 4	
	AWG	1 x 18	1 x 18	1 x 16	1 x 12	
Couple de serrage	Nm	0.8	0.8	2.5	3.5	
Longueur de fil à dénuder	mm	8	11	13	20	
Autres données		6K.04	6K.14	6K.13 - 4324/4332	6K.13 - 4350	6K.13 - 4374
Résistance aux chocs	g	5/5	10/6	8/—	8/—	8/—
Perte de puissance par contact AC3-400V	W	0.20	0.35	1.3	2.2	5.5

## Caractéristiques des contacts

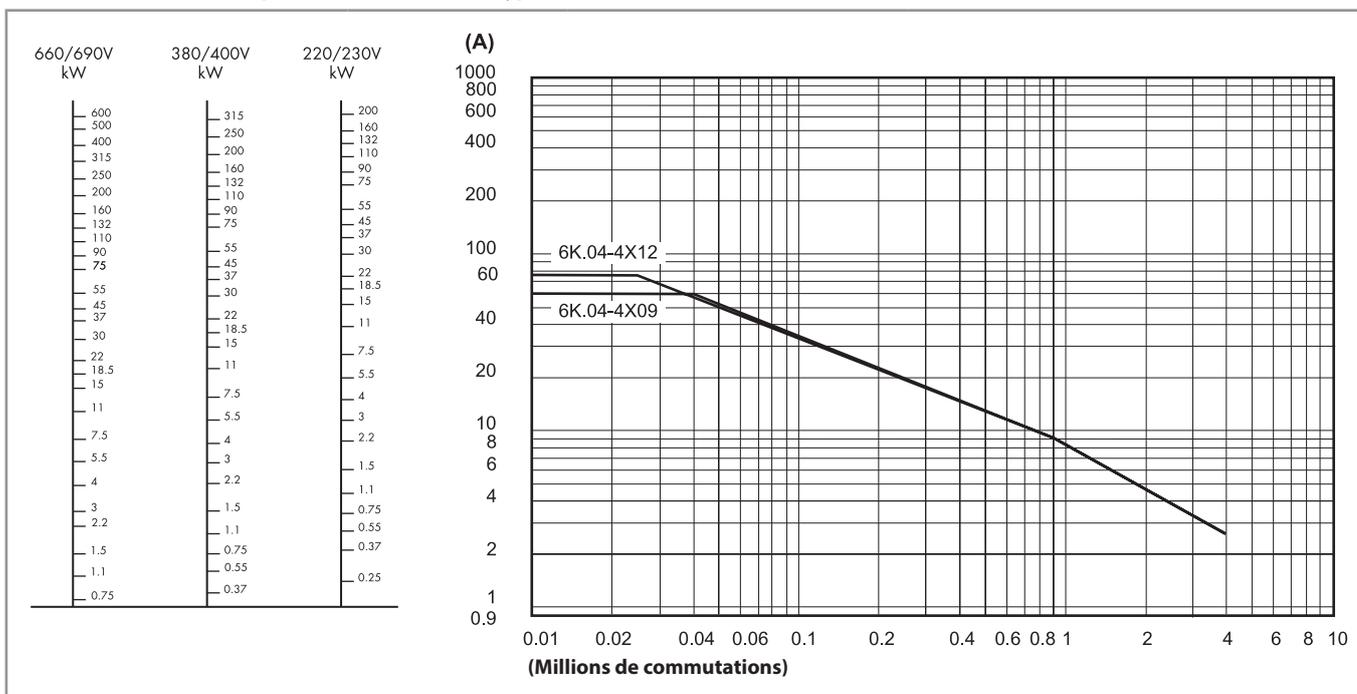
### Pouvoir de coupure et catégorie d'emploi selon EN 60947-4-1

Type	Catégorie d'emploi					
	AC-4		AC-6a		AC-6b	
	Courant nominal $I_E$ @ 400V (A)	Puissance nominale @ 440V (kW)	Courant nominal $I_E$ @ 400V (A)	Puissance nominale @ 400V (kVA)	Courant nominal $I_E$ @ 500V (A)	Puissance nominale @ 400V (kVAR)
6K.04-4x09	9	4	—	—	—	—
6K.04-4x12	12	5.5	—	—	—	—
6K.14-4x10	10	4	4.5	3.1	8	5
6K.14-4x18	18	7.5	7.5	5.2	15.5	10
6K.13-4324	24	11	1.5	7.3	23	15
6K.13-4332	32	15	13.5	9.3	32	20
6K.13-4350	50	22	20	13.5	45	29
6K.13-4374	74	37	33	22.5	70	46

### Catégorie d'emploi

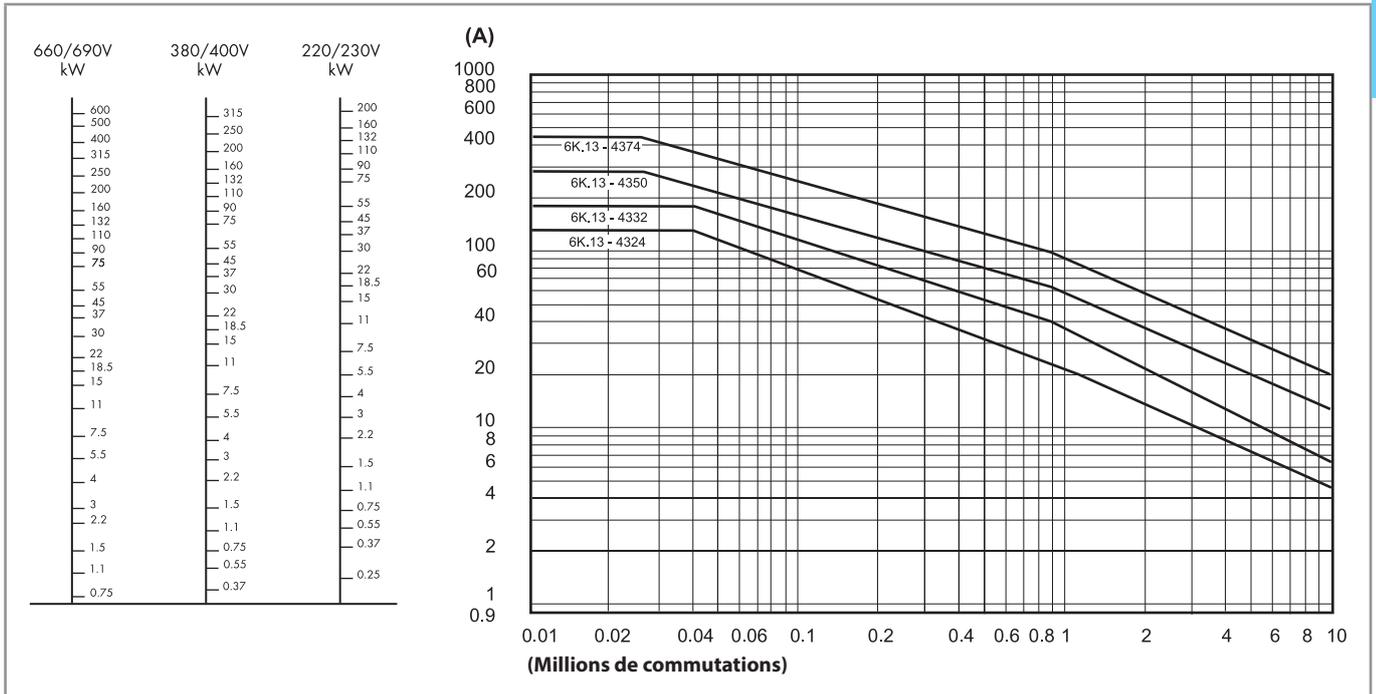
Type de courant	Catégorie d'emploi	Catégorie d'emploi supplémentaire	Charge typique
AC	AC-1	Usage général	Charge résistive ou faiblement inductive
	AC-3		Moteur à cage d'écuruil <sup>d</sup> : démarrage, coupure en charge, inversion de sens <sup>a</sup>
	AC-4		Moteur à cage d'écuruil <sup>d</sup> : démarrage, branchement, fonctionnement pas à pas
	AC-6a		Transformateurs
	AC-6b		Batteries de condensateurs

### F 6K - Durée de vie électrique AC3 (kW) et AC1 (A) - Type 6K.04

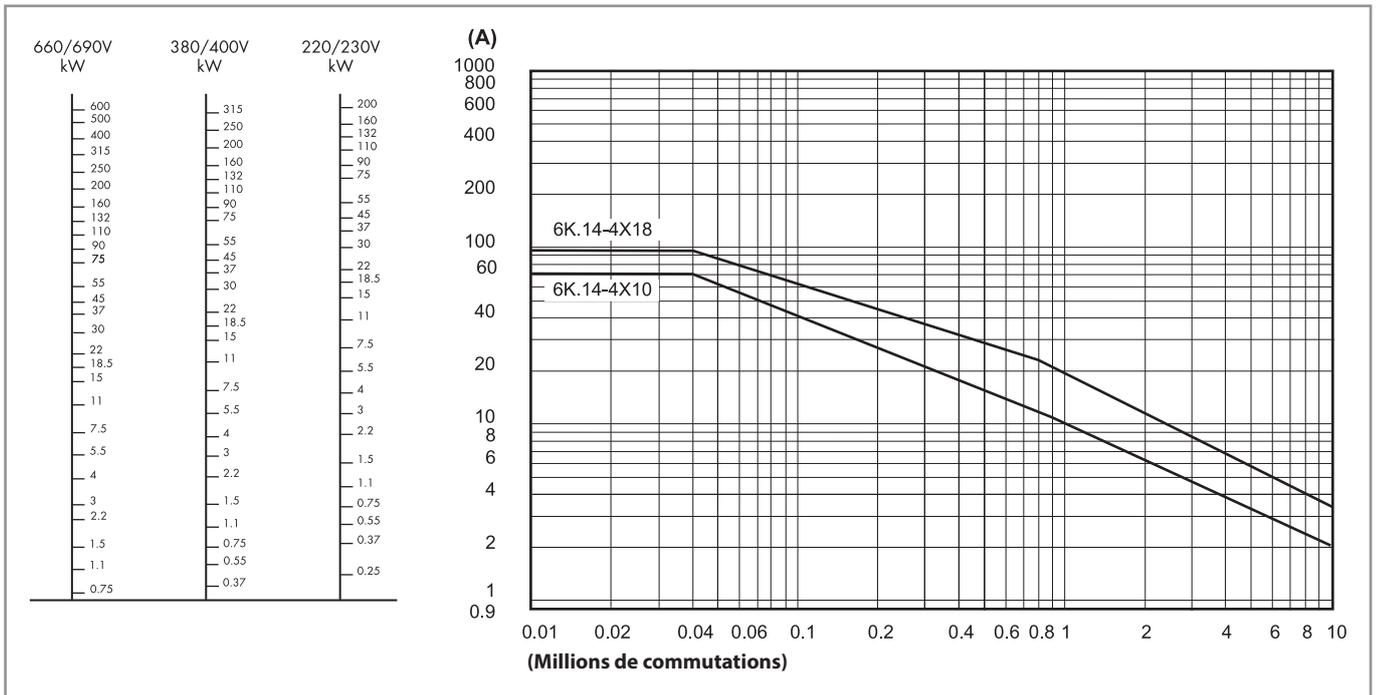


## Caractéristiques des contacts

F 6K - Durée de vie électrique AC3 (kW) et AC1 (A) - Type 6K.13



F 6K - Durée de vie électrique AC3 (kW) et AC1 (A) - Type 6K.14



## Caractéristiques de la bobine

### Données version AC (Types 6K.04/14/13)

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement	
		$U_{min}$	$U_{max}$
V		V	V
24	<b>8.024</b>	20.4	26.4
110	<b>8.110</b>	93.5	132
230	<b>8.230</b>	187	253

### Données version DC (Type 6K.04)

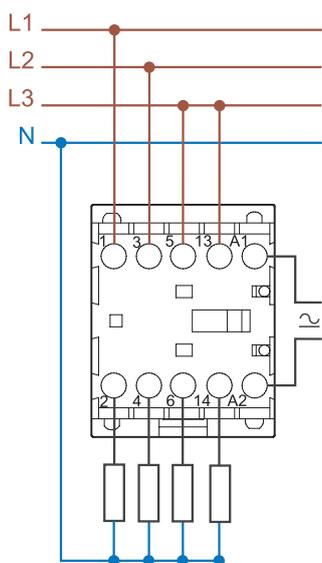
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement	
		$U_{min}$	$U_{max}$
V		V	V
24	<b>9.024</b>	19.2	26.4

### Plage de fonctionnement de la bobine en fonction de la température ambiante

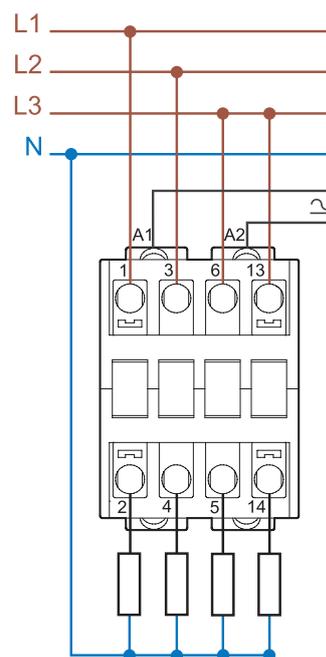
Température	Plage de fonctionnement $U_N$
	Min...Max
70 °C	0.85...1.1
75 °C	0.86...1.08
80 °C	0.88...1.05
85 °C	0.89...1.02
90 °C	0.9...1.0

Schémas de raccordement

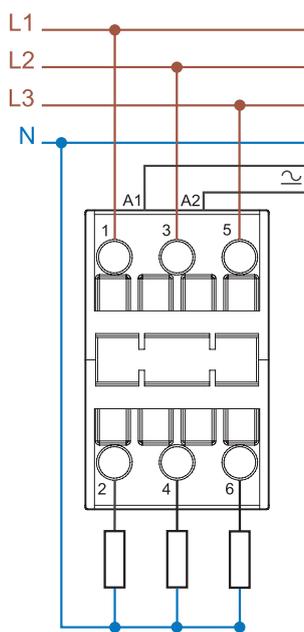
A



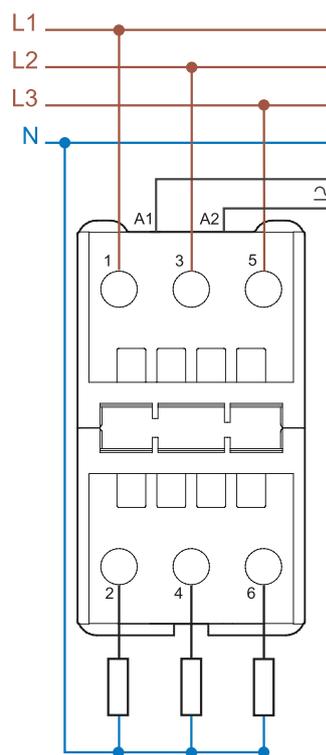
Types 6K.04-4x09/4x12



Types 6K.14-4x10/4x18



Types 6K.13-4324/4332

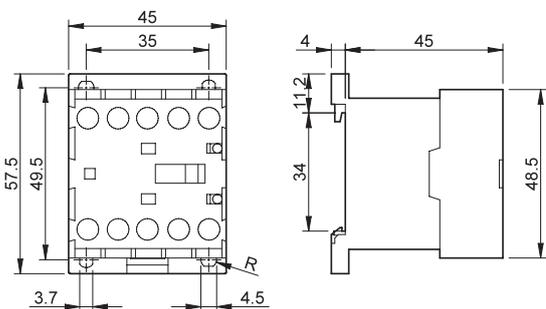


Types 6K.13-4350/4374

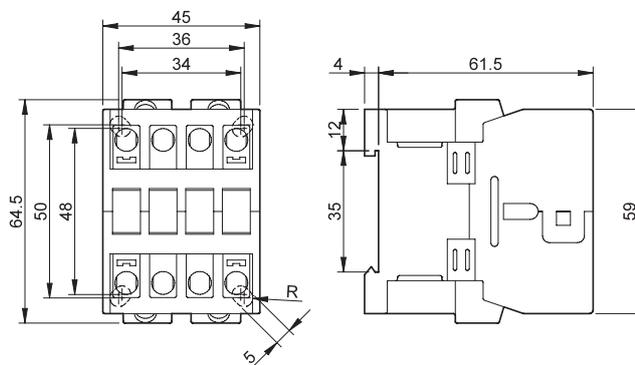
## Schémas d'encombrement

A

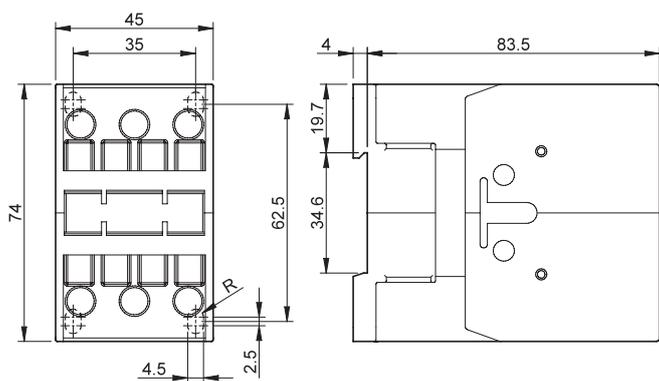
Type 6K.04  
Bornes à cage



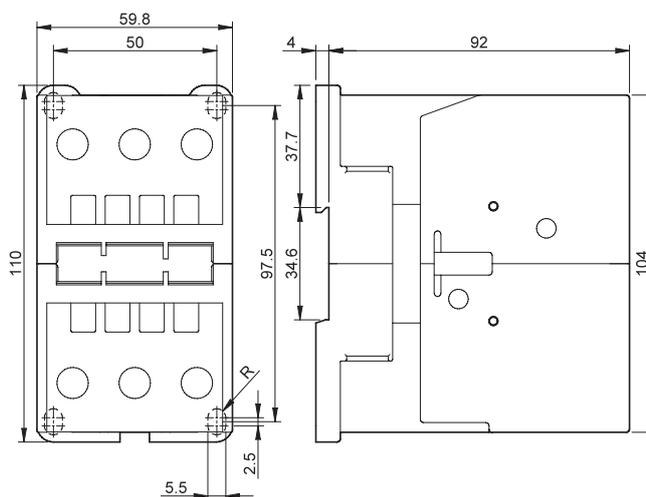
Type 6K.14  
Bornes à cage



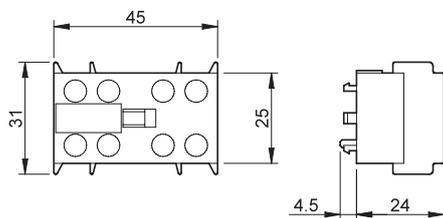
Types 6K.13-4324/4332  
Bornes à cage



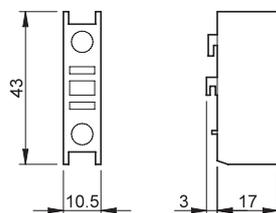
Types 6K.13-4350/4374  
Bornes à cage



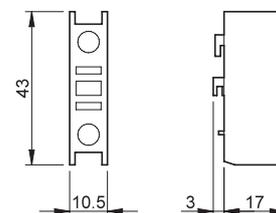
Types 06K.03/06



Type 06K11



Type 06K12



### Modules auxiliaires

Contacts liés mécaniquement selon  
EN 60947-5-1, IEC 947-5-1

	06K.11	06K.12	06K.03 / 06K.06
Type de contacteur	Types 6K.13 et 6K.14	Types 6K.13 et 6K.14	Type 6K.04
<b>Caractéristiques des contacts</b>			
Configuration des contacts (jumelés)	1 NO	1 NC	1 NO + 1 NC ou 2 NO + 2 NC
Courant nominal @ 400 V AC15	A	2	2
Courant thermique nominal	A	10	10
Pouvoir de coupure DC13 : 24/110/220 V	A	2/0.4/0.1	2/0.4/0.1
Matériau des contacts	AgNi	AgNi	AgNi
<b>Protection court circuit</b>			
Fusible de protection gL (gG)	A	20	20
<b>Bornes</b>			
Capacité maxi de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	2.5	2.5
	AWG	12	14
Capacité mini de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	0.75	0.5
	AWG	14	18
Couple de serrage	Nm	0.8	0.8
Longueur de fil à dénuder	mm	8	8
<b>Puissance perdu dans l'environnement</b>			
Avec courant nominal par contact @ AC1	W	0.5	1.2
<b>Homologations</b> (suivant les types)			

A



# Relais bistables 8 A



Centrales  
électriques



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle



Entrepôts  
de stockage  
automatisés





**Relais bistables de commande et de signalisation**  
**RB.14 - Montage sur rail 35 mm (EN 60715)**  
**RB.22 - Montage sur support 90.21**  
**Base undecale (11 broches)**

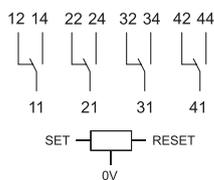
- 2 ou 4 contacts inverseurs
- Tension d'alimentation DC
- Version double bobine
- Commandes de SET et RESET
- LED de signalisation de la position des commandes
- Contacts sans Cadmium

RB.14/22

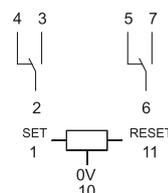
Bornes à cage



**RB.14**



**RB.22**



Pour le schéma d'encombrement voir page 209

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		4 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		2000	2000
Charge nominale en AC15 VA		350	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A		8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)		300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC		24 - 110...125 - 220...250	24 - 110...125 - 220...250
Puissance nominale DC W		7	4
Plage d'utilisation V DC		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique DC cycles		2 · 10 <sup>6</sup>	2 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse SET/RESET ms		10/5	10/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV		6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-40...+55	-40...+55
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série RB, relais bistable, 4 contacts inverseurs, tension bobine 125 V DC, montage sur rail 35 mm (EN 60715).

A

**R B . 1 4 . 9 . 1 2 5 . 0 0 0 0**

<b>Série</b>	R B												<b>Variante</b>
<b>Type</b>	1												0000 = Version montage sur rail 35 mm (EN 60715)
<b>Nb. de contacts</b>	4												
<b>Type d'alimentation</b>	9												
<b>Tension nominale bobine</b>	125												
	024 = 24 V DC 125 = 110...125 V DC 250 = 220...250 V DC												<b>Codes/tensions d'alimentation</b>
													RB.14.9.024.0000 RB.14.9.125.0000 RB.14.9.250.0000

Exemple : série RB, relais bistable, 2 contacts inverseurs, tension bobine 125 V DC, embrochable sur support 90.21.

**R B . 2 2 . 9 . 1 2 5 . 9 0 2 1**

<b>Série</b>	R B												<b>Variante</b>
<b>Type</b>	2												9021 = Version avec support 90.21 0000 = Version sans support (relais seul)
<b>Nb. de contacts</b>	2												
<b>Type d'alimentation</b>	9												
<b>Tension nominale bobine</b>	125												
	024 = 24 V DC 125 = 110...125 V DC 250 = 220...250 V DC												<b>Codes/tensions d'alimentation</b>
													RB.22.9.024.0000 RB.22.9.024.9021 RB.22.9.125.0000 RB.22.9.125.9021 RB.22.9.250.0000 RB.22.9.250.9021

## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

		2 inverseurs	4 inverseurs
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250	250
Degré de pollution		2	2

### Isolement entre bobine et contacts

Type d'isolation		Renforcée (8 mm)	Renforcée (8 mm)
Catégorie de surtension		III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	6
Rigidité diélectrique	V AC	2000	3000

### Isolement entre contacts adjacents

Type d'isolation		Principale	Principale
Catégorie de surtension		III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	4
Rigidité diélectrique	V AC	2000	2500

### Isolement entre contacts ouverts

Type d'interruption		Micro-coupure de circuit	Micro-coupure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5

### Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine

Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4	
---	----------------	---	--

### Autres données

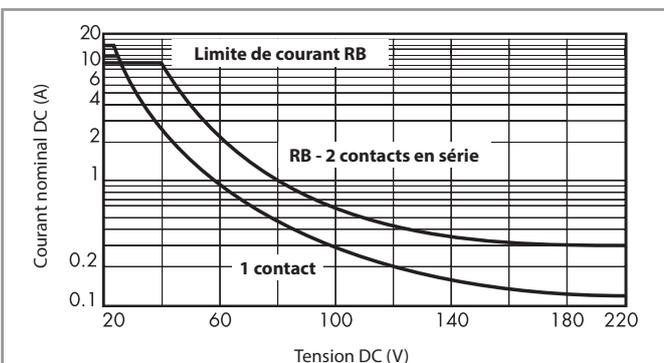
Rebond : SET (NO) / RESET (NC)	ms	3/6
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	3/6
Résistance aux chocs	g	15
Longueur max. du câble pour le raccordement des boutons-poussoirs	m	100

### Bornes

		<b>Bornes à cage</b>
		<b>Fil rigide et souple</b>
Dimension max. du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

## Caractéristiques des contacts

### RB - Pouvoir de coupure max. pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycle.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine - Type RB.14

### Données version DC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Courant de commande $I$ à $U_N$	Puissance
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	mA	W
24	9.024	19.2	26.4	290	7
110...125	9.125	88	137.5	60	7
220...250	9.250	176	275	30	7

## Caractéristiques de la bobine - Type RB.22

### Données version DC

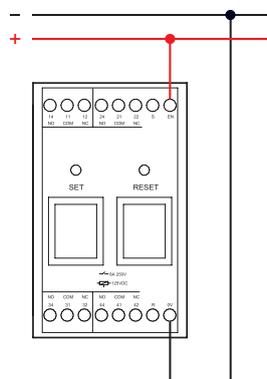
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Courant de commande $I$ à $U_N$	Puissance
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	mA	W
24	9.024	19.2	26.4	170	4
110...125	9.125	88	137.5	35	4
220...250	9.250	176	275	18	4

## Schémas de raccordement

### Type RB.14

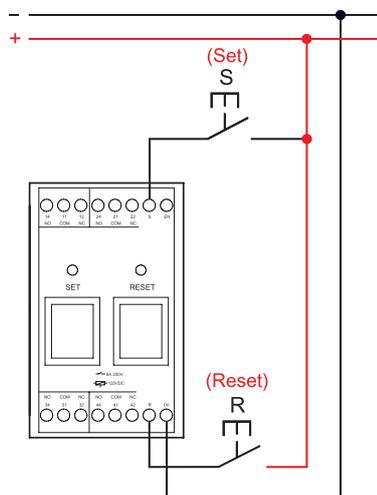
Raccordement avec uniquement boutons en façade actifs

EN = Actif - Tension positive  
0V = Tension négative



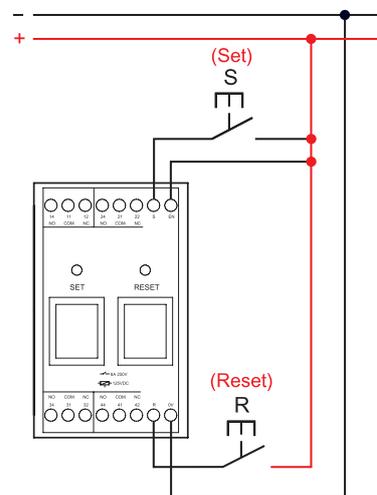
### Type RB.14

Raccordement avec contacts à distance actifs



### Type RB.14

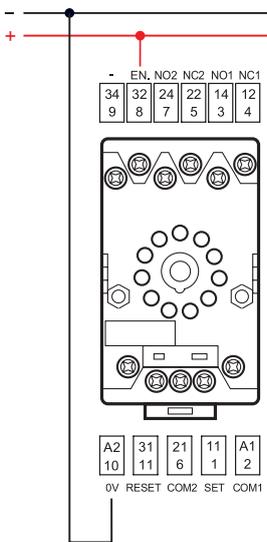
Raccordement avec boutons en façade et contacts à distance actifs



### Type RB.22

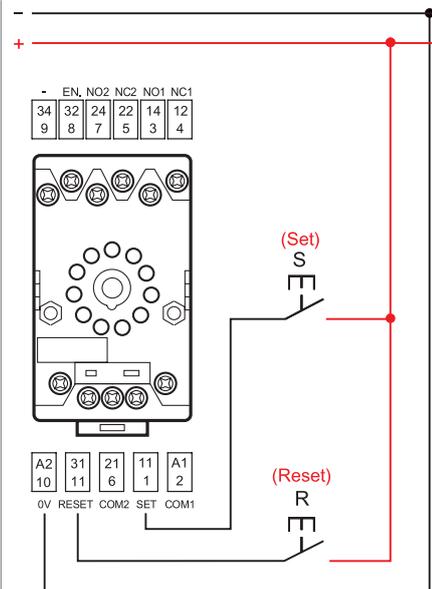
Raccordement avec uniquement boutons en façade actifs

EN = Actif - Tension positive  
0V = Tension négative



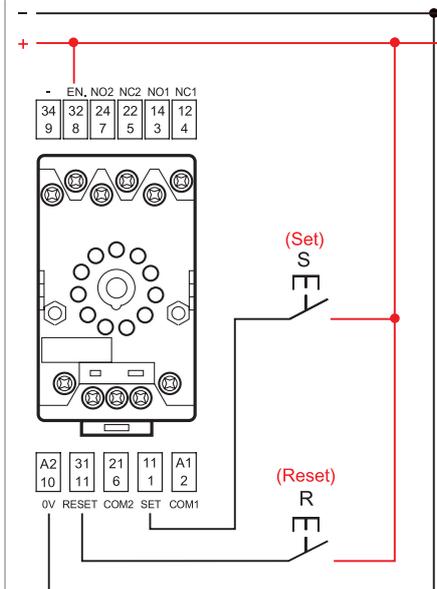
### Type RB.22

Raccordement avec contacts à distance actifs

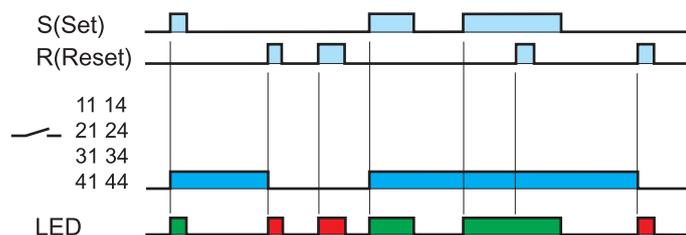


### Type RB.22

Raccordement avec boutons en façade et contacts à distance actifs

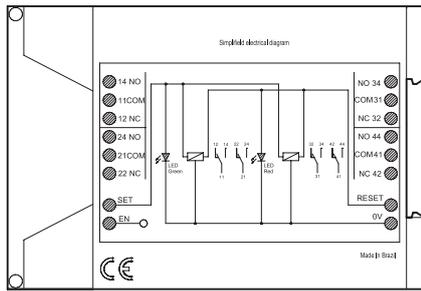
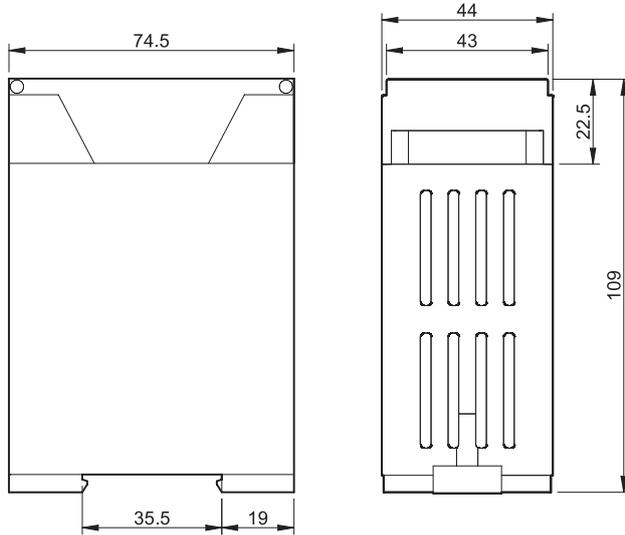


## Schéma de fonctionnement

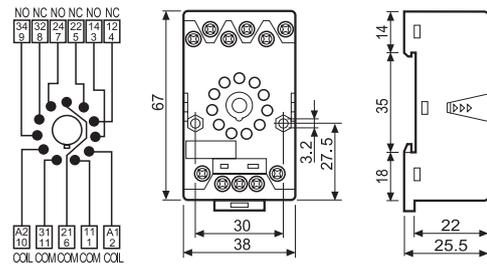
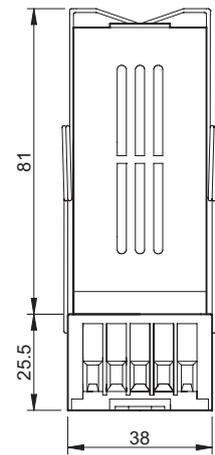
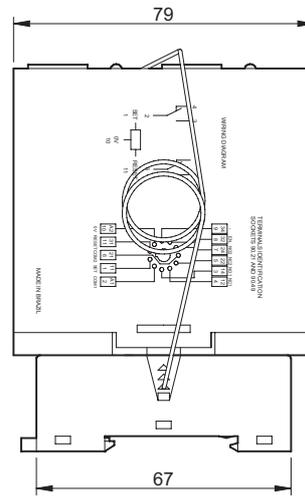
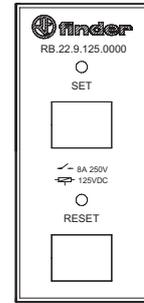
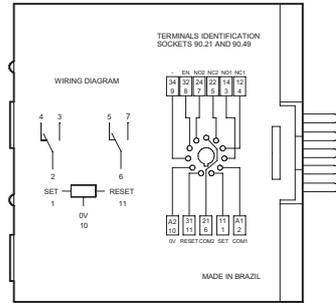


Schémas d'encombrement

RB.14  
Bornes à cage



RB.22  
Bornes à cage





# Relais rapides 8 A



Centrales  
électriques



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle



Gestion et  
contrôle du  
réseau électrique





**Relais rapides**

**RR.14 - Montage sur rail 35 mm (EN 60715)**

**RR.24 - Montage sur support 90.21  
Base undecale (11 broches)**

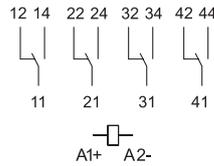
- 4 inverseurs ou 3 NO + 1 inverseur
- Tension d'alimentation DC
- Temps de réaction  $\leq 3$  ms
- LED de signalisation de la position des commandes
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

RR.14/24

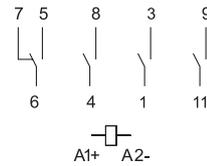
Bornes à vis



**RR.14**



**RR.24**



Pour le schéma d'encombrement voir page 217

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		4 inverseurs	3 NO + 1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	8/15	8/15
Tension nominale/tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2000	2000
Charge nominale en AC15	VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi

**Caractéristiques d'alimentation**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V DC	24 - 48 - 110...125 - 220...250	24 - 110...125 - 220...250
Puissance nominale DC	W	< 5	< 3
Plage d'utilisation	V DC	(0.8...1.1) $U_N$	(0.8...1.1) $U_N$

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique DC	cycles	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temps de réponse: excitation/désexcitation	ms	2.9/2.5	3/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-40...+55	-40...+55
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série RR, relais rapide, 4 inverseurs, tension bobine 125 V DC, montage sur rail 35 mm (EN 60715).

A

RR.14.9.125.0000

<b>Série</b>	RR	<b>Variante</b>	0000 = Version montage rail 35 mm (EN 60715)
<b>Type</b>	1		
1 = Version modulaire			
<b>Nb. de contacts</b>	4		
4 = 4 inverseurs			
<b>Type d'alimentation</b>	9		
9 = DC			
<b>Tension nominale bobine</b>	125		
024 = 24 V DC			
048 = 48 V DC			
125 = 110...125 V DC			
220 = 220 V DC			
250 = 250 V DC			
		<b>Codes/tensions d'alimentation</b>	
		RR.14.9.024.0000	
		RR.14.9.048.0000	
		RR.14.9.125.0000	
		RR.14.9.220.0000	
		RR.14.9.250.0000	

Exemple : série RR, relais rapide, 3 NO + 1 inverseur, tension bobine 125 V DC, embrochable sur support 90.21.

RR.24.9.125.9021

<b>Série</b>	RR	<b>Variante</b>	9021 = Version embrochable sur support 90.21 0000 = Version relais seul
<b>Type</b>	2		
2 = Version embrochable sur support 90.21			
<b>Nb. de contacts</b>	4		
4 = 3 NO + 1 inverseur			
<b>Type d'alimentation</b>	9		
9 = DC			
<b>Tension nominale bobine</b>	125		
024 = 24 V DC			
125 = 110...125 V DC			
250 = 220...250 V DC			
		<b>Codes/tensions d'alimentation</b>	
		RR.24.9.024.0000	
		RR.24.9.024.9021	
		RR.24.9.125.0000	
		RR.24.9.125.9021	
		RR.24.9.250.0000	
		RR.24.9.250.9021	

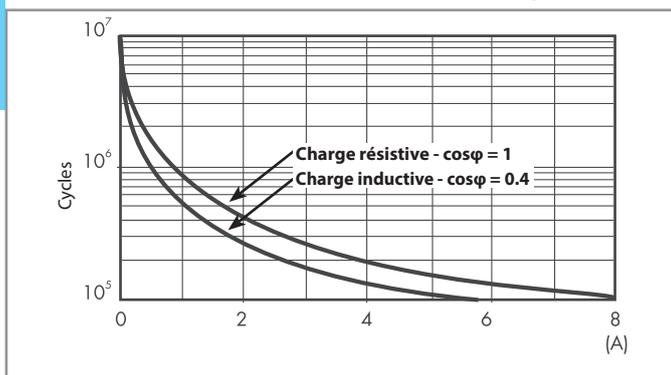
## Caractéristiques générales

Isolement selon EN 61810-1		RR.14	RR.24
		4 inverseurs	3 NO + 1 inverseur
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250	250
Degré de pollution		2	2
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>			
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)	Renforcée (8 mm)
Catégorie de surtension		III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	4
Rigidité diélectrique	V AC	3500	2000
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>			
Type d'isolation		Principale	Principale
Catégorie de surtension		II	II
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	2.5	2.5
Rigidité diélectrique	V AC	2000	2000
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>			
Type d'interruption		Micro-coupure de circuit	Micro-coupure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine</b>			
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4	
<b>Autres données</b>			
Rebond : SET (NO) / RESET (NC)	ms	1.3/5.1	
Tenue aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/3	
Résistance au choc	g	13	
<b>Support</b>		<b>Bornes à cage</b>	
		<b>Fil rigide et souple</b>	
Dimensions maxi du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

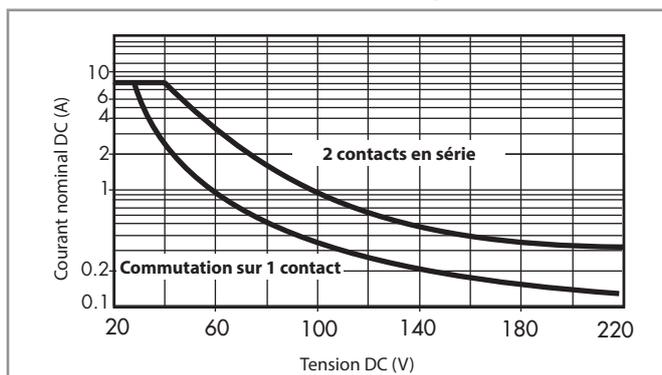
A

## Caractéristiques des contacts

### RR - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



### RR - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine - Type RR.14

### Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de maintien V	Tension de relâchement V	Puissance nominale W	Courant nominal I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V				
24	9.024	19.2	26.4	15	2.8	4.8	200
48	9.048	38.4	52.8	30	3	3.8	80
110...125	9.125	88	137.5	80	12	3.8	30
220	9.220	176	242	150	20	4.0	18
250	9.250	200	275	160	22	3.8	15

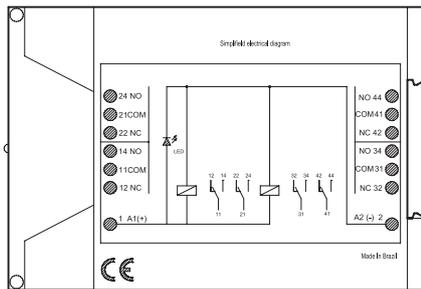
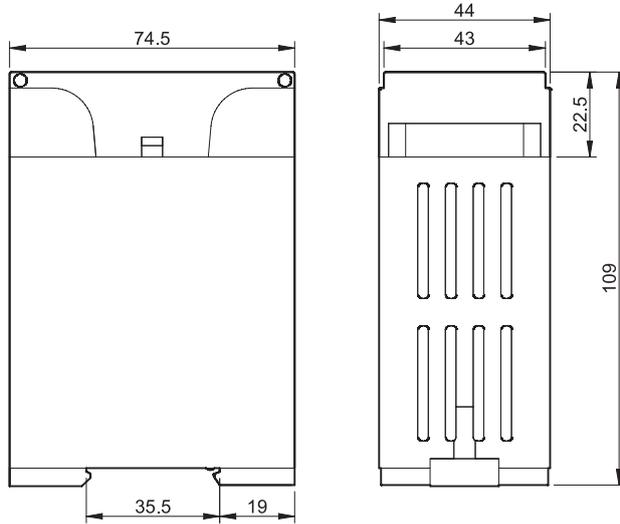
## Caractéristiques de la bobine - Type RR.24

### Données version DC

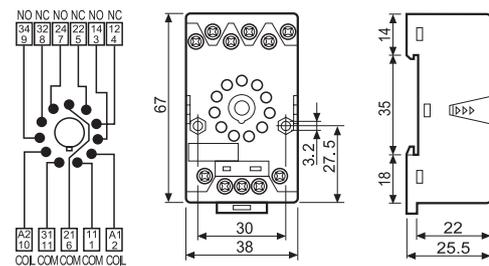
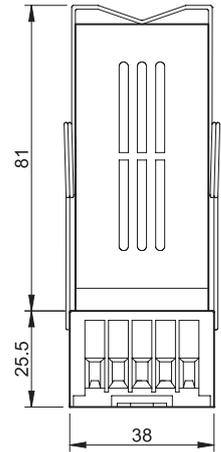
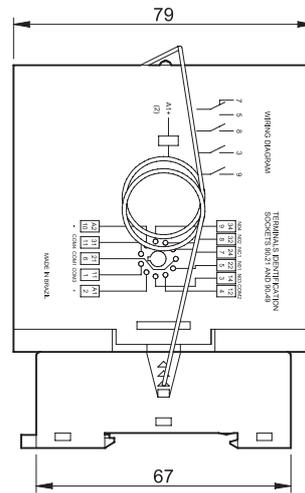
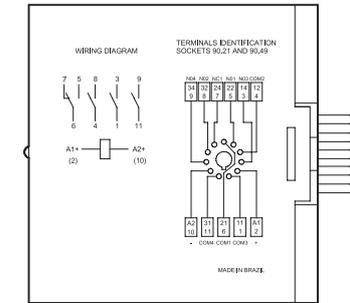
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de maintien V	Tension de relâchement V	Puissance nominale W	Courant nominal I at $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V				
24	9.024	19.2	26.4	14	2.4	2.9	120
110...125	9.125	88	137.5	80	12	2.5	20
220...250	9.250	176	275	150	20	1.8	8

Schémas d'encombrement

RR.14  
Bornes à cage



RR.24  
Bornes à cage





# Modules de signalisation et protection CEM



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Escalators



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Palans et grues





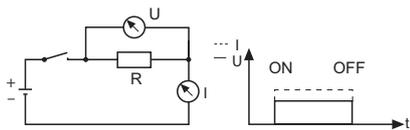
99.02



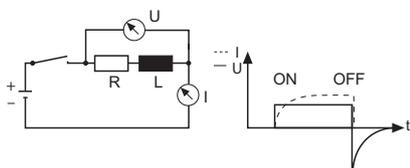
Homologations (suivant les types):

Schémas	Codes	Fonctions
	99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99	<b>Indicateur LED verte + diode (polarité standard) - Conforme ATEX (Ex ec)*</b> Les modules de protection bobine diode + LED sont utilisés en DC. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A1). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC. L'indicateur LED s'allume quand la bobine est alimentée.
	99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98	<b>Indicateur LED verte + module Varistor - Conforme ATEX (Ex ec)*</b> Les modules LED + varistor peuvent être utilisés aussi bien en AC qu'en DC. Les surtensions générées soit par la bobine, soit par l'alimentation, sont absorbées par le module varistor jusqu'à une valeur d'environ 2.5 fois la tension nominale du module. En DC la polarité + doit être raccordée à la borne A1. L'augmentation du temps de désexcitation est négligeable.
	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	<b>Indicateur LED verte - Conforme ATEX (Ex ec)*</b> Les modules LED sont utilisés aussi bien en AC qu'en DC. L'indicateur LED s'allume quand la bobine est alimentée. En courant continu, la polarité + doit être raccordée sur la borne A1.
	99.02.3.000.00	<b>Diode (polarité standard)</b> Les modules de protection bobine diode sont utilisés en DC uniquement. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A1). Avec la diode, le temps de désexcitation augmente de 3 fois environ. Si on veut un temps de désexcitation plus court, il faut utiliser un module varistor ou RC.
	99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09	<b>Module RC</b> Les modules RC peuvent être utilisés aussi bien en AC qu'en DC. Les surtensions générées soit par la bobine, soit par l'alimentation, sont absorbées par le module RC jusqu'à une valeur d'environ 2.5 fois la tension nominale du module. L'augmentation du temps de désexcitation est négligeable.
	99.02.8.230.07	<b>Antirémanance</b> Les modules antirémanance sont utilisés pour des relais avec des bobines en 110 ou 240V AC, quand le contact du relais ne s'ouvre pas à la coupure de la tension d'alimentation. La non retombée du relais peut être provoquée par des courants résiduels dus à la longueur du câblage ou à des interrupteurs situés à proximité.

Etablissement du courant et de la tension à la commutation d'une charge résistive. (fig. 1).



Etablissement du courant et de la tension à la commutation d'une charge selfique (fig. 2).



**Alimentation d'une bobine de relais.**

A l'alimentation d'une résistance, le courant suit immédiatement la tension (fig.1).

A l'alimentation d'une bobine de relais, le courant et la tension s'établissent différemment par rapport à l'alimentation d'une résistance (fig.2). Pour une bobine de relais (représentée fig.2 par L = inductance et R = résistance), il faut d'abord qu'un champ magnétique s'instaure. A cause de la force contre-électromotrice, le courant suit la tension avec un certain retard. A la coupure de la tension, le courant est interrompu et le champ magnétique s'écroule. En même temps, il se crée une tension qui s'oppose à celle appliquée. La hauteur de ces pics de tension peut être d'environ 15 fois la valeur de la tension appliquée ce qui pourrait interrompre ou détruire un circuit électronique.

Pour remédier à cet inconvénient, les bobines des relais doivent être protégées, selon la tension, par une diode, un varistor ou un module RC.

Pour le comportement de chaque composant, il faut se reporter à la description de leur fonction respective (l'illustration donne l'exemple d'une tension continue, mais il est également valable pour une tension alternative). A l'excitation d'un relais AC, on mesure un courant de pic de 1.3 à 1.7 fois le courant nominal, et ce, quelque soit la dimension du relais.

\* Les modules 99.02 sont aussi certifiés Atex pour être utilisés avec les interfaces Atex de la série 58.



Caractéristiques	Courant nominal	Nb. de contacts	Page
 <p><b>Série 38 - Interfaces modulaires à relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC, DC ou AC/DC</li> <li>- Largeur 6.2 mm ou 14 mm</li> <li>- Version spéciale : circuit supprimant les effets de courant continu</li> <li>- Supports avec bornes à cage et à ressort</li> </ul>	6 A	1 RT	225
	16 A		
	8 A	2 RT	
	0.1 A	1 SSR	
	2 A		
	6 A	1 SSR	
3 A/5 A			
 <p><b>Série 39 - MasterINTERFACE – Interfaces modulaires à relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC, DC ou AC/DC</li> <li>- Largeur 6.2 mm</li> <li>- Relais électromécaniques (EMR) ou relais statiques (SSR)</li> <li>- <b>MasterBASIC</b> pour applications générales avec tous les systèmes, disponible en version ATEX</li> <li>- <b>MasterPLUS</b> interface avec possibilité de montage d'un fusible en sortie pour la protection du circuit aval</li> <li>- <b>MasterINPUT</b> et <b>MasterOUTPUT</b> pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires</li> <li>- <b>MasterTIMER</b> interface temporisée multifonction avec relais EMR et SSR, 8 fonctions, 4 plages de temporisation</li> <li>- Supports avec bornes Push-in et bornes à cage</li> <li>- Version ATEX et HazLoc disponible</li> </ul>	6 A	1 RT	245
	0.1 A		
	2 A	1 SSR	
	6 A		
 <p><b>Série 48 - Interfaces modulaires à relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC et bobine DC</li> <li>- Largeur 15.8 mm</li> <li>- Étrier plastique pour maintien et extraction du relais</li> <li>- Module de présence tension et protection bobine</li> <li>- Supports avec bornes Push-in et bornes à cage</li> <li>- Version avec relais à contacts guidés disponibles</li> </ul>	10 A	1 RT	281
	16 A		
	10 A	2 RT	
	8 A		
 <p><b>Série 4C - Interfaces modulaires à relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC et bobine DC</li> <li>- Largeur 15.8 mm</li> <li>- Étrier plastique pour maintien et extraction du relais</li> <li>- Module de présence tension et protection bobine</li> <li>- Supports avec bornes Push-in et bornes à cage</li> <li>- Relais avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> </ul>	10 A	1 RT	293
	16 A		
	8 A	2 RT	
 <p><b>Série 58 - Interfaces modulaires à relais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bobine AC et bobine DC</li> <li>- Largeur 27 mm</li> <li>- Étrier plastique pour maintien et extraction du relais</li> <li>- Module de présence tension et protection bobine</li> <li>- Supports avec bornes Push-in et bornes à cage</li> <li>- Relais avec bouton test verrouillable, indicateur mécanique et LED</li> <li>- Version ATEX et HazLoc disponible</li> </ul>	10 A	2 RT	301
		3 RT	
	7 A	4 RT	
 <p><b>Série 19 - Interfaces modulaires de signalisation et de by-pass</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indications claires du signal ou de l'état de l'équipement</li> <li>- Sélection des switchs et des potentiomètres facile à effectuer</li> <li>- Contact de visualisation; signal quand le switch n'est pas en position "Auto"</li> <li>- Compact : largeurs 11.2, 17.5 ou 70 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relais modulaire Auto/Off/On, 11.2 mm</li> <li>• Module de sortie analogique (0...10) V</li> <li>• Module de puissance</li> </ul>		313

B



# Interfaces modulaires à relais 0.1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 - 16 A



Machines  
d'embouteillage



Machines  
d'emballage



Armoires de  
contrôle



Systèmes de  
signalisation



Distributeurs  
automatiques



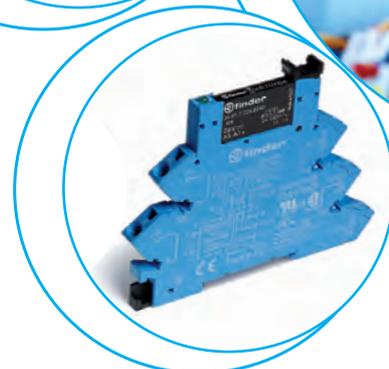
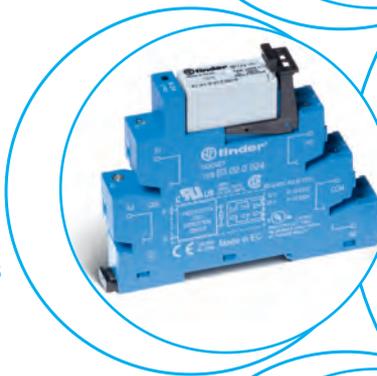
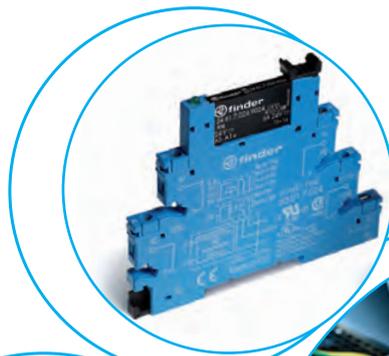
Automates et  
contrôleurs  
programmables



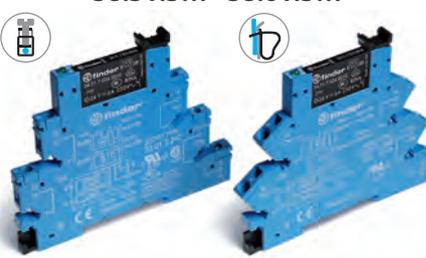
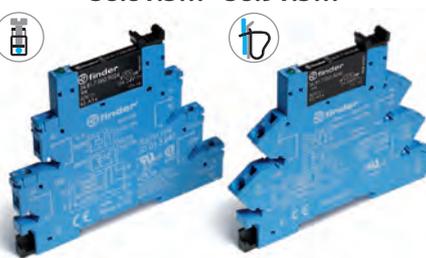
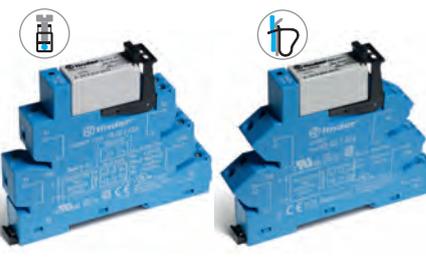
Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Machines  
d'étiquetage





<p><b>Caractéristiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique</li> <li>Fourni avec voyant de présence tension et protection bobine</li> <li>Montage sur rail 35 mm (EN 60715)</li> </ul>	<p><b>EMR</b> <b>Relais électromécanique</b></p>	<p><b>SSR</b> <b>Relais statique</b></p>
<p><b>Largeur 6.2 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMR - Alimentation AC, DC ou AC/DC</li> <li>SSR - Circuit d'entrée DC ou AC/DC</li> <li>Bornes à cage ou à ressort</li> </ul>	<p><b>38.51/38.61</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 inverseur - 6 A/250 V AC</li> </ul> <p>Page 229</p>	<p><b>38.81/38.91</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Une sortie : Options 0.1A 48 V DC, 6A 24 V DC, 2A 240 V AC</li> <li>Commutation silencieuse et à haute vitesse</li> <li>Durée de vie électrique importante</li> </ul> <p>Page 230</p>
<p><b>Largeur 6.2 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bobines spéciales / circuit supprimant les effets de courant résiduel</li> <li>EMR - Alimentation AC, DC ou AC/DC</li> <li>SSR - Circuit d'entrée DC ou AC/DC</li> <li>Bornes à cage ou à ressort</li> </ul>	<p><b>38.51.3... - 38.61.3...</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 inverseur - 6 A/250 V AC</li> </ul> <p>Page 229</p>	<p><b>38.81.3... - 38.91.3...</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Une sortie : Options 0.1A 48 V DC, 6A 24 V DC, 2A 240 V AC</li> <li>Commutation silencieuse et à haute vitesse</li> <li>Durée de vie électrique importante</li> </ul> <p>Page 230</p>
<p><b>Largeur 6.2 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interfaces modulaires temporisées</li> <li>4 fonctions &amp; 4 plages de temps de 0.1s à 6h</li> <li>EMR - Alimentation AC/DC (12 ou 24 V)</li> <li>SSR - Alimentation AC/DC (24 V)</li> <li>Bornes à cage</li> </ul>	<p><b>38.21</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 inverseur - 6 A/250 V AC</li> </ul> <p>Page 231</p>	<p><b>38.21...9024-8240</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Une sortie : Options 6A 24 V DC, 2A 240 V AC</li> <li>Commutation silencieuse et à haute vitesse</li> <li>Durée de vie électrique importante</li> </ul> <p>Page 231</p>
<p><b>Largeur 14 mm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 inverseurs 8 A ou 1 inverseur 16 A</li> <li>EMR - Alimentation DC ou AC/DC</li> <li>SSR - Circuit d'entrée DC</li> <li>Bornes à cage ou à ressort</li> </ul>	<p><b>38.01/38.52/38.11/38.62</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 inverseur - 16 A/250 V AC</li> <li>2 inverseurs - 8 A/250 V AC</li> </ul> <p>Page 232</p>	<p><b>38.31/38.41</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Une sortie : Options 5A 24 V DC, 3A 240 V AC</li> <li>Commutation silencieuse et à haute vitesse</li> <li>Durée de vie électrique importante</li> </ul> <p>Page 233</p>

B



**Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 inverseur 6 A - Largeur 6.2 mm  
Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

- Alimentation DC sensible ou AC/DC
- Fourni avec voyant de présence tension et protection bobine
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

38.51/38.51.3  
Bornes à cage



38.61/38.61.3  
Bornes à ressort



\*Version spéciale pour température ambiante maxi de +70°C.

Pour le schéma d'encombrement voir page 241

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts

1 inverseur

1 inverseur

Courant nominal/Courant max. instantané A

6/10

6/10

Tension nominale/Tension max. commutable V AC

250/400

250/400

Charge nominale en AC1 VA

1500

1500

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

300

300

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

0.185

0.185

Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 VA

6/0.2/0.12

6/0.2/0.12

Charge mini commutable mW (V/mA)

500 (12/10)

500 (12/10)

Matériau des contacts standard

AgNi

AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U<sub>N</sub>) V AC/DC

12 - 24 - 48 - 60 - (110...125)

(110...125)

—

V AC

(230...240)\*

—

(230...240)

V DC

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 220 (non polarisé)

—

—

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

Voir page 237

1/1

0.5/—

Plage d'utilisation AC/DC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

(94...138)V

—

AC

(184...264)V

—

(184...264)V

DC

(0.8...1.2)U<sub>N</sub>

—

—

Tension de maintien AC/DC

0.6 U<sub>N</sub> / 0.6 U<sub>N</sub>

0.6 U<sub>N</sub> / 0.6 U<sub>N</sub>

Tension de relâchement AC/DC

0.1 U<sub>N</sub> / 0.05 U<sub>N</sub>

44 V

72 V

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles

10 · 10<sup>6</sup>

10 · 10<sup>6</sup>

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

60 · 10<sup>3</sup>

60 · 10<sup>3</sup>

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

5/6

5/6

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV

6 (8 mm)

6 (8 mm)

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC

1000

1000

Température ambiante (U<sub>N</sub> ≤ 60 V / >60 V) °C

-40...+70/-40...+55

-/-40...+55

Indice de protection

IP 20

IP 20

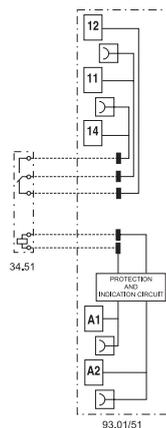
**Homologations relais** (suivant les types)



**38.51/61**



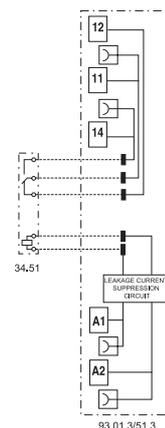
- 1 inverseur, relais électromécanique
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**38.51.3/38.61.3**



- Circuit supprimant les effets de courant résiduel
- 1 inverseur, relais électromécanique
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



## Interfaces modulaires à relais statique

## Une sortie - Largeur 6.2 mm

## Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- Alimentation DC, AC ou AC/DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Silencieux, vitesse de commutation élevée et vie électrique importante
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

38.81/38.81.3  
Bornes à cage38.91/38.91.3  
Bornes à ressort

Pour le schéma d'encombrement voir page 241

## Circuit de sortie

Configuration des contacts

	1 NO			1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V	(1.5...33)DC	(1.5...53)DC	(12...275)AC	(1.5...33)DC	(1.5...53)DC	(12...275)AC
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>	—	—	800	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6

## Circuit d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC	—	230...240
V DC	6 - 24 - 60	—
V AC/DC	(110...125) - (220...240)	110...125
Plage d'utilisation V DC	Voir page 238	Voir page 238
Courant de commande mA	Voir page 238	Voir page 238
Tension de relâchement V DC	Voir page 238	Voir page 238

## Caractéristiques générales

Temps de réponse : ON/OFF (entré DC) ms	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	2500			2500		
Température ambiante °C	-20...+55			-20...+55		
Indice de protection	IP20			IP20		

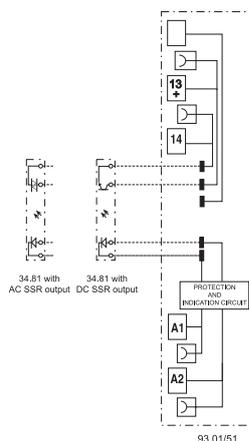
Homologations relais (suivant les types)



## 38.81/38.91



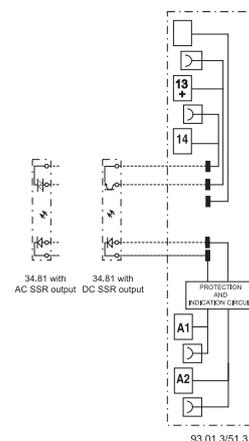
- Circuit de sortie AC ou DC
- Relais statique - Circuit d'entrée DC
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



## 38.81.3/38.91.3



- Circuit supprimant les effets de courant résiduel
- Sortie AC ou DC
- Relais statique - Circuit d'entrée AC ou AC/DC
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**Interfaces modulaires temporisées**  
**Largeur 6.2 mm**

- 1 inverseur 6 A - Relais électromécanique**
- 1 sortie AC ou DC, 2 A - Relais statique**

- Sortie avec relais électromécanique ou statique
- Multifonction
- Alimentation AC et DC
- 4 plages de temps de 0.1s à 6h
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

38.21  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 241

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard	AgNi

**Circuit de sortie**

		Sortie DC (...9024)	Sortie AC (...8240)
Configuration des contacts	—	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	—	6/50	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	—	(24/33)DC	(240/—)AC
Tension de commutation V	—	(1.5...33)DC	(12...275)AC
Tension crête répétitive à l'état off Vpk	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	—	1	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	—	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	—	0.4	1.6

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60Hz)/DC	12 - 24	24
Puissance nominale VA/W	0.5	0.5
Plage d'utilisation AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h	
Précision de répétition %	± 1	
Temps de réarmement ms	≤ 50	
Précision d'affichage - fond d'échelle %	5%	
Température ambiante °C	-40...+70	-20...+55
Indice de protection	IP 20	

**Homologations relais** (suivant les types)

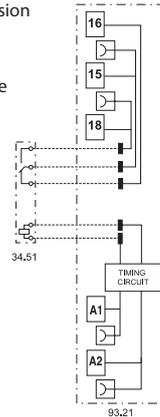


**38.21**



- 1 inverseur, relais électromécanique
- Alimentation 12 ou 24 V AC/DC
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

- AI:** Temporisé à la mise sous tension
- DI:** Intervalle
- GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)
- SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail

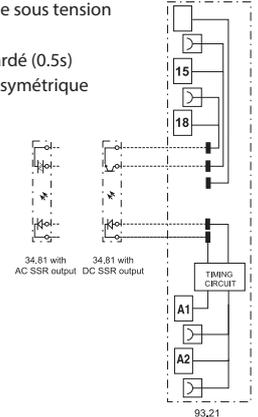


**38.21...9024-8240**



- Relais statique, sortie AC ou DC
- Alimentation 24 V AC/DC
- Bornes à cage
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

- AI:** Temporisé à la mise sous tension
- DI:** Intervalle
- GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)
- SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail



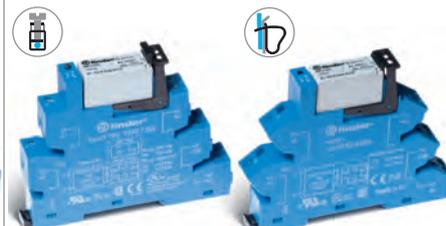
**Interfaces modulaires à relais électromécanique**  
**Largeur 14 mm**
**38.01 et 38.11 - 1 inverseur 16 A**
**38.52 et 38.62 - 2 inverseurs 8 A**
**Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

- Alimentation DC sensible ou AC/DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

B

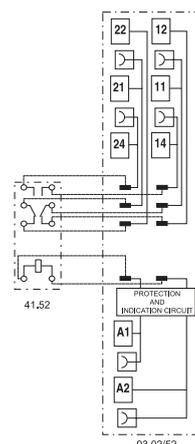
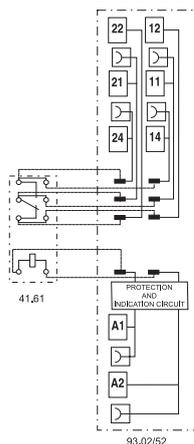
**38.01/38.11**


- Bornes à cage ou à ressort
- 1 inverseur, relais électromécanique
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**38.52/38.62**


- Bornes à cage ou à ressort
- 2 inverseurs, relais électromécanique
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

 38.01/52  
 Bornes à cage

 38.11/62  
 Bornes à ressort


\* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

Pour le schéma d'encombrement voir page 241

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16*/30	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0,5	0,3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/0,3/0,12	8/0,3/0,12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC/DC	24 - 60 - (110...125)	24 - 60 - (110...125)
V AC	230...240	230...240
V DC	12 - 24 - 60 - 220	12 - 24 - 60 - 220
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	Voir tableau page 237	Voir tableau page 237
Plage de fonctionnement AC/DC	0,8...1,1	0,8...1,1
DC	(0,8...1,2)U <sub>N</sub>	(0,8...1,2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0,6 U <sub>N</sub> / 0,6 U <sub>N</sub>	0,6 U <sub>N</sub> / 0,6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0,1 U <sub>N</sub> / 0,05 U <sub>N</sub>	0,1 U <sub>N</sub> / 0,05 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	8/10	8/10
Isolement entre bobine et contacts (1,2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante (U <sub>N</sub> ≤ 60 V / >60V) °C	-40...+70/-40...+55	-40...+70/-40...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)


**Interfaces modulaires à relais statique (SSR)  
Une sortie - Largeur 14 mm**

**Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

- Alimentation DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Silencieux, vitesse de commutation élevée et vie électrique importante
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

38.31  
Bornes à cage



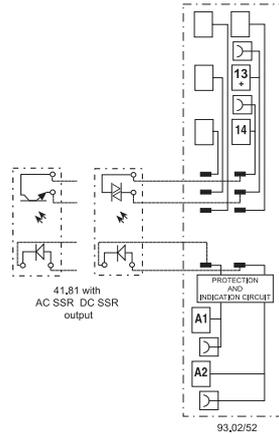
38.41  
Bornes à ressort



**38.31/38.41**



- Bornes à cage ou à ressort
- Circuit de sortie AC ou DC
- Relais statique - Circuit d'entrée DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



Pour le schéma d'encombrement voir page 241

**Circuit de sortie**

Configuration des contacts		1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	5/40	3/40
Tension nominale/Tension max. commutable	V	(24/35)DC	(240/—)AC
Tension de commutation	V	(1.5...24)DC	(12...275)AC
Tension crête répétitive à l'état off	V <sub>pk</sub>	—	600
Courant minimum de commutation	mA	1	50
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF"	mA	0.01	1
Chute de tension max à l'état "ON"	V	0.3	1.1

**Circuit d'entrée**

Tension d'alimentation	V AC/DC	24
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24
Plage d'utilisation	V DC	Voir tableau page 238
Courant de commande	mA	Voir tableau page 238
Tension de relâchement	V DC	Voir tableau page 238

**Caractéristiques générales**

Temps de réponse : ON/OFF (entré DC)	ms	0.05/0.25	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2500	
Température ambiante	°C	-20...+55	
Indice de protection		IP20	

**Homologations relais** (suivant les types)



## Codification

### Relais électromécanique (EMR) - 1 ou 2 inverseurs

Exemple : série 38, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, 1 inverseur, tension bobine 12 V DC sensible.

3 8 . 5 | 1 . 7 . 0 | 1 2 . 0 | 0 | 0 | 5 | 0

A      B      C      D

#### Série

#### Type

- 0 = Relais électromécanique 16 A, connexion bornes à cage
- 1 = Relais électromécanique 16 A, connexion bornes à ressort
- 2 = Relais temporisé multifonction (AI, DI, GI, SW), connexion bornes à cage
- 5 = Relais électromécanique, connexion bornes à cage
- 6 = Relais électromécanique, connexion bornes à ressort

#### Nb. de contacts

- 1 = 1 inverseur, 6 ou 16 A
- 2 = 2 inverseurs, 8 A

#### Version bobine

- 0 = AC (50/60 Hz)/ DC  
DC seulement pour version en 240 V
- 3 = Circuit supprimant les effets de courant résiduel uniquement en (110...125)V AC/DC - (230...240)V AC
- 7 = DC sensible, seulement pour (6, 12, 24, 48, 60)V
- 8 = AC (50/60 Hz)

#### Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

#### D: Version spéciale

0 = Standard

#### C: Variante

- 5 = Standard DC
- 6 = Standard AC ou AC/DC

#### B: Circuit contacts

0 = inverseur

#### A: Matériau contacts

- 0 = Standard AgNi
- 4 = AgSnO<sub>2</sub>
- 5 = AgNi + Au

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

Type	Version bobine	A	B	C	D
38.01/11	7	0 - 4	0	5	0
38.01/11	0 - 8	0 - 4	0	6	0
38.51/61	7	0 - 4 - 5	0	5	0
38.51/61	0 - 3 - 8	0 - 4 - 5	0	6	0
38.52/62	7	0 - 5	0	5	0
38.52/62	0 - 8	0 - 5	0	6	0
38.21	0	0	0	6	0

## Codification

### Relais statique (SSR) - Une sortie - Largeur 6.2 & 14 mm

Exemple : série 38, interface modulaire à relais statique sortie 24 V DC - 6A, largeur 6.2 mm, connexion bornes à cage, alimentation 24 V DC.

**3 8 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4**

**Série**

**Type**

- 21 = Relais temporisé SSR, largeur 6.2 mm, connexion bornes à cage
- 31 = SSR, largeur 14 mm, connexion bornes à cage
- 41 = SSR, largeur 14 mm, connexion bornes à ressort
- 81 = SSR, largeur 6.2 mm, connexion bornes à cage
- 91 = SSR, largeur 6.2 mm, connexion bornes à ressort

**Type d'alimentation**

- 0 = AC (50/60 Hz)/ DC  
DC seulement pour version en 240 V
- 3 = Circuit supprimant les effets de courant résiduel uniquement en (110...125)V AC/DC et (230...240)V AC seulement pour SSR
- 7 = DC, seulement pour SSR (6, 24, 60)V

**Circuit d'entrée**

Voir caractéristiques du circuit d'entrée

**Circuit de sortie**

- 9024 = 6 A - 24 V DC (38.21, 38.81 & 38.91)
- 9024 = 5 A - 24 V DC (38.31 & 38.41)
- 7048 = 0.1 A - 48 V DC (38.81 & 38.91)
- 8240 = 2 A - 240 V AC (38.21, 38.81 & 38.91)
- 8240 = 3 A - 240 V AC (38.31 & 38.41)

B

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

Type	Circuit d'entrée	Circuit de sortie
38.81/91	7	9024 - 7048 - 8240
38.81/91	0 - 3	9024 - 7048 - 8240
38.31/41	0 - 7	9024 - 8240
38.21	0	9024 - 8240

## Caractéristiques générales - 1 & 2 inverseurs - Relais électromécanique

### Isolement

Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	250	400
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	4	4
	degré de pollution		3	2
	catégorie de surtension		III	III
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)		kV	6 (8 mm)	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000	

### Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine

Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2
---	----------------	---

### Autres données

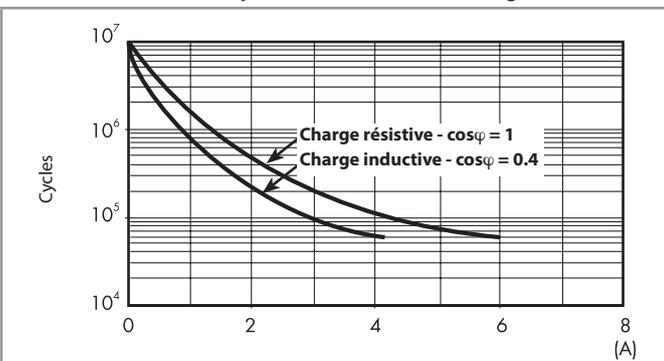
		1 contact 6 A	1 contact 16 A - 2 contacts 8 A
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/6	2/5
Résistance aux vibrations (10...55)Hz : NO/NC	g	10/5	15/2
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2 (12 V) - 0.9 (240 V)
	à charge nominale	W	0.5 (12 V) - 1.5 (240 V)

### Bornes

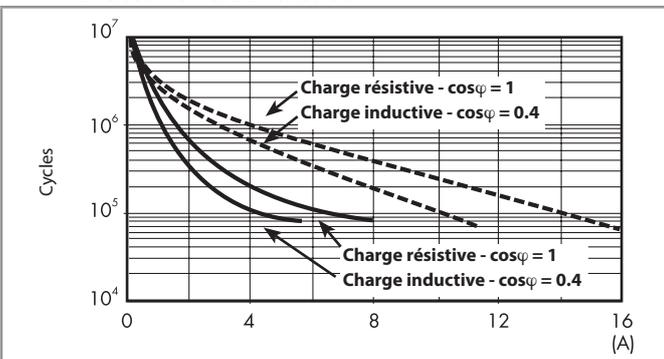
		38.21 / 38.51		38.61	
Longueur de câble à dénuder	mm	10		10	
 Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
		38.01 / 38.52		38.11 / 38.62	
Longueur de câble à dénuder	mm	10		10	
 Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
		38.01 / 38.52		38.11 / 38.62	

## Caractéristiques des contacts - 1 et 2 inverseurs - Relais électromécanique

F 38 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge, 1 inverseur 6 A

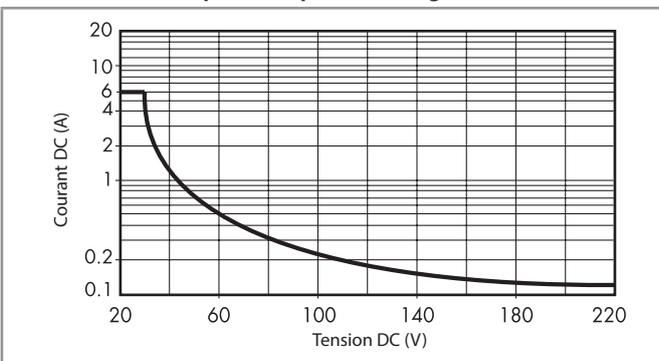


F 38 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

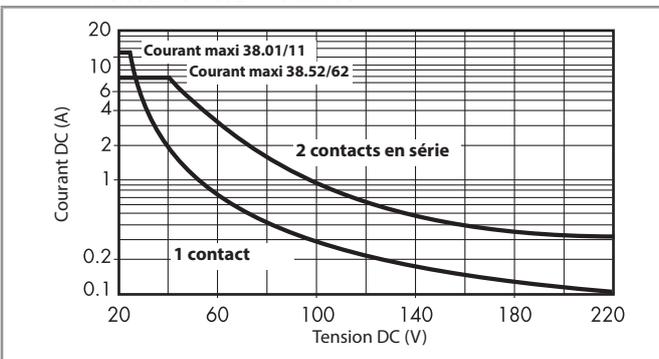


— : 2 inverseurs 8 A  
 — : 1 inverseur 16 A

H 38 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1, 1 inverseur 6 A



H 38 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 60 \cdot 10^3$  (1 contact) ou  $\geq 80 \cdot 10^3$  (2 contacts).
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

### Caractéristiques de la bobine - 1 inverseur 6 A - Relais électromécanique

Données version DC (sensible), 1 inverseur

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
6	7.006	4.8	7.2	35	0.2
12	7.012	9.6	14.4	15.2	0.2
24	7.024	19.2	28.8	10.4	0.3
48	7.048	38.4	57.6	6.3	0.3
60	7.060	48	72	7	0.4
220	0.240	176	264	4	0.9

Données version AC/DC, 1 inverseur

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ VA/W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	0.012	9.6	13.2	16	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	12	0.3/0.2
48	0.048	38.4	52.8	6.9	0.3/0.3
60	0.060	48	66	7	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	5(*)	0.6/0.6(*)

(\*) Valeurs de l'intensité absorbée et de puissance absorbée à  $U_N = 125$  V.

Données version AC, prévues pour température ambiante maxi de +70°C

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ VA/W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
(230...240) AC	8.240	184	264	3	0.7/0.3

Données version circuit supprimant courant résiduel, 1 inverseur

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ VA/W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
(110...125) AC/DC	3.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230...240) AC	3.240	184	264	7(*)	1.7/0.5(*)

(\*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à  $U_N = 125$  et 240 V

#### Circuit supprimant les effets de courant résiduel

Les interfaces série 38 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel (code bobine 3 + tension d'alimentation) sont conseillées pour des alimentations de (110...125)V AC et de (230...240)V AC, quand le circuit de sortie ne s'ouvre pas à la coupure de l'alimentation.

La non désexcitation du relais peut être provoquée par la présence d'un courant résiduel dû à la longueur du câble ou à l'utilisation d'automate avec sortie en AC (TRIAC).

### Caractéristiques de la bobine - 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A - Relais électromécanique

Données version DC (sensible), 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	7.012	9.6	14.4	41	0.5
24	7.024	19.2	28.8	19.5	0.5
60	7.060	48	72	8	0.5
220	0.240	176	264	4	0.9

Données version AC/DC, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

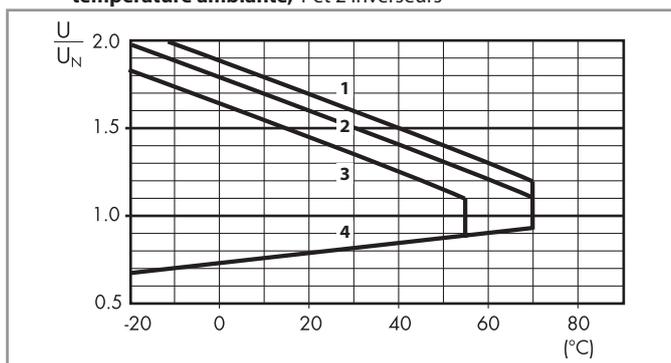
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
24	0.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	0.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	4.6	0.6/0.6

Données version AC, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$ mA	Puissance absorbée P à $U_N$ VA/W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
230...240	8.230	184	264	5.3	1.2/0.6

### Caractéristiques de la bobine - 1 et 2 inverseurs - Relais électromécanique

R 38 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 1 et 2 inverseurs



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version DC).
- 2 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version AC/DC  $U \leq 60$  V).
- 3 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale (version AC/DC  $U > 60$  V).
- 4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Caractéristiques générales - Relais statique

Autres données		38.81/38.91		38.31/38.41	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.25 (24 V DC)	0.5	
	à charge nominale	W	0.4	2.2 (sortie DC) / 3 (sortie AC)	
Bornes		38.81		38.91	
Longueur de câble à dénuder	mm	10		10	
 Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
		38.31		38.41	
Longueur de câble à dénuder	mm	10		10	
 Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14

## Caractéristiques du circuit d'entrée - Relais statique type 38.81 et 38.91 - Largeur 6.2 mm

### Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à $U_N$ mA	Puissance absorbée P W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
6	7.006	5	7.2	2.4	7	0.2
24	7.024	16.8	30	10	10.5	0.3
60	7.060	35.6	72	20	6.5	0.4
220	0.240	176	264	—	4	0.9

### Données version AC/DC

Tension nominale $U_N$ V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à $U_N$ mA	Puissance absorbée P VA/W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
110...125	0.125	88	138	22	5.5*	0.7/0.7

(\*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à  $U_N = 125$  V.

### Données version circuit supprimant courant résiduel

Tension nominale $U_N$ V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à $U_N$ mA	Puissance absorbée P at $U_N$ W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
110...125 AC/DC	3.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230...240 AC	3.240	184	264	72	6.5(*)	1.6/0.6(*)

(\*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à  $U_N = 125$  et 240 V.

### Circuit supprimant les effets de courant résiduel

Les interfaces série 38 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel (code bobine 3 + tension d'alimentation) sont conseillées pour des alimentations de (110...125)V AC et de (230...240)V AC, quand le circuit de sortie ne s'ouvre pas à la coupure de l'alimentation.

La non désexcitation du relais peut être provoquée par la présence d'un courant résiduel dû à la longueur du câble ou à l'utilisation d'automate avec sortie en AC (TRIAC).

## Caractéristiques du circuit d'entrée - Relais statique type 38.31 et 38.41 - Largeur 14 mm

### Données version DC

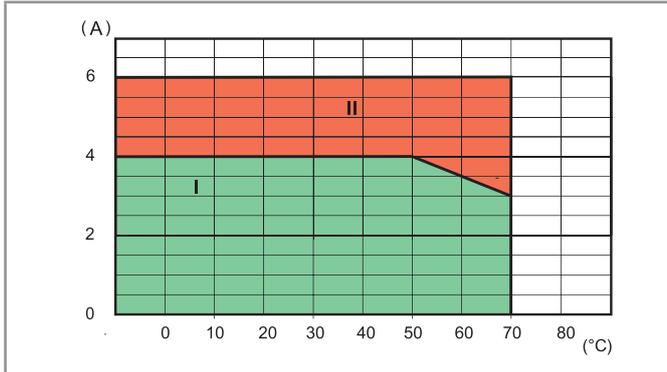
Tension nominale $U_N$ V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à $U_N$ mA	Puissance absorbée P W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
12	7.012	9.6	18	5	9	0.2
24	7.024	16.8	30	5	12	0.3

### Données version AC/DC

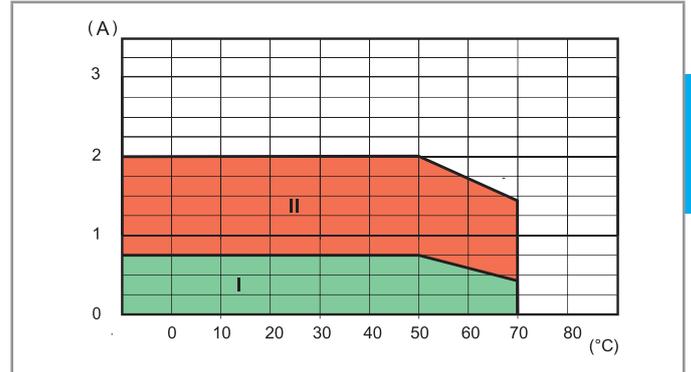
Tension nominale $U_N$ V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à $U_N$ mA	Puissance absorbée P W
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V			
24	0.024	16.8	30	9	16.5	0.3

### Caractéristiques du circuit de sortie - Relais statique

**L 34-1 - Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante** - 38.x1.x.xxx.9024 (seulement 38.81/91/21)



**L 34 - Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante** - 38.x1.x.xxx.8240 (seulement 38.81/91/21)



I : relais statiques installés côte à côte (sans espace entre les supports)

II : relais statiques installés individuellement ou avec un espacement  $\geq 9$  mm, sans influence significative d'autres composants installés aux alentours

#### Fréquence de commutation maximale recommandée

(Cycles/Heure, alimenté 50% du temps) à une température ambiante de 50°C, monté individuellement (seulement 38.81/91/21)

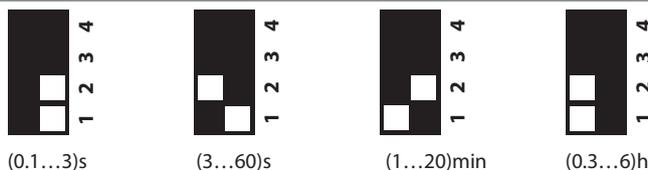
Charge	38.x1.x.xxx.9024	38.x1.x.xxx.8240	38.x1.x.xxx.7048
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

## Caractéristiques générales - Interfaces modulaires à relais temporisés

### Caractéristiques CEM

Type d'essai	Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	Classe B
<b>Autres données</b>	<b>EMR</b>	<b>SSR</b>	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.1	0.1
	à charge nominale	W 0.6	0.5
<b>Bornes</b>	<b>38.21</b>		
Longueur de câble à dénuder	mm	10	
 Couple de serrage	Nm	0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

### Gamme de temps



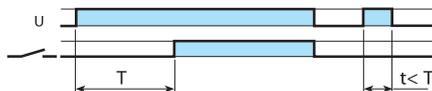
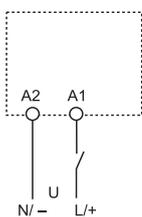
### Fonctions

LED	Alimentation	Contacts NO/Sortie
	Non présente	Ouvert
	Présente	Ouvert (temporisation en cours)
	Présente	Fermé

### Raccordements

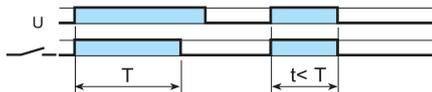
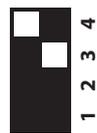
U = Alimentation

 = Contact NO du relais



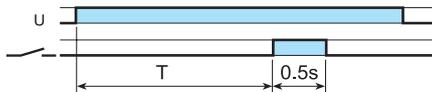
#### (AI) Temporisé à la mise sous tension

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.



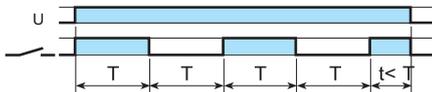
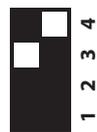
#### (DI) Intervalle

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



#### (GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

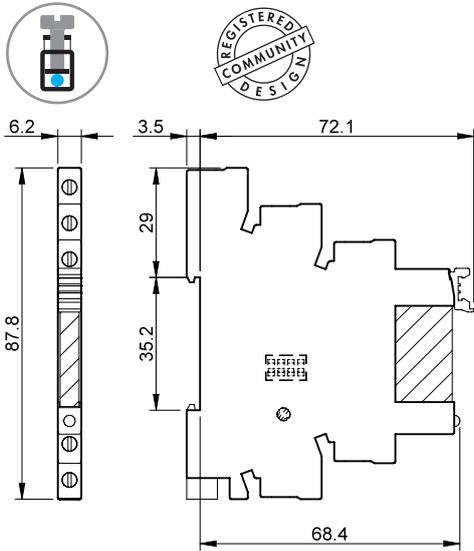


#### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

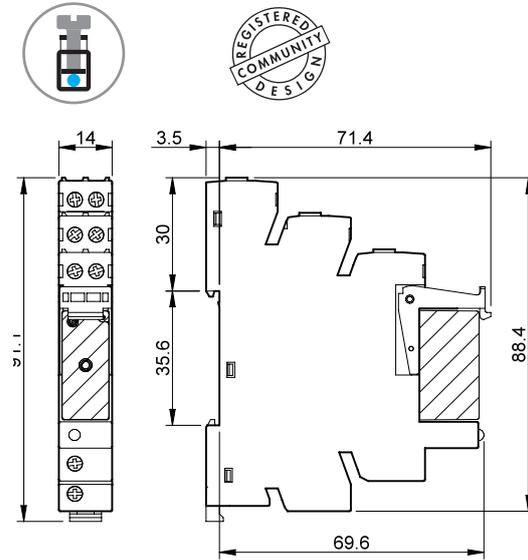
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Schémas d'encombrement

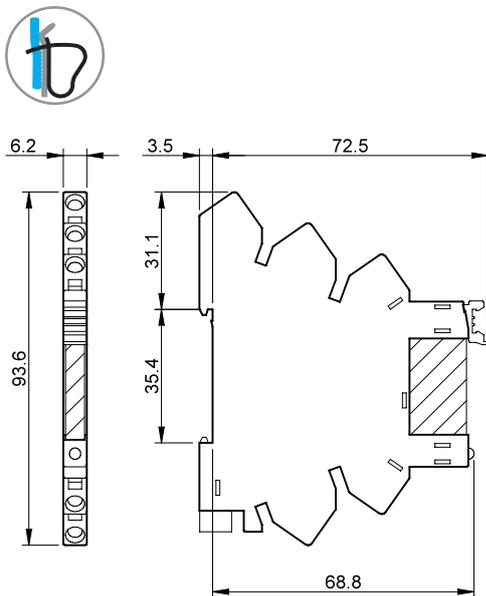
38.21  
38.51 / 38.51.3  
38.81 / 38.81.3  
Bornes à cage



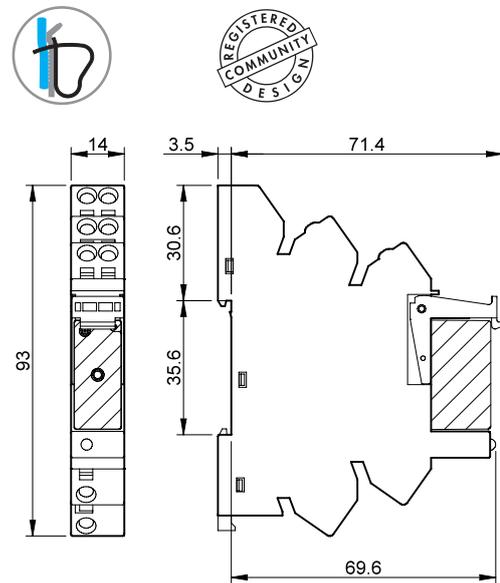
38.01  
38.31  
38.52  
Bornes à cage



38.61 / 38.61.3  
38.91 / 38.91.3  
Bornes à ressort



38.11  
38.41  
38.62  
Bornes à ressort



B

## Combinaisons avec relais électromécanique

### Bornes à cage - 1 contact 6 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 V AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 V DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 V DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.0.240.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240

### Bornes à ressort - 1 contact 6 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.0.240.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240

### Bornes à cage - 1 contact 16 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.01.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.02.7.024
38.01.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.02.7.024
38.01.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.02.7.060
38.01.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.02.0.024
38.01.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.02.0.060
38.01.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.125
38.01.0.240.0060	220 V DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.240
38.01.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.02.8.230

### Bornes à ressort - 1 contact 16 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.11.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.52.7.024
38.11.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.52.7.024
38.11.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.52.7.060
38.11.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.52.0.024
38.11.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.52.0.060
38.11.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.125
38.11.0.240.0060	220 V DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.240
38.11.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.52.8.230

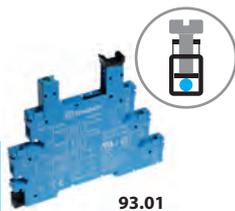
### Bornes à cage - 2 contacts 8 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
38.52.0.240.0060	220 V DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
38.52.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

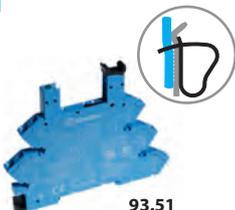
### Bornes à ressort - 2 contacts 8 A

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.62.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
38.62.0.240.0060	220 V DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
38.62.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

B



93.01



93.51

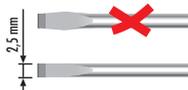


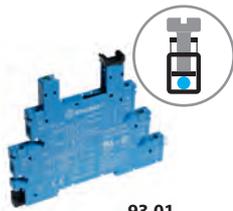
93.02



93.52

Homologations  
(suivant les types) :

 Combinaison  
relais/support




93.01

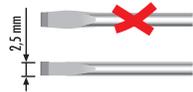


93.51

Homologations  
(suivant les types) :



Combinaison  
relais/support



## Combinaisons avec relais statique - Largeur 6.2 mm

### Bornes à cage

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.81.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240

### Bornes à ressort

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.91.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

Exemple : .xxxx  
.9024  
.7048  
.8240



93.52

Homologations  
(suivant les types) :



## Combinaison avec relais statique - Largeur 14 mm

### Bornes à cage

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.31.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
38.31.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
38.31.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024

### Bornes à ressort

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.41.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
38.41.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
38.41.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024

## SSR / EMR & Combinaisons pour interface temporisée

### Bornes à cage

Code	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
38.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.21.0.024

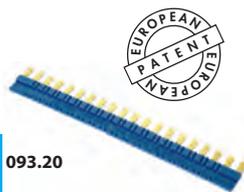


93.21

Homologations  
(suivant les types) :



## Accessoires



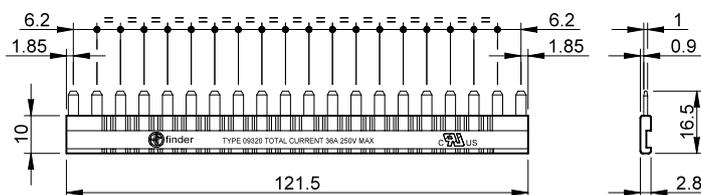
093.20

B

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Peigne à 20 broches</b> pour 38.21/51/61/81/91	093.20 (bleu)	093.20.0 (noir)	093.20.1 (rouge)
Valeurs nominales	36 A - 250 V		

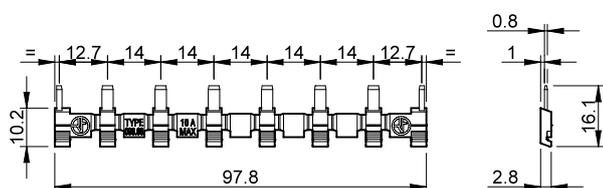
\* Capacité maximale du peigne. Chaque pôle ne doit pas dépasser 6 A, limite de l'interface à laquelle il est connecté.



093.08

Homologations  
(suivant les types) :

<b>Peigne à 8 broches</b> pour 38.01/11/31/41/52/62	093.08 (bleu)	093.08.0 (noir)	093.08.1 (rouge)
Valeurs nominales	10 A - 250 V		



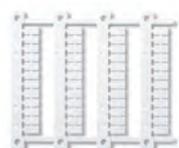
093.01

<b>Séparateur plastique</b>	093.01
-----------------------------	--------

2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un côté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

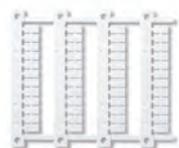
Peut être utilisé comme séparateur optique, mais il doit être utilisé obligatoirement pour :

- séparer des groupes d'interfaçage d'automate avec des tensions d'alimentation différentes selon VDE 0106-101
- protéger l'embout des peignes qui ont été coupés pour avoir un nombre de pôles inférieur à 20.



093.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification</b> pour types 38.21/51/61/81/91, plastique, 48 étiquettes, 6 x 10 mm	093.48
---	--------



060.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification</b> pour types 38.01/11/31/41/52/62, plastique, 48 étiquettes 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48
--	--------

# MasterINTERFACE - Interfaces modulaires à relais 0.1 - 2 - 6 A



Machines  
d'emballage



Machines  
d'embouteillage



Systèmes de  
signalisation



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Armoires  
de contrôle



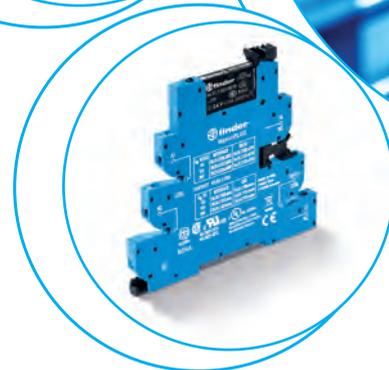
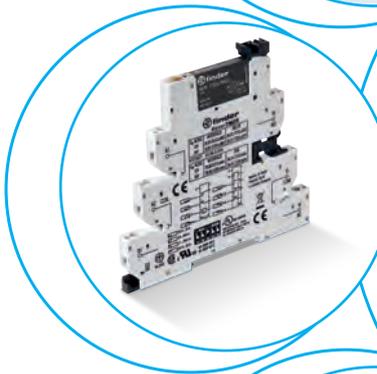
Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Machines  
d'étiquetage



Palans et grues





**Caractéristiques communes**

- Epaisseur 6.2 mm permettant un gain de place
- Bornes pour raccordement par peigne 16 broches
- Circuit de protection bobine intégré
- Etrier de maintien et d'extraction du relais
- Bornes avec empreintes pour vis plates, cruciformes et versions avec raccordement bornes automatiques
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**EMR**  
**Relais électromécanique**

- **1 inverseur 6A 250V AC**
- Pouvoir de coupure important

**SSR**  
**Relais statique**

- Sortie statique (options **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC**)
- Silencieux, vitesse de commutation et durée de vie électrique importante

**MasterBASIC**

- Pour applications générales avec tous les systèmes
- **EMR : alimentation 6 à 24 et 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR : alimentation 6 à 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes à cage et bornes automatiques

**MasterBASIC - EMR ATEX**

- Disponible sur demande - voir page 260

**39.11/39.01**



**39.10/39.00**



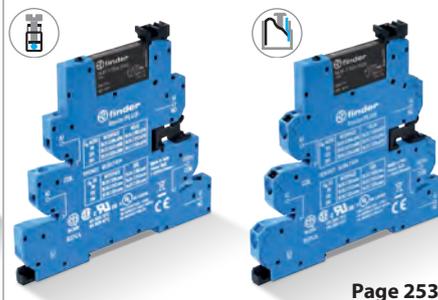
**MasterPLUS**

- Interface avec possibilité de montage d'un fusible en sortie pour la protection du circuit aval
- **EMR : alimentation 6 à 125 V AC/DC, 230 V AC 125 et 220 V DC, 230 V AC et 24...240 V AC/DC**
- **SSR : alimentation 24 - 125 V AC/DC, 6 à 220 V DC et 230 V AC et 24...240 V AC/DC**
- **Circuit de suppression des courants de fuite pour tensions 125 V AC/DC et 230 V AC (39.31.3, 39.61.3 EMR et 39.30.3, 39.60.3 SSR)**
- Bornes à cage et bornes automatiques

**39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3**



**39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3**



**MasterINPUT**

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires
- **EMR : alimentation 6 à 24 V et 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR : alimentation 6 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes à cage et bornes automatiques

**39.41/39.71**



**39.40/39.70**



**MasterOUTPUT**

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation sur le côté sortie, pour le raccordement d'électrovannes ou d'appareils similaires
- **EMR : alimentation 6 à 24 V et 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR : alimentation 6 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes à cage et bornes automatiques

**39.21/39.51**



**39.20/39.50**



**MasterTIMER**

- Ajustement du temps par une molette située sur le dessus et accessible après assemblage
- LED de contrôle de la position du contact de sortie
- DIP-switch pour la sélection de 4 plages de temporisation et 8 fonctions
- Sortie avec fusible en option
- **EMR et SSR : alimentation 12 à 24 V AC/DC**
- Bornes à cage et bornes automatiques

**39.81/ 39.91**



**39.80/39.90**



**MasterBASIC****39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00**

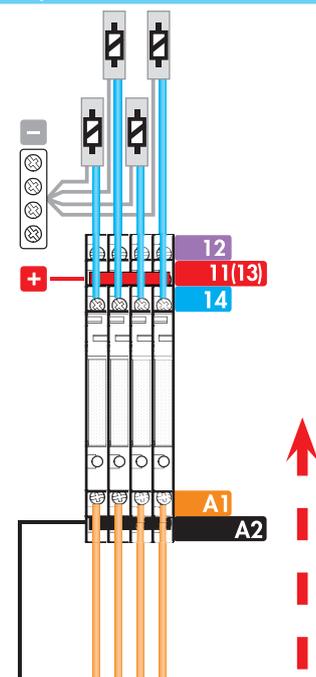
- Utilisation universelle pour tous types d'applications et de systèmes.
- Il peut être utilisé pour l'interfaçage entre contacts auxiliaires, capteurs, sondes, etc... et entrées d'automate, contrôleurs mais aussi en interfaçage entre sorties d'automate et contacteurs, selfs, petits moteurs, etc...

**MasterPLUS****39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3**

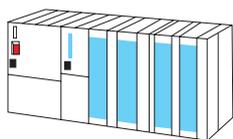
- Cette version spécifique offre une protection supplémentaire sur le circuit de sortie grâce à un module fusible remplaçable.
- Utilisation universelle pour tous types d'applications et de systèmes.
- Il peut être utilisé pour l'interfaçage entre contacts auxiliaires, capteurs, sondes, etc... et entrées d'automate, contrôleurs mais aussi en interfaçage entre sorties d'automate et contacteurs, selfs, petits moteurs, etc...

B

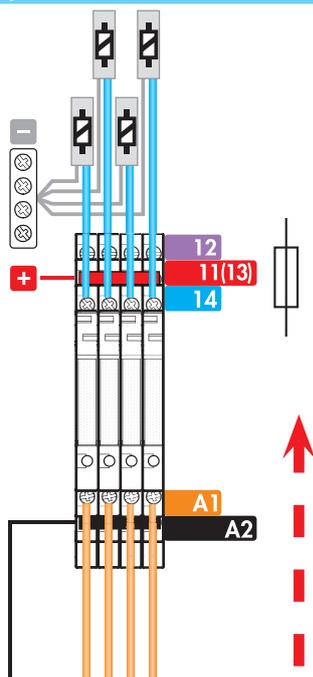
Dispositif en sortie d'automate



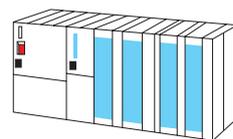
Sortie automate



Dispositif en sortie d'automate

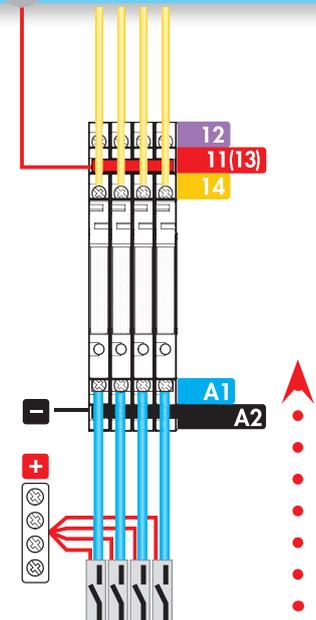


Sortie automate



Module porte fusible  
093.63  
093.63.0.024  
093.63.8.230

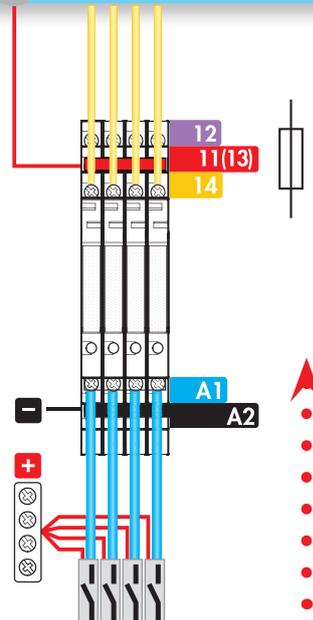
Entrée automate



Dispositif en entrée d'automate



Entrée automate



Dispositif en entrée d'automate



Module porte fusible  
093.63  
093.63.0.024  
093.63.8.230

**MasterINPUT**

**39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70**

- Ces modèles permettent le contrôle total des appareils côté entrée par l'interface sans avoir besoin de bornes complémentaires économisant le coût des composants, du temps et de l'espace dans l'armoire.
- Distribution rapide et facile de l'alimentation par peigne sur la borne Bus-Bar (BB).
- Idéal pour l'interfaçage entre contacts auxiliaires, capteurs, fins de course et un automate ou contrôleur.

**MasterOUTPUT**

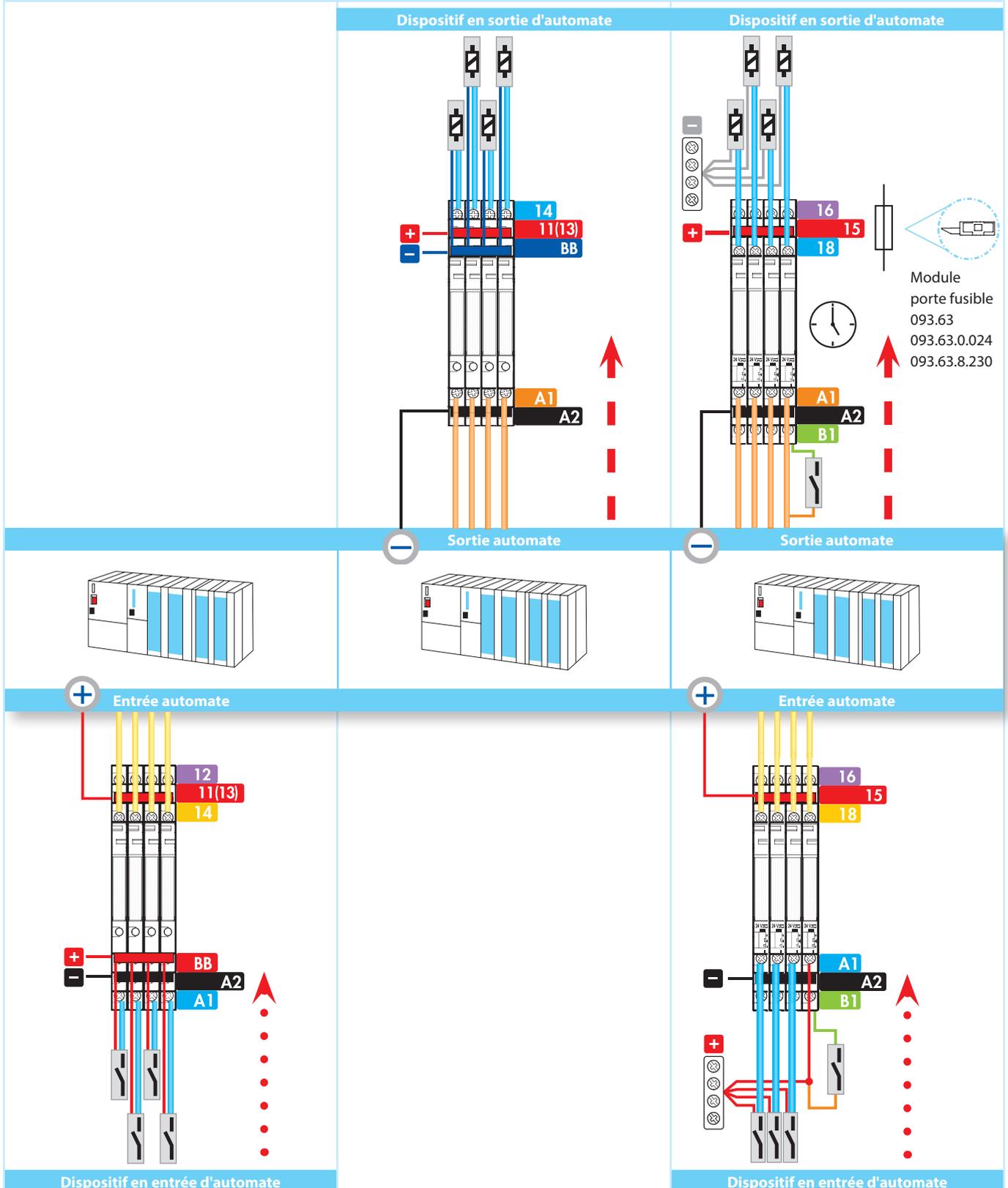
**39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50**

- Ces modèles permettent le contrôle total des appareils côté entrée par l'interface sans avoir besoin de bornes complémentaires économisant le coût des composants, du temps et de l'espace dans l'armoire.
- Distribution rapide et facile de l'alimentation par peigne sur la borne Bus-Bar (BB).
- Idéal pour l'interfaçage entre un automate ou contrôleur et des appareils en sortie tels que les électrovannes, moteurs, etc...

**MasterTIMER**

**39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90**

- Relais d'interface étroit et multifonction.



## MasterBASIC - EMR

Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 inverseur 6 A - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 11)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)
- **Conforme Atex** (Ex ec nC) en option
- **HazLoc** Classe I Div.2 Groupe A,B,C,D-T6

39.11  
Bornes à cage



39.01  
Bornes automatiques



\* Voir courbe de derating L39 page 265

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard		AgNi

### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	220...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 266
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Tension de maintien		$0.6 U_N$
Tension de relâchement		$0.1 U_N$

### Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	$10 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$60 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante *	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

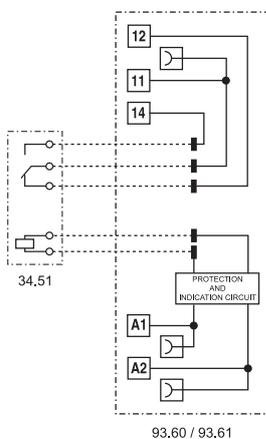
Homologations relais (suivant les types)



39.11/39.01



- Relais électromécanique 6 A
- Alimentation 6 à 24 et 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



## MasterBASIC - SSR

Interfaces modulaires à relais statique  
1 sortie - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 13+)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)
- **HazLoc** Classe I Div.2 Groupe A,B,C,D-T5-T6

39.10  
Bornes à cage



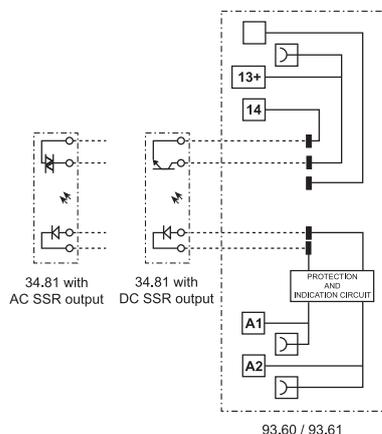
39.00  
Bornes automatiques



39.10/39.00



- Relais électromécanique 0.1, 2 ou 6 A
- Alimentation 6 à 24 et 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



\* Voir courbe de derating L39-1 et L39-2 page 267

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

Circuit de sortie (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Configuration des contacts	1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.4	1	1.6
<b>Circuit d'entrée</b>			
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC/DC	110...125	
	V AC (50/60 Hz)	220...240	
	V DC	6 - 12 - 24	
Puissance nominale VA (50 Hz)/W		Voir page 268	
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$	
Tension de relâchement		0.1 $U_N$	
<b>Caractéristiques générales</b>			
Temps de réponse : ON/OFF ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	3000		
Température ambiante * °C	-20...+70		
Indice de protection	IP 20		
<b>Homologations relais</b> (suivant les types)			

## MasterPLUS - EMR

Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 inverseur - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- Possibilité de mettre un module porte fusible **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (fusible 5 x 20 mm) sur la sortie, pour une protection simple et rapide, voir page 276
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 11)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)
- Version multitension 24...240 V AC/DC, avec circuit supprimant les effets de courant résiduel, particulièrement adapté pour les longueurs de câble importantes (plus d'informations voir page 266)

B

39.31/39.61



- Relais électromécanique 6 A
- Alimentation 6 à 125 V AC/DC, 125 et 220 V DC, 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

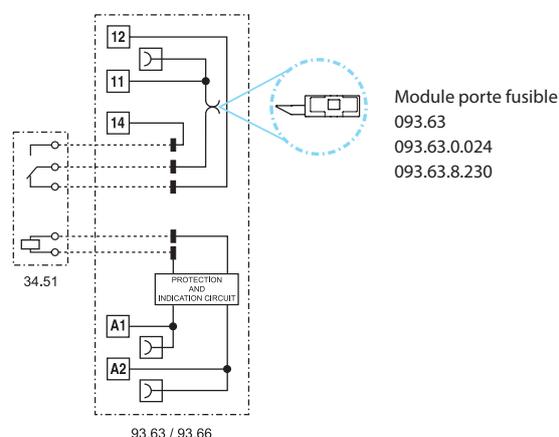
39.31.3/39.61.3  
39.31.0.240/39.61.0.240

- Relais électromécanique 6 A
- Version avec circuit supprimant les effets de courants de fuite
- Alimentation 125 V AC/DC, 230 V AC et 24 à 240 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques

39.31/39.31.3  
Bornes à cage39.61/39.61.3  
Bornes automatiques

\* Voir courbe de derating L39 page 265

Schéma d'encombrement voir page 271, 272



Module porte fusible  
093.63  
093.63.0.024  
093.63.8.230

### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	300	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.185	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125	110...125 - 24...240
	V AC (50/60 Hz)	220...240	220...240
	V DC	110...125 - 220	—
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 266	Voir page 266
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien		0.6 U <sub>N</sub>	0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement		0.1 U <sub>N</sub>	0.3 U <sub>N</sub>

### Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	5/6	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante *	°C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)

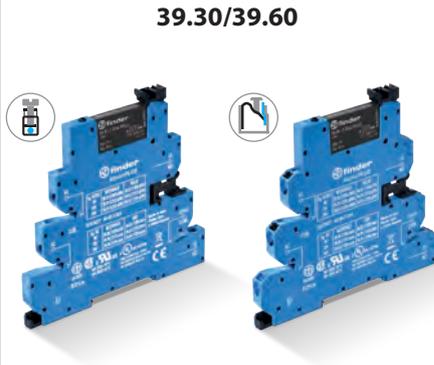


## MasterPLUS - SSR

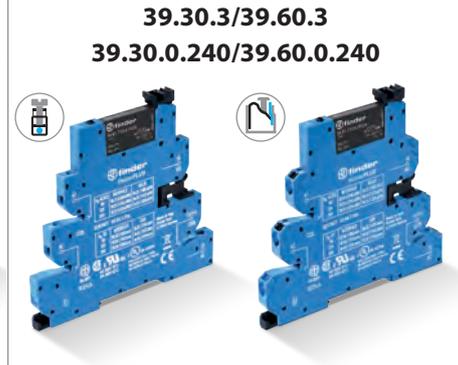
Interfaces modulaires à relais statique  
1 sortie - Largeur 6.2 mm

**Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

- Possibilité de mettre un module porte fusible **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusible 5 x 20 mm) sur la sortie, pour une protection simple et rapide, voir page 276
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 13+)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/ support)
- Version multitenion 24...240 V AC/DC, avec circuit supprimant les effets de courant résiduel, particulièrement adapté pour les longueurs de câble importantes (plus d'informations voir page 268)



- Relais statique 0.1, 2 ou 6 A
- Alimentation 24 - 125 V AC/DC, 6 à 220 V DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

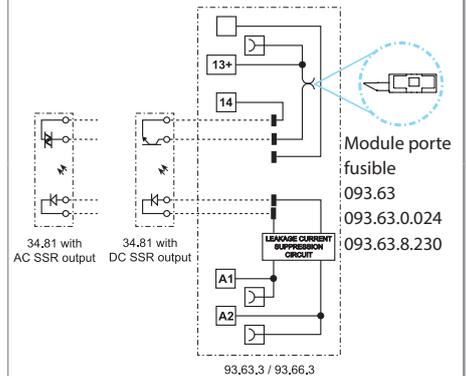
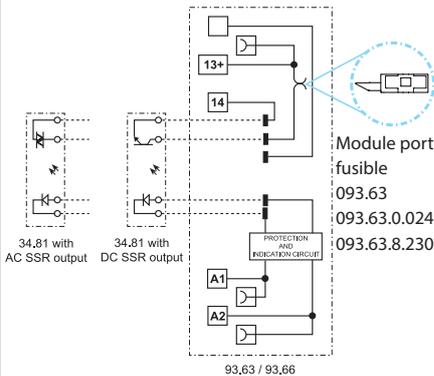


- Relais statique 0.1, 2 ou 6 A
- Version avec circuit supprimant les effets de courants de fuite
- Alimentation 125 V AC/DC, 230 V AC et 24 à 240 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques

39.30/39.30.3  
Bornes à cage



39.60/39.60.3  
Bornes automatiques



\* Voir courbe de derating L39-1 et L39-2 page 267

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

Circuit de sortie (SSR)		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240	39.x0.3.xxx.9024	39.x0.3.xxx.7048	39.x0.3.xxx.8240
Configuration des contacts		1 NO			1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A		6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V		24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V		(1.5...33) DC	(1.5...53)DC	(12...275) AC	(1.5...33) DC	(1.5...53)DC	(12...275) AC
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>		—	—	800	—	—	800
Courant minimum de commutation mA		1	0.05	35	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA		0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V		0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Circuit d'entrée							
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC/DC	24 - 110...125			110...125 - 24...240		
	V AC (50/60 Hz)	220...240			220...240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220			—		
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 268			Voir page 268			
Plage d'utilisation	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>			(0.8...1.1)U <sub>N</sub>			
Tension de relâchement	0.1 U <sub>N</sub>			0.3 U <sub>N</sub>			
Caractéristiques générales							
Temps de réponse : ON/OFF ms		0.2/0.6	0.04/0.6	12/12	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC		3000			3000		
Température ambiante * °C		-20...+70			-20...+70		
Indice de protection		IP 20			IP 20		
Homologations relais (suivant les types)							

## MasterINPUT - EMR

Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 inverseur - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage d'entrées d'automate

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires (Bus-bar borne BB)
- Contact plaqué-or en standard, pour assurer une meilleure compatibilité avec la faible énergie des entrées automates
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

39.41  
Bornes à cage



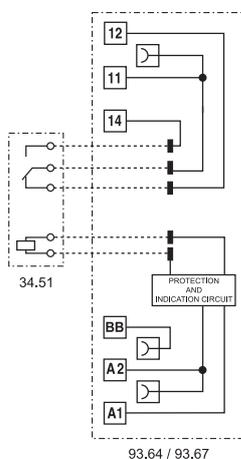
39.71  
Bornes automatiques



39.41/39.71



- Relais électromécanique 6 A
- Alimentation 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



\* Voir courbe de derating L39 page 265

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	50 (5/2)
Matériau des contacts standard		AgNi + Au

### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	220...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 266
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien		0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement		0.1 U <sub>N</sub>

### Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	60 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante *	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)



## MasterINPUT - SSR

Interfaces modulaires à relais statique  
1 sortie - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage d'entrées d'automate

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires (Bus-bar borne BB)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)



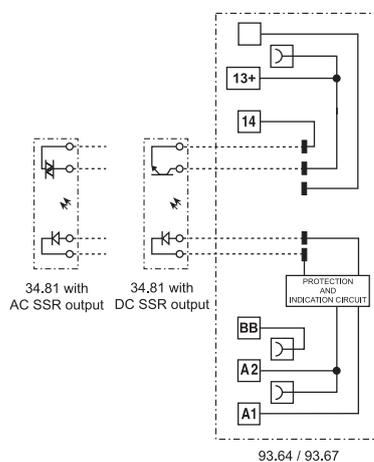
39.40/39.70

- Relais statique 0.1, 2 ou 6 A
- Alimentation 6 - 12 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

39.40  
Bornes à cage



39.70  
Bornes automatiques



\* Voir courbe de derating L39-1 et L39-2 page 267

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

Circuit de sortie (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Configuration des contacts	1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.4	1	1.6
<b>Circuit d'entrée</b>			
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC/DC	24 - 110...125		
V AC (50/60 Hz)	220...240		
V DC	6 - 12 - 24		
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 268		
Plage d'utilisation	$(0.8...1.1)U_N$		
Tension de relâchement	0.1 $U_N$		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Temps de réponse : ON/OFF ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	3000		
Température ambiante * °C	-20...+70		
Indice de protection	IP 20		
Homologations relais (suivant les types)			

## MasterOUTPUT - EMR

Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 contact NO - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage d'entrées d'automate

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires (Bus-bar borne BB)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

39.21  
Bornes à cage



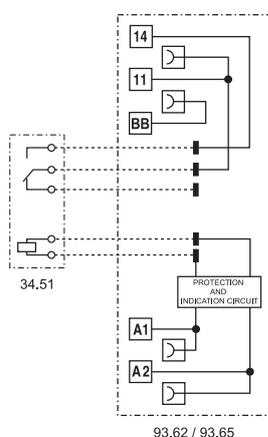
39.51  
Bornes automatiques



39.21/39.51



- Relais électromécanique 6 A
- Alimentation 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



\* Voir courbe de derating L39 page 265

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard		AgNi

### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	220...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 266
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Tension de maintien		$0.6 U_N$
Tension de relâchement		$0.1 U_N$

### Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	$10 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$60 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante *	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)



## MasterOUTPUT - SSR

Interfaces modulaires à relais statique  
1 sortie - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage d'entrées d'automate

- Peigne de raccordement pour la distribution rapide et facile de l'alimentation à des appareils de caractéristiques d'entrée et de commutation similaires (Bus-bar borne BB)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

39.20  
Bornes à cage



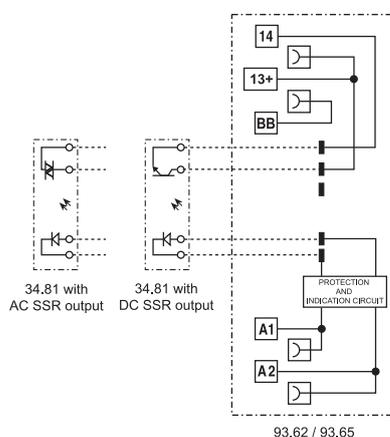
39.50  
Bornes automatiques



39.20/39.50



- Relais statique 0.1, 2 ou 6 A
- Alimentation 6 à 24 V DC, 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



\* Voir courbe de derating L39-1 et L39-2 page 267

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

Circuit de sortie (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Configuration des contacts	1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.4	1	1.6
<b>Circuit d'entrée</b>			
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC/DC	110...125		
V AC (50/60 Hz)	220...240		
V DC	6 - 12 - 24		
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 268		
Plage d'utilisation	$(0.8...1.1)U_N$		
Tension de relâchement	$0.1 U_N$		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Temps de réponse : ON/OFF ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	3000		
Température ambiante * °C	-20...+70		
Catégorie de protection	IP 20		
Homologations relais (suivant les types)			

**MasterTIMER - EMR****Interfaces modulaires temporisés**  
**1 inverseur 6 A - Largeur 6.2 mm****Idéal pour le gain de place en tableau pour une solution temporisée**

- Ajustement du temps par une molette située sur le dessus et accessible après assemblage
- LED de contrôle de la position du contact de sortie
- DIP-switch pour la sélection de 4 plages de temporisation et 8 fonctions
- Possibilité de mettre un module porte fusible **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusible 5 x 20 mm) sur la sortie, pour une protection simple et rapide, voir page 276
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 15)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)
- **Conforme Atex** (Ex ec nC) en option
- **HazLoc** Classe I Div.2 Groupe A,B,C,D-T6

39.81  
Bornes à cage39.91  
Bornes automatiques

\* Voir courbe de derating L39 page 265

Schéma d'encombrement voir page 271, 272

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard		AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC/DC	12 - 24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	Voir page 266
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien		0.6 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement		0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

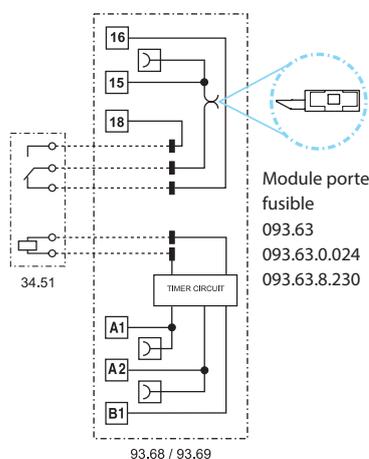
Temporisations disponibles		(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h
Précision de répétition	%	± 1
Temps de réarmement	ms	≤ 50
Durée minimale de l'impulsion	ms	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	5
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	60 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante *	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)

39.81/39.91



- Relais électromécanique 6 A
- Alimentation 12 - 24 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

Module porte  
fusible  
093.63  
093.63.0.024  
093.63.8.230**AI:** Temporisé à la mise sous tension**DI:** Intervalle**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande**DE:** Intervalle avec signal de commande**EE:** Intervalle au retrait du signal de commande

## MasterTIMER - SSR

Interfaces modulaires temporisés  
1 sortie - Largeur 6.2 mm

Idéal pour le gain de place en tableau pour une solution temporisée

- Ajustement du temps par une molette située sur le dessus et accessible après assemblage
- LED de contrôle de la position du contact de sortie
- DIP-switch pour la sélection de 4 plages de temporisation et 8 fonctions
- Possibilité de mettre un module porte fusible **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusible 5 x 20 mm) sur la sortie, pour une protection simple et rapide, voir page 276
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 15)
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)
- **HazLoc** Classe I Div.2 Groupe A,B,C,D-T5-T6

39.80  
Bornes à cage



39.90  
Bornes automatiques



\* Voir courbe de derating L39-1 et L39-2 page 267

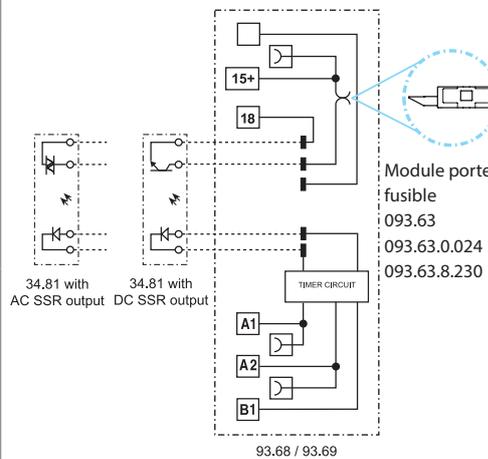
Schéma d'encombrement voir page 271, 272

Circuit de sortie (SSR)	39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Configuration des contacts	1 NO		
Courant nominal/Courant max. instantané (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tension nominale/Tension max. commutable V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tension de commutation V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>	—	—	800
Courant minimum de commutation mA	1	0.05	35
Courant de fuite max à l'état bloqué "OFF" mA	0.001	0.001	1.5
Chute de tension max à l'état "ON" V	0.4	1	1.6
<b>Circuit d'entrée</b>			
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC/DC	12 - 24		
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 268		
Plage d'utilisation	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		
Tension de maintien	0.6 U <sub>N</sub>		
Tension de relâchement	0.1 U <sub>N</sub>		
<b>Caractéristiques générales</b>			
Temporisations disponibles	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h		
Précision de répétition %	± 1		
Temps de réarmement ms	≤ 50		
Durée minimale de l'impulsion ms	50		
Précision d'affichage - fond d'échelle %	5		
Température ambiante * °C	-20...+50		
Indice de protection	IP 20		
<b>Homologations relais</b> (suivant les types)			

39.80/39.90



- Relais statique 0.1, 2 ou 6 A
- Alimentation 12 - 24 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



**AI:** Temporisé à la mise sous tension

**DI:** Intervalle

**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)

**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail

**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande

**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande

**DE:** Intervalle avec signal de commande

**EE:** Intervalle au retrait du signal de commande

## MasterBASIC - EMR ATEX

Interfaces modulaires à relais électromécanique  
1 inverseur 6 A - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- Relais électromécanique
- Bobine en version AC et AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Certification UL
- Contacts sans Cadmium
- Conforme avec :
  - EN 60079-0 : 2012 et EN 60079-15 : 2010
  - 2014/34/UE
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 11)
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

B

39.11  
Bornes à cage



39.01  
Bornes automatiques



39.11/39.01 - x073



- 1 inverseur 6 A
- Alimentation (6 - 12 - 24 - 110...125 - 24...240) V AC/DC, (230...240) V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Conforme ATEX

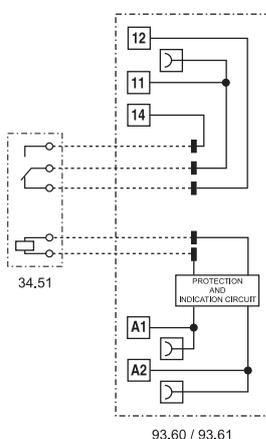


Schéma d'encombrement voir page 271, 272

### Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Matériau des contacts standard		AgNi

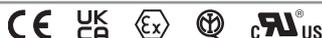
### Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125 - 24...240
	V AC (50/60 Hz)	230...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 266
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Tension de maintien		$0.6 U_N$
Tension de relâchement		$0.1 U_N$

### Caractéristiques générales

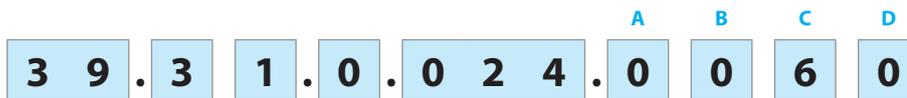
Temporisations disponibles		$10 \cdot 10^6$
Précision de répétition	%	$60 \cdot 10^3$
Temps de réarmement	ms	5/6
Précision d'affichage - fond d'échelle	ms	6 (8 mm)
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	%	1000
Température ambiante	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)



### Codification

Exemple : série 39 **MasterPLUS**, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, relais électromécanique en sortie, 1 inverseur, tension bobine 24 V AC /DC.



- Série** ————
- Type** ————
- 1 = *MasterBASIC*, bornes à cage
  - 0 = *MasterBASIC*, bornes automatiques
  - 3 = *MasterPLUS*, bornes à cage, porte fusible de protection sur la sortie
  - 6 = *MasterPLUS*, bornes automatiques protection fusible en sortie (option)
  - 4 = *MasterINPUT*, bornes à cage
  - 7 = *MasterINPUT*, bornes automatiques
  - 2 = *MasterOUTPUT*, bornes à cage
  - 5 = *MasterOUTPUT*, bornes automatiques
  - 8 = *MasterTIMER* multifonction, bornes à cage, porte fusible de protection sur la sortie
  - 9 = *MasterTIMER* multifonction, bornes automatiques protection fusible en sortie (option)
- Nb. de contacts** ————
- 1 = 1 inverseur (seulement pour EMR, sauf 39.21/51, 1 NO)
  - 0 = 1 NO (seulement pour SSR)
- Versión bobine, EMR / Circuit d'entrée, SSR** ————
- 0 = AC (50/60 Hz) / DC
  - 3 = Circuit de suppression courant induit en AC (50/60 Hz)
  - 7 = DC sensible
  - 8 = AC (50/60 Hz)
- Tension nominale bobine, EMR/Tension d'entrée, SSR** ————
- voir page 266

- D : Version spéciale, EMR**  
0 = Standard
- C : Variante, EMR**  
6 = Standard
- B : Circuit contacts, EMR**  
0 = Inverseur (sauf 39.21/51, 1 NO)
- A : Matériau contacts, EMR**  
0 = AgNi Standard  
4 = AgSnO<sub>2</sub>  
5 = AgNi + Au
- ABCD : Circuit de sortie, SSR**  
7048 = 0.1 A - 48 V DC  
8240 = 2 A - 230 V AC  
9024 = 6 A - 24 V DC



**EMR - Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Versión bobine	A	B	C	D
39.11/01	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	<b>0.024</b> - 0.125 - <b>8.230</b>				
39.31/61	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	<b>0.024</b> - 0.060				
	0.125 - 0.240 - <b>8.230</b>				
	7.125 - 7.220 3.125 - 3.230				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	<b>0.024</b> - 0.125				
	<b>8.230</b>				
39.21/51	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	<b>0.024</b> - 0.125				
	<b>8.230</b>				
39.81/91	0.012 - <b>0.024</b>	0	0	6	0

**SSR - Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Circuit d'entrée	Circuit de sortie, ABCD
39.10/00	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - <b>9024</b>
	<b>7.024</b> - 0.125 - <b>8.230</b>	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - <b>9024</b>
	<b>7.024</b> - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125 - 0.240	
	<b>8.230</b> 3.125 - 3.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - <b>9024</b>
	<b>7.024</b> - 0.024 - 0.125	
	<b>8.230</b>	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - <b>9024</b>
	<b>7.024</b> - 0.125	
	<b>8.230</b>	
39.80/90	0.012 - <b>0.024</b>	7048 - 8240 - <b>9024</b>

## Caractéristiques générales

### Isolement selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2

### Isolement entre bobine et contacts

Type d'isolation		Renforcée
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50) $\mu$ s	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000

### Isolement entre contacts ouverts (EMR)

Type d'interruption		Micro-coupage de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50) $\mu$ s	1000/1.5

### Immunités aux perturbations conduites

		$U_N \leq 60$ V	$U_N = 125$ V	$U_N = 230$ V
Transitoires rapides (burst 5/50 $\mu$ s, 50kHz) selon EN61000-4-4 sur les bornes d'alimentation	kV	4	4	4
Pics de tension (surge 1.2/50 $\mu$ s) selon EN61000-4-5 sur les bornes d'alimentation (mode différentiel)	kV	0.8	2	4

### Autres données

Rebond à la fermeture des contacts (EMR) : NO/NC	ms	1/6
Résistance aux vibrations (EMR, 10...55 Hz) : NO/NC	g	10/15
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.2 (24 V) - 0.4 (230 V)
	à charge nominale	W 0.6 (24 V) - 0.9 (230 V)

### Bornes

		Bornes à cage	Bornes automatiques
Longueur de câble à dénuder	mm	10	8
 Couple de serrage	Nm	0.5	—
Dimensions maxi du câble	mm <sup>2</sup>	Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
		1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
Dimensions mini du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
		1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

### Codification version ATEX - Hazloc

Exemple : série 39 Master**PLUS**, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, relais électromécanique en sortie, 1 inverseur, tension bobine 24 V AC/DC, version ATEX-Hazloc.

<b>3 9 . 1</b>	<b>1 . 0 . 0</b>	<b>2 4 . 0</b>	<b>A 0</b>	<b>B 0</b>	<b>C 7</b>	<b>D 3</b>
<b>Série</b>			<b>A - B : Contact material - circuit</b>		<b>C - D : Option</b>	
<b>Type</b>			00 = EMR Contact AgNi 1 inverseur Jusqu'à 6 A 250 V AC Conforme ATEX et Hazloc		73 = Conforme Atex (Ex ec nC) et HazLoc Class I Div 2 pour relais EMR ou HazLoc Class I Div 2 pour relais SSR	
0 = Bornes automatiques Montage rail 35 mm (EN 60715)			50 = EMR contact AgNi + Au 1 inverseur Jusqu'à 6 A 250 V AC Conforme ATEX et Hazloc			
1 = Bornes à cage Montage rail 35 mm (EN 60715)			82 = SSR 1 NO Jusqu'à 0.75 A - 277 V AC Conforme HazLoc			
8 = TIMER multifonction, bornes à cage			90 = SSR 1 NO Jusqu'à 5 A - 24 V DC Conforme HazLoc			
9 = TIMER multifonction, bornes automatiques						
<b>Nb. de contacts</b>						
0 = 1 NO (version statique uniquement)						
1 = 1 inverseur, 6 A						
<b>Versión bobine</b>						
0 = AC/DC						
8 = AC (50/60 Hz)						
<b>Tension nominale bobine</b>						
Voir : caractéristiques bobines						

### Autres données, version ATEX

Courant maxi @ 70 °C		Pièce montée individuellement	> 8 pièces montées côte à côte
Type 39.11/01	A	6	5
Type 39.11/01 (110...125)V AC/DC only	A	6	4
Bornes		Bornes à cage	Bornes automatiques (Push-in)
Longueur de câble à dénuder	mm	10	8
Couple de serrage	Nm	0.5	—
Capacité de connexion minimale des bornes		Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
	mm <sup>2</sup>	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacité de connexion maximale des bornes		Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

### Marquage versions ATEX, II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARQUAGE	
	Marquage indiquant une protection contre les explosions
<b>II</b>	Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)
<b>3</b>	Catégorie 3 : niveau de protection normal
<b>GAS</b>	<b>G</b> Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	<b>Ex ec</b> Sécurité augmentée
	<b>Ex nC</b> Dispositif scellé (type de protection nécessaire pour la catégorie 3G)
	<b>IIC</b> Groupe Gas
	<b>Gc</b> Niveau de protection de l'équipement
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Température ambiante	
<b>EPT 17 ATEX 0303 U</b> EPTI : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type. 17 : année de délivrance du certificat 0303 : numéro du certificat de type U : composant ATEX	

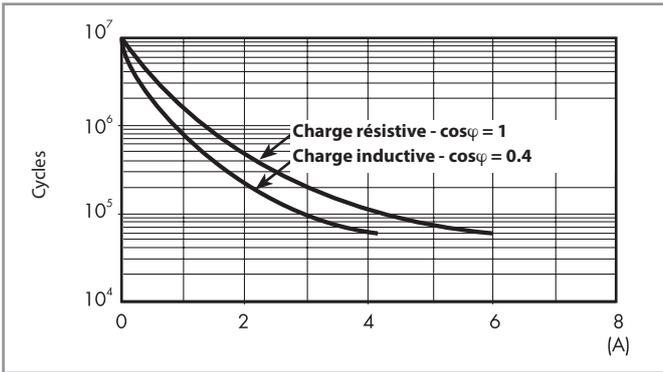
## Marquage - Hazardous Location Classe I Div. 2 Goups A, B, C, D - T5 - T6 et autres données

HazLoc Classe I Div. 2 Groupe A, B, C, D - T5 - T6		Signification
Classe I		Zones où des gaz et vapeurs inflammables peuvent être présents
Div. 2		Faible probabilité de trouver une concentration importante de matière inflammable, car elles sont habituellement stockées en containers ou systèmes fermés, d'où elles peuvent s'échapper par rupture accidentelle
Group A, B, C, D		Type de gaz et de vapeurs combustibles et inflammables pouvant se trouver dans l'atmosphère
Température de surface autorisée		
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

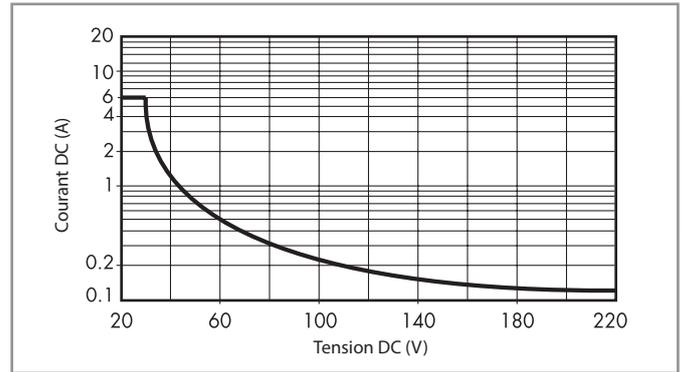
Code de l'interface	Code de température @ 40°C	40°C		Code de température @ 70°C	70°C	
		Courant	Tension		Courant	Tension
39.11.0.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.10.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.8.230.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.10.8.230.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.8.230.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.01.0.240.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.00.0.240.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.00.0.240.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.7.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.11.7.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.7.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.91.0.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.90.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.90.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC

### Caractéristiques des contacts (EMR)

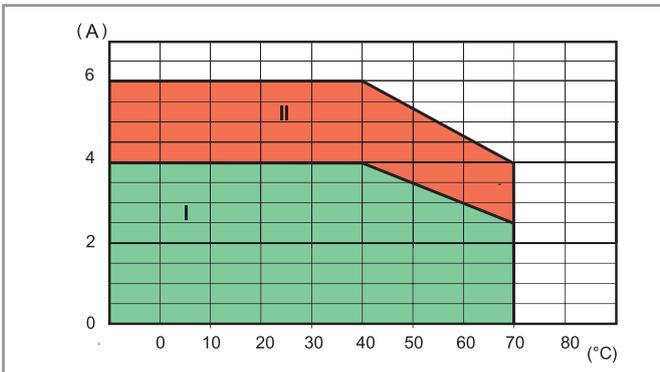
F 39 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 39 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



L 39 - Courant de sortie en fonction de la température ambiante



I: relais installés côte à côte (sans espace entre les supports) avec module fusible inséré

II: relais installés côte à côte avec "l'accessoire de connexion", ou sans module fusible

- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 60 \cdot 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

B

## Caractéristiques de la bobine - Relais électromécanique

### Données version DC, types 39.31/61

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	W
125 (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220	7.220	176	242	22	3.0	0.6

### Données version AC/DC, type 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
6	0.006	4.8	6.6	0.6	35	0.2/0.2
12	0.012	9.6	13.2	1.5	15	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	0.25/0.25
60 <sup>(1)</sup>	0.060	48	66	6.0	5.7	0.35/0.35
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.6	0.7/0.7
240 (24...240) <sup>(2)</sup>	0.240	20.4	264	2.4	19	1.5/0.3

<sup>(1)</sup> 60 V AC/DC seulement pour types 39.31/61

<sup>(2)</sup> 24...240 V AC/DC pour types 39.31/61 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel

### Données version AC, types 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.3	1/0.4

### Données version circuit supprimant courant résiduel, types 39.31.3/61.3

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Le relais d'interface série 39 (code tension 3) est constitué en interne, d'un circuit de suppression des courants induits. Cette version s'adresse à des applications industrielles, lorsque le contact ne s'ouvre pas correctement suite à la présence d'un courant résiduel dans le circuit d'alimentation du relais pour des tensions de (110...125)V AC et (230...240)V AC.

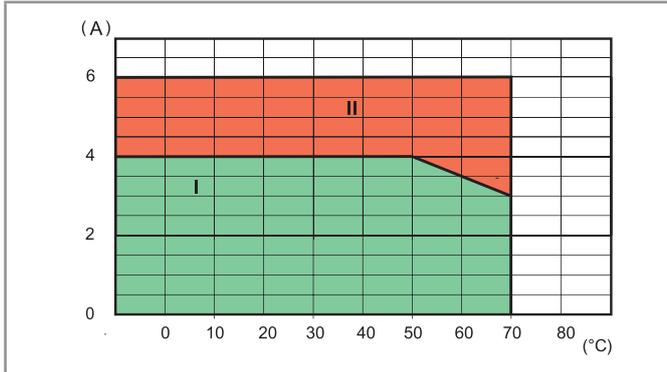
Le cas peut se produire par exemple, lorsque le relais d'interface est raccordé à un automate, avec sortie Triac ou lorsqu'il est alimenté par une longueur de câble relativement importante.

### Caractéristiques bobine timer AC/DC, types 39.81/91

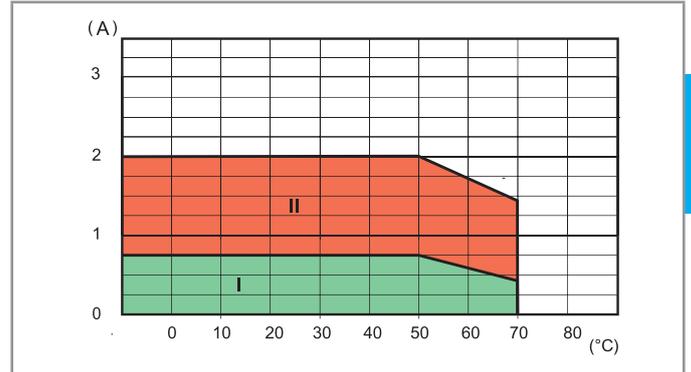
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement (AC/DC)		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$		Puissance absorbée à $U_N$	
		$U_{min}$	$U_{max}$		DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

### Caractéristiques du circuit de sortie - Relais statique

**L 39-1 - Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 39.xx.x.xxx.9024**



**L 39-2 - Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 39.xx.x.xxx.8240**



**I:** relais statiques installés côte à côte (sans espace entre les supports)

**II:** relais statiques installés individuellement ou avec un espacement  $\geq 9$  mm, sans influence significative d'autres composants installés aux alentours

#### Fréquence de commutation maximale recommandée

(Cycles/Heure, alimenté 50% du temps) à une température ambiante de 50°C, monté individuellement

Charge	39.xx.x.xxx. <b>9024</b>	39.xx.x.xxx. <b>8240</b>	39.xx.x.xxx. <b>7048</b>
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

## Caractéristiques du circuit d'entrée - Relais statique

Données version DC, types 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	W
6	7.006	4.8	6.6	0.6	7.5	0.2
12	7.012	9.6	13.2	1.2	20.7	0.25
24	7.024	19.2	26.4	2.4	10.5	0.25
60 <sup>(1)</sup>	7.060	38	66	6.0	6.4	0.4
125 <sup>(1)</sup> (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220 <sup>(1)</sup>	7.220	176	242	22	3.0	0.6

<sup>(1)</sup> 60 V DC, 125 V DC et 220 V DC seulement pour types 39.30/60

Données version AC/DC, types 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
24 <sup>(2)</sup>	0.024	19.2	26.4	2.4	17.5	0.4/0.3
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.5	0.7/0.7
240 (24...240) <sup>(3)</sup>	0.240	20.4	264	2.4	17.5	1.5/0.3

<sup>(2)</sup> 24 V AC/DC seulement pour types 39.30/40/60/70

<sup>(3)</sup> 24...240 V AC/DC pour types 39.30/60 avec circuit supprimant les effets de courant résiduel

Données version AC, types 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.2	1/0.4

Données version circuit supprimant courant résiduel, types 39.30.3/60.3

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$ $I_N$	Puissance absorbée à $U_N$ $VA/W$
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	VA/W
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Le relais d'interface série 39 (code tension 3) est constitué en interne, d'un circuit de suppression des courants induits. Cette version s'adresse à des applications industrielles, lorsque le contact ne s'ouvre pas correctement suite à la présence d'un courant résiduel dans le circuit d'alimentation du relais pour des tensions de (110..125)V AC et (230...240)V AC.

Le cas peut se produire par exemple, lorsque le relais d'interface est raccordé à un automate, avec sortie Triac ou lorsqu'il est alimenté par une longueur de câble relativement importante.

Caractéristiques bobine timer AC/DC, types 39.80/90

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement AC/DC)		Tension de relâchement $U_r$	Courant de commande à $U_N$		Puissance absorbée à $U_N$	
		$U_{min}$	$U_{max}$		DC mA	AC mA	DC W	AC VA/W
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

## Caractéristiques de la temporisation

Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV
	sur la borne de le signal de commande	EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les bornes de l'alimentation et de le signal de commande	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	0.8 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun mode (0.15 ÷ 80 MHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V
	sur la borne de le signal de commande	EN 61000-4-6	3 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B

Autres données			
Temps de rebond (EMR) : NO/NC	ms	1/6	
Résistance aux vibrations (EMR, 10..55 Hz) : NO/NC	g	10/15	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.3
	à charge nominale	W	0.8

Bornes			
		Bornes à cages	Bornes automatiques
Longueur de câble à dénuder	mm	10	8
Couple de serrage	Nm	0.5	—
		Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
Dimensions maxi du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Dimensions mini du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

## Gamme de temps



## Fonctions

LED	Alimentation	Contacts NO/Sortie
	Non présente	Ouvert
	Présente	Ouvert
	Présente	Ouvert (temporisation en cours)
	Présente	Fermé

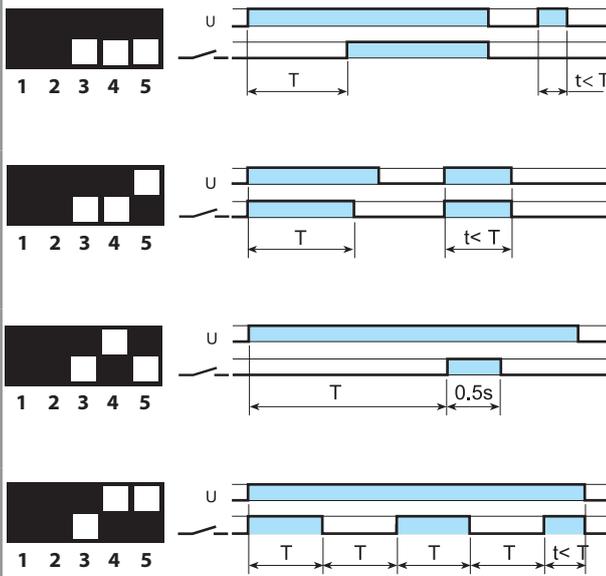
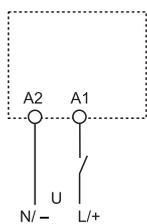
Raccordements

U = Alimentation

S = Signal de commande

— = Contact NO du relais

Sans signal de commande



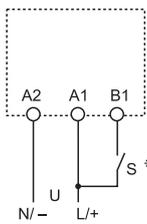
**(AI) Temporisé à la mise sous tension**  
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation

**(DI) Intervalle**  
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

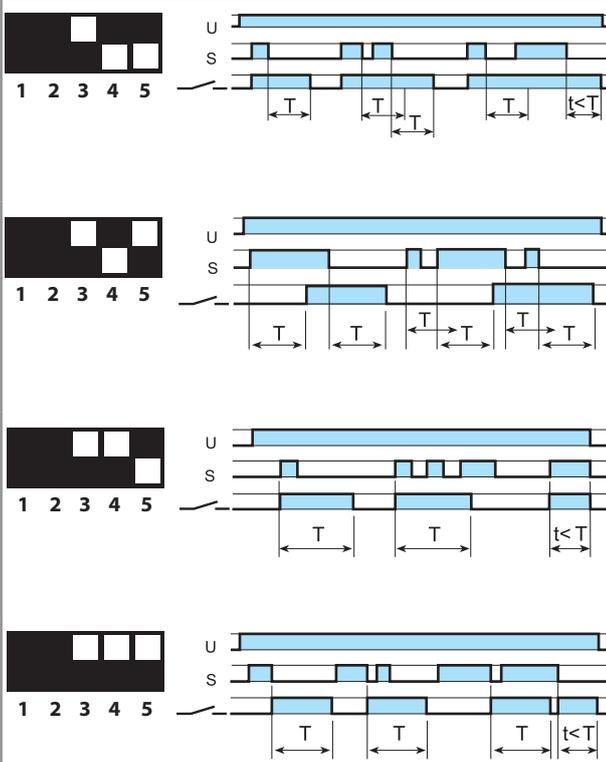
**(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)**  
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

**(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail**  
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Avec signal de commande



\* Avec une alimentation DC, le signal de commande (S) sera raccordée en B1 au pôle positif selon EN (60204-1).

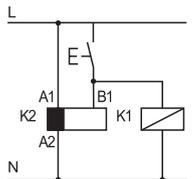


**(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande**  
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

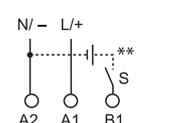
**(CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande**  
Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

**(DE) Intervalle avec signal de commande**  
Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

**(EE) Intervalle au retrait du signal de commande**  
Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement du signal de commande.



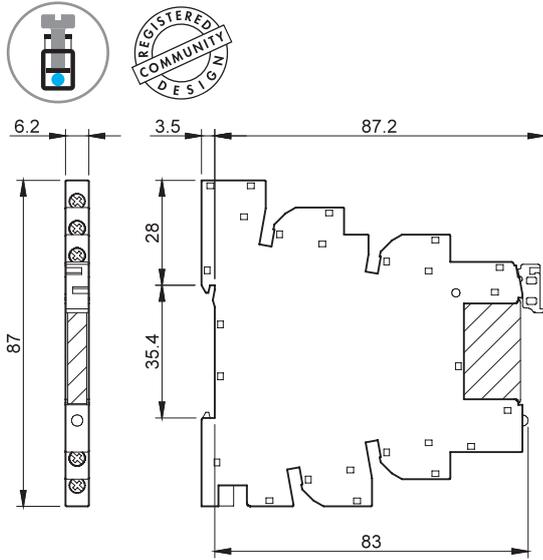
• Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle : relais, télérupteur, etc...



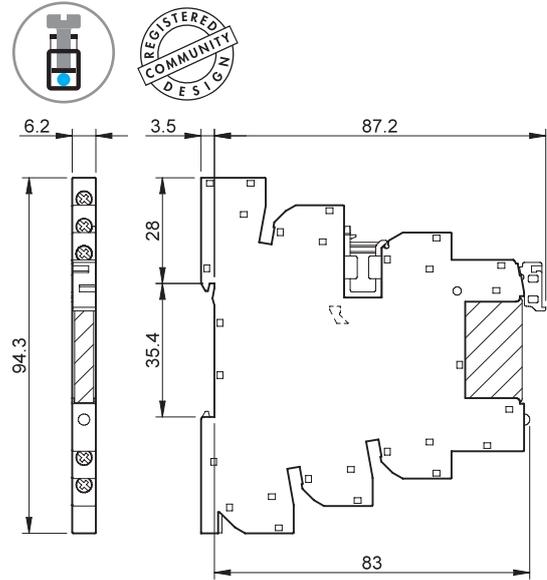
\*\* Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :  
A1 - A2 = 24 V AC  
B1 - A2 = 12 V DC

Schémas d'encombrement - Supports bornes à cage

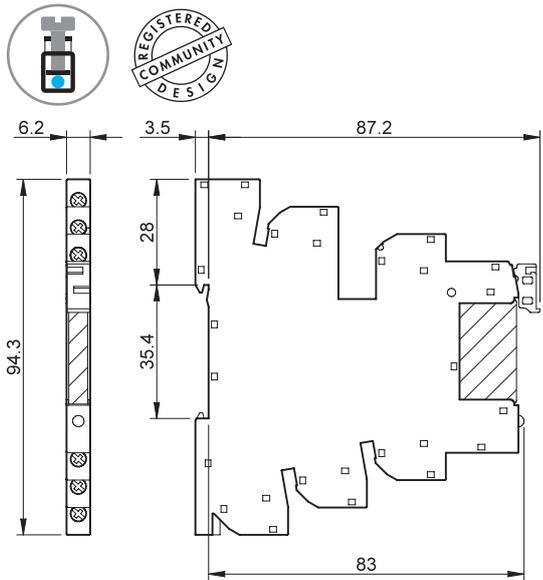
Types 39.10/39.20  
39.11/39.21  
Bornes à cage



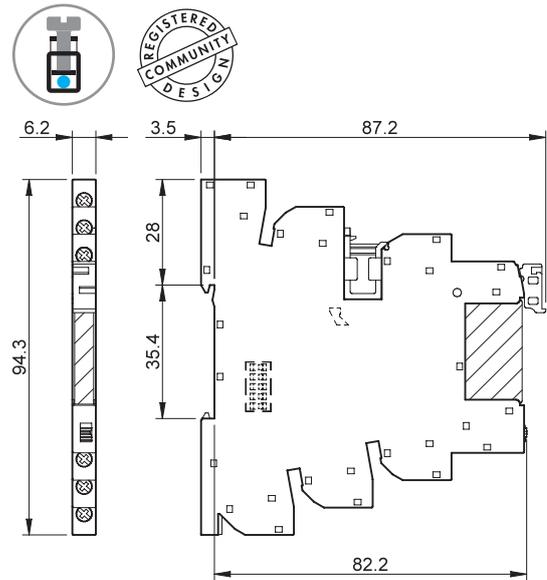
Types 39.30/39.30.3  
39.31/39.31.3  
Bornes à cage



Types 39.40  
39.41  
Bornes à cage



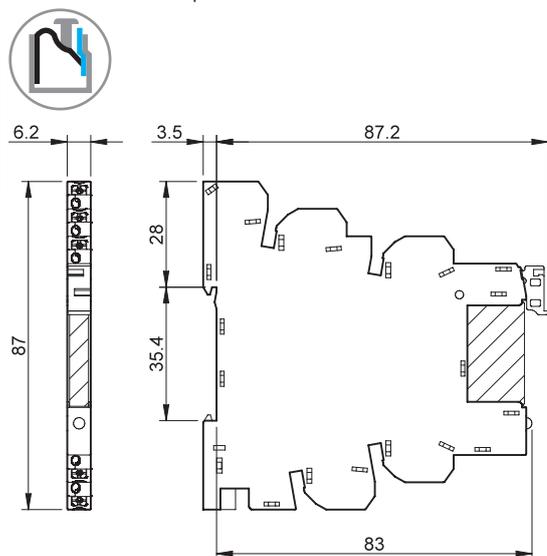
Types 39.80  
39.81  
Bornes à cage



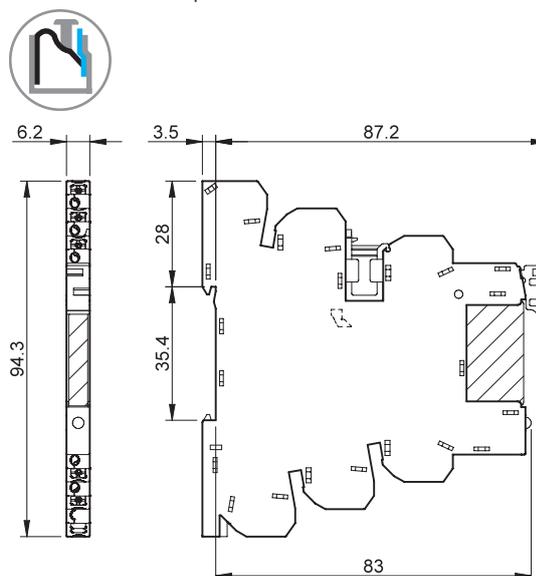
B

## Schémas d'encombrement - Supports bornes automatiques

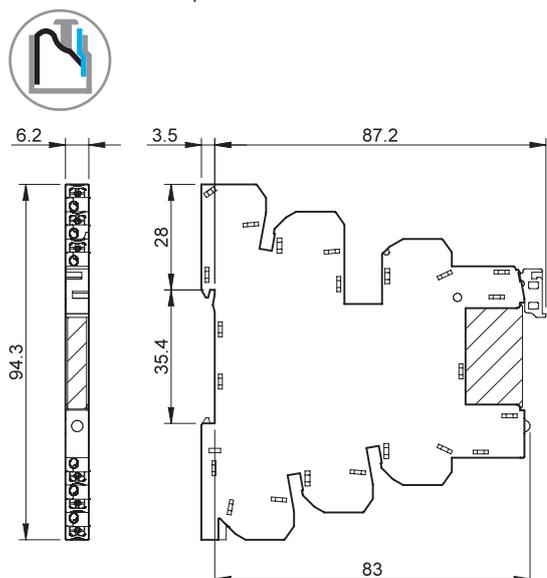
Types 39.00/39.01  
39.50/39.51  
Bornes automatiques



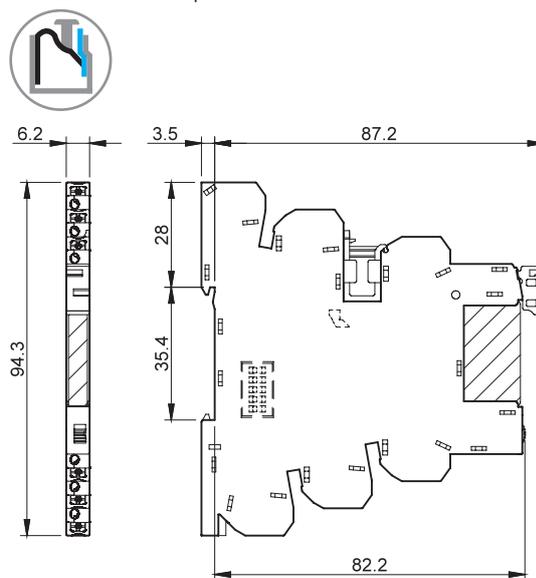
Types 39.60/39.60.3  
39.61/39.61.3  
Bornes automatiques



Types 39.70  
39.71  
Bornes automatiques



Types 39.90  
39.91  
Bornes automatiques



## Caractéristiques principales

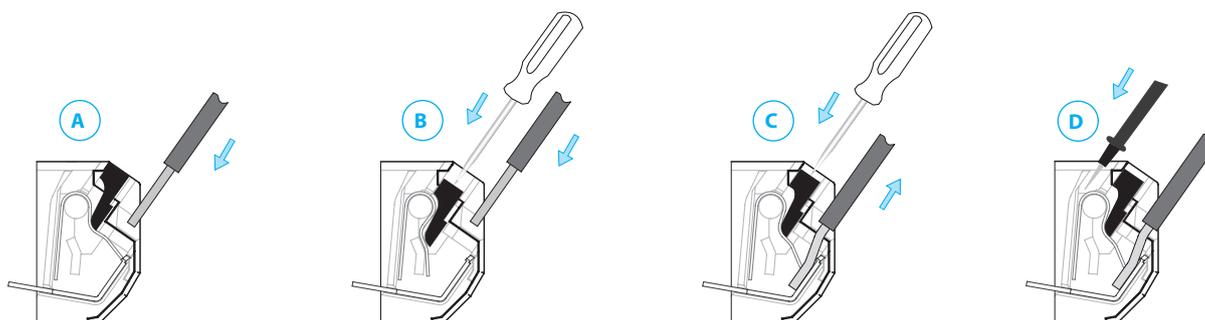
### Bornes automatiques

Les bornes automatiques permettent une connexion rapide des fils rigides ou des fils équipés d'embouts par leur simple insertion dans la borne (A).

Il est possible d'ouvrir les bornes pour extraire le câble en poussant le bouton vers le bas au moyen d'un tournevis (C).

Pour les fils souples, il faut d'abord ouvrir la borne en appuyant sur le bouton, que ce soit pour mettre (B) ou extraire (C) le fil.

Il est possible à tout moment de vérifier la connexion par l'orifice destiné au test, en utilisant la pointe d'un testeur de diamètre 2mm (D).



## Relais électromécaniques (1 sortie 6 A) et supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<b>MasterBASIC</b>			
39.11.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.61.7.024
39.11.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.61.7.024
39.11.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.61.7.024
39.11.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.61.0.125
39.11.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.61.8.230
<b>MasterPLUS</b>			
39.31.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.63.7.024
39.31.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.63.7.024
39.31.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.7.024
39.31.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.060
39.31.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.0.125
39.31.0.240.0060	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.0.240
39.31.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.8.230
39.31.7.125.0060	(110...125)V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.125
39.31.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.220
39.31.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.3.125
39.31.3.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.3.230
<b>MasterINPUT</b>			
39.41.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.64.7.024
39.41.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.64.7.024
39.41.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.64.7.024
39.41.0.125.5060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.64.0.125
39.41.8.230.5060	(230...240)V AC	34.51.7.060.5010	93.64.8.230
<b>MasterOUTPUT 1 NO 6 A seulement</b>			
39.21.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.62.7.024
39.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.62.7.024
39.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.62.7.024
39.21.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.62.0.125
39.21.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.62.8.230
<b>MasterTIMER</b>			
39.81.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
39.81.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024

## Relais statiques (1 sortie 0.1, 2 ou 6 A) et supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<b>MasterBASIC</b>			
39.10.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024
39.10.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125
39.10.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230
<b>MasterPLUS</b>			
39.30.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.060
39.30.7.125.xxxx	(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.125
39.30.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.220
39.30.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.024
39.30.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.0.125
39.30.0.240.xxxx	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.240
39.30.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.8.230
39.30.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.125
39.30.3.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.230
<b>MasterINPUT</b>			
39.40.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.7.024
39.40.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.0.024
39.40.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.64.0.125
39.40.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.64.8.230
<b>MasterOUTPUT</b>			
39.20.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.62.7.024
39.20.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.62.0.125
39.20.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.62.8.230
<b>MasterTIMER</b>			
39.80.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.68.0.024
39.80.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.68.0.024

## Relais électromécaniques (1 sortie 6 A) et supports bornes automatiques

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<b>MasterBASIC</b>			
39.01.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.60.7.024
39.01.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.60.7.024
39.01.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.60.7.024
39.01.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.60.0.125
39.01.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.60.8.230
<b>MasterPLUS</b>			
39.61.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.66.7.024
39.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.66.7.024
39.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.7.024
39.61.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.060
39.61.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.0.125
39.61.0.240.0060	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.0.240
39.61.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.8.230
39.61.7.125.0060	(110...125)V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.125
39.61.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.220
39.61.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.3.125
39.61.3.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.3.230
<b>MasterINPUT</b>			
39.71.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.67.7.024
39.71.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.67.7.024
39.71.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.67.7.024
39.71.0.125.5060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.67.0.125
39.71.8.230.5060	(230...240)V AC	34.51.7.060.5010	93.67.8.230
<b>MasterOUTPUT 1 NO 6 A seulement</b>			
39.51.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.65.7.024
39.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.65.7.024
39.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.65.7.024
39.51.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.65.0.125
39.51.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.65.8.230
<b>MasterTIMER</b>			
39.91.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
39.91.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024

## Relais statiques (1 sortie 0.1, 2 ou 6 A) et supports bornes automatiques

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<b>MasterBASIC</b>			
39.00.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024
39.00.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125
39.00.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230
<b>MasterPLUS</b>			
39.60.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.060
39.60.7.125.xxxx	(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.125
39.60.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.220
39.60.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.024
39.60.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.0.125
39.60.0.240.xxxx	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.240
39.60.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.8.230
39.60.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.125
39.60.3.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.230
<b>MasterINPUT</b>			
39.70.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.7.024
39.70.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.0.024
39.70.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.67.0.125
39.70.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.67.8.230
<b>MasterOUTPUT</b>			
39.50.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.65.7.024
39.50.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.65.0.125
39.50.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.65.8.230
<b>MasterTIMER</b>			
39.90.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.69.0.024
39.90.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.69.0.024

Exemple : .xxxx  
.9024  
.7048  
.8240

### MasterBASIC ATEX/Hazloc, version EMR avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterBASIC ATEX</i>			
39.11.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.61.0.125.7
39.11.0.240.0073	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.240.7
39.11.8.230.0073	(230...240)V AC	34.51.7.060.0000	93.61.8.230.7

### MasterBASIC ATEX/Hazloc, version EMR avec supports bornes Push-in

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterBASIC ATEX</i>			
39.01.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.125.0073	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.60.0.125.7
39.01.0.240.0073	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.240.7
39.01.8.230.0073	(230...240)V AC	34.51.7.060.0000	93.60.8.230.7

### MasterTIMER, ATEX/Hazloc, version EMR avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterTIMER ATEX</i>			
39.81.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.68.0.024.7
39.81.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.68.0.024.7

### MasterTIMER, ATEX/Hazloc, version EMR avec supports bornes Push-in

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterTIMER ATEX</i>			
39.91.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.69.0.024.7
39.91.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.69.0.024.7

### MasterBASIC HazLoc, version SSR avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterBASIC HazLoc</i>			
39.10.0.006.xx73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.012.xx73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.024.xx73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.125.xx73	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125.7
39.10.0.240.xx73	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.240.7
39.10.8.230.xx73	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230.7

### MasterBASIC HazLoc, version SSR avec supports bornes Push-in

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterBASIC HazLoc</i>			
39.00.0.006.xx73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.012.xx73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.024.xx73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.125.xx73	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125.7
39.00.0.240.xx73	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.240.7
39.00.8.230.xx73	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230.7

### MasterTIMER HazLoc, version SSR avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterTIMER HazLoc</i>			
39.80.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024.7
39.80.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024.7
39.80.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024.7
39.80.0.024.9073	24V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024.7

### MasterTIMER HazLoc, version SSR avec supports bornes Push-in

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterTIMER HazLoc</i>			
39.90.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024.7
39.90.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024.7
39.90.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024.7
39.90.0.024.9073	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024.7

Exemple :

- .yy
- .9073 (5A - 24 V DC)
- .8273 (0.75 A - 230 V AC)
- .xxxx
- .9024
- .8240

## Accessoires



093.63

Homologations  
(suivant les types) :

093.63.0.024

093.63.8.230

<b>Module fusible de sortie pour types 39.31/30/81/80/61/60/91/90</b>	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
---	--------	--------------	--------------

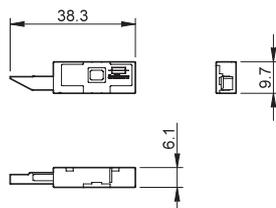
- Pour fusible 5x20 mm maxi 6 A, 250 V
- Lecture facile de l'état du fusible au travers de la fenêtre (type 093.63)
- Type 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC avec indicateur LED
- Type 093.63.8.230 - (110...240)V AC avec indicateur LED
- Connexion rapide au support

## Notes

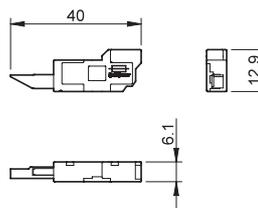
**Sécurité :** en raison du fait que le circuit de sortie peut être remis en service (voir point 3 ci-dessous), même avec le fusible enlevé, il est important de ne pas considérer l'enlèvement du fusible comme une "connexion de sécurité". Il est nécessaire d'isoler le circuit par ailleurs avant de travailler sur ce circuit.

**UL :** selon UL508A, le module fusible ne peut être installé dans un circuit de puissance (dans lequel il est obligatoire que le fusible soit certifié selon UL catégorie JDDZ). Cependant, lorsque le Masterinterface est connecté à une sortie d'automate, il n'y a aucune restriction et le module fusible a toute son utilité.

## Type 093.63

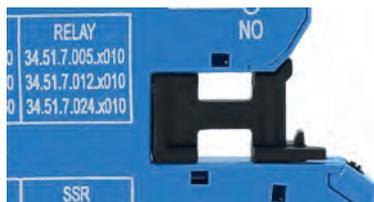


## Type 093.63.0.24 / 093.63.8.230



## Module fusible à différentes positions

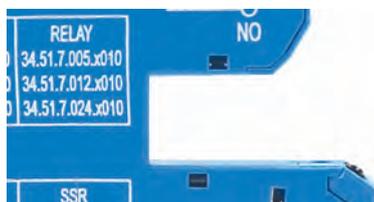
0. A la livraison, le support ne comprend pas de fusible. Cependant, l'absence du fusible est remplacée intérieurement par un pontage électrique, ce qui permet le fonctionnement de l'interface relais sans le module fusible.



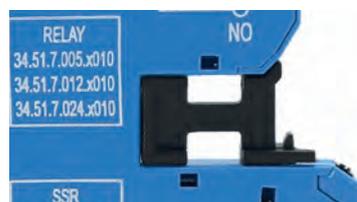
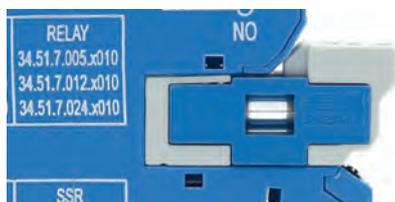
1. Lorsque le module fusible est inséré, après avoir retiré l'accessoire de connexion (pièce en plastique noire), le fusible est en série électriquement avec la borne de sortie de l'interface relais (11 pour les versions EMR, 13 pour les versions SSR, 15 pour le timer EMR, 15+ pour le timer SSR)



2. Si le module fusible est extrait (par exemple, lorsque le fusible est fondu), le circuit de sortie est verrouillé en position ouverte, correspondant à un état "sécurité".



3. Pour rétablir le circuit de sortie, il est nécessaire de remettre le module fusible (avec un fusible fonctionnant) ou alors, il faut remettre l'accessoire de connexion.



## Accessoires



093.16

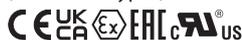


093.16.0



093.16.1

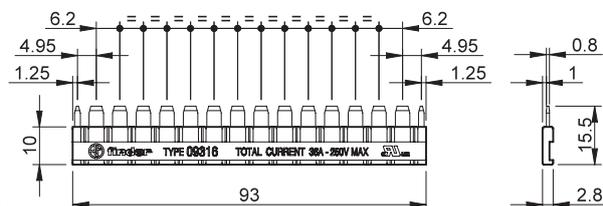
Homologations  
(suivant les types) :



<b>Peigne à 16 broches</b>	093.16 (bleu)	093.16.0 (noir)	093.16.1 (rouge)
Valeurs nominales	36 A - 250 V		

Possibilité de connexions multiples côte à côte.

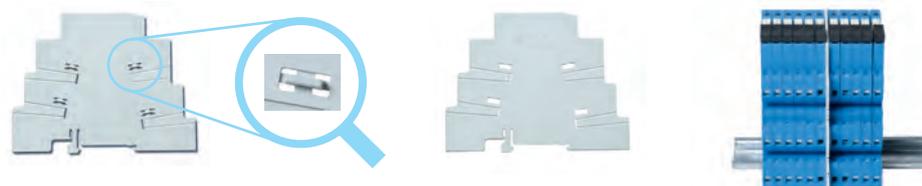
\* Intensité maximale du peigne. Chaque pôle ne doit pas être supérieur à 6A (limite de l'interface à laquelle il est connecté).



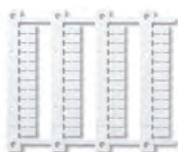
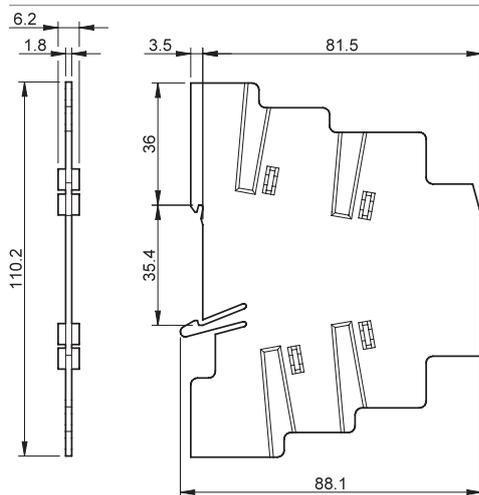
093.60

<b>Séparateur plastique à double fonction (séparation de 1.8 mm ou 6.2 mm)</b>	093.60
--	--------

1. En cassant les protubérances plastiques (à la main), le séparateur a une épaisseur de 1.8 mm. Il peut être utilisé pour la séparation visuelle de différents groupes d'interface, pour la séparation nécessaire de protection d'interfaces relais voisins de différents voltages, ou pour la protection, après coupure éventuelle, des peignes de raccordement.

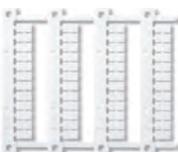


2. Le maintien des protubérances permet une séparation de 6.2 mm. En coupant simplement (avec un ciseau) le segment correspondant, on permet le raccordement au travers du séparateur de 2 groupes d'interface relais, en utilisant le peigne standard.



093.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 étiquettes, 6 x 10 mm</b>	093.48
--	--------



060.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE</b>	060.48
---	--------

## Accessoires



<b>Duplicateur de borne</b> (seulement pour supports Push-in)	093.62
Charge maximale applicable	6 A - 300 V
	<b>Fil rigide et souple</b>
Dimensions maxi du câble	mm <sup>2</sup> 2 x 1.5
	AWG 2 x 16

B



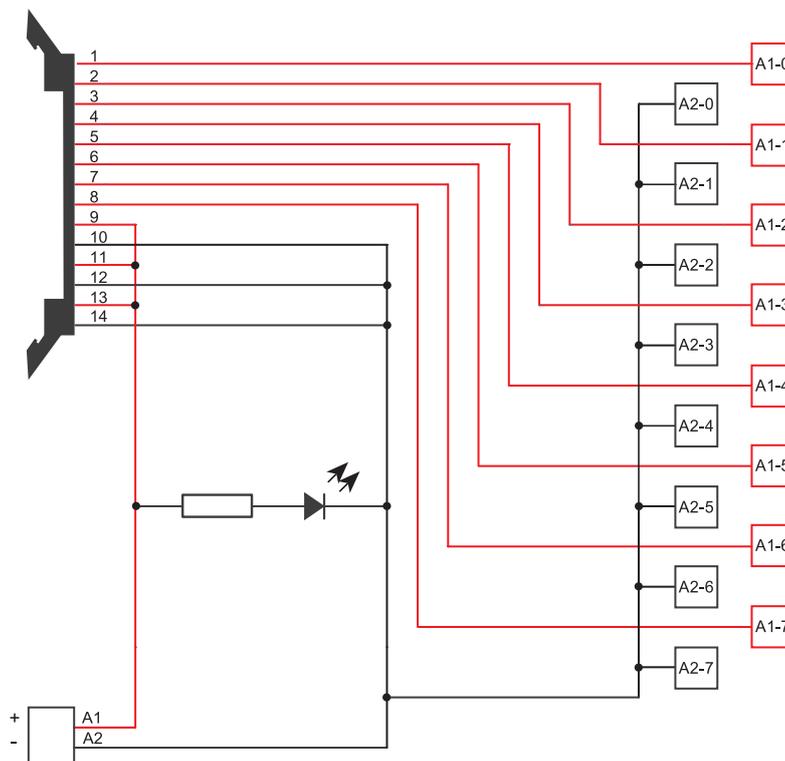
093.68.14.1

Homologations  
(suivant les types) :

MasterADAPTER monté

<b>MasterADAPTER</b>	093.68.14.1	
<i>Le module MasterADAPTER permet de raccorder 8 modules MasterINTERFACE à la sortie d'un automate par l'intermédiaire d'un câble en nappe de 14 points</i>		
<b>Données techniques</b>		
Courant nominal par voie	A 1	
Tension minimale nécessaire	V 3	
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V DC 24	
Plage de fonctionnement	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Logique de commande	Commutation polarité positive (+ en A1)	
Indication de présence tension	LED verte	
Température ambiante	°C -40...+70	
<b>Raccordement pour commande 24V</b>		
Type de connecteur	14 points selon IEC 60603-13	
Version ATEX	II 3G Ex nA IIC Gc	
<b>Raccordement pour alimentation 24V</b>		
Longueur de fil à dénuder	mm 9.5	
 Couple de serrage	Nm 0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes	fil rigide	mm <sup>2</sup> 1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 12 / 2 x 16
	fil souple	mm <sup>2</sup> 1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 14 / 2 x 16

## Schéma de raccordement



Accessoires

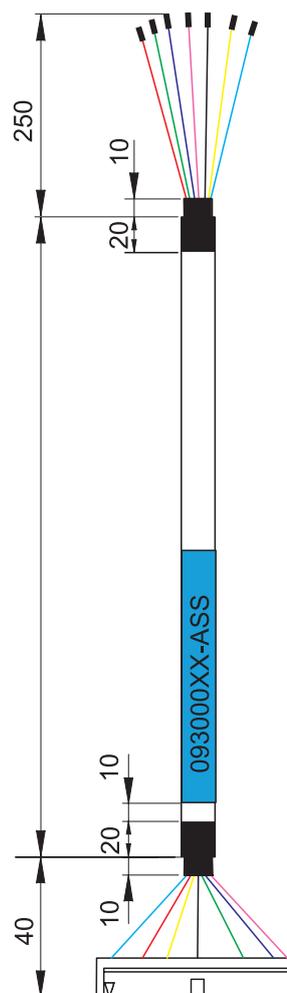


Câble pour automate		093.00020
Longueur	mt	2
Tension nominale	V	35
Courant nominal par fil	A	0.7
Nombre de pôles		14
Température ambiante	°C	-40...+50
Section des fils	mm <sup>2</sup>	0.2
	AWG	24

B

Code couleur selon DIN VDE 47100		
		Connecteur 14 poles
Blanc		1
Marron		2
Vert		3
Jaune		4
Gris		5
Rose		6
Bleu		7
Rouge		8
Noir		9
Violet		10
Gris/Rose		11
Bleu/Rouge		12
Blanc/Vert		13
Marron/Vert		14

Longueur utile : L +/- 1%





# Interfaces modulaires à relais 8 - 10 - 16 A



Armoires de  
contrôle



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Appareils  
médicaux



Chantiers  
navals



Ascenseurs,  
élévateurs



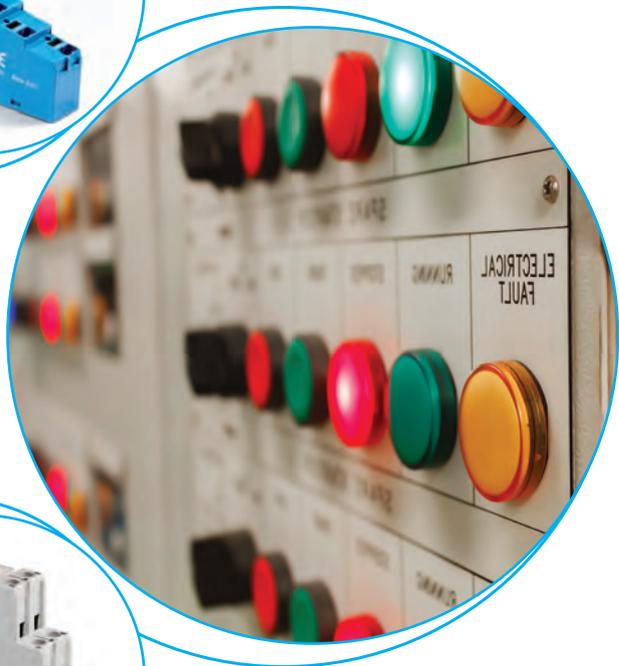
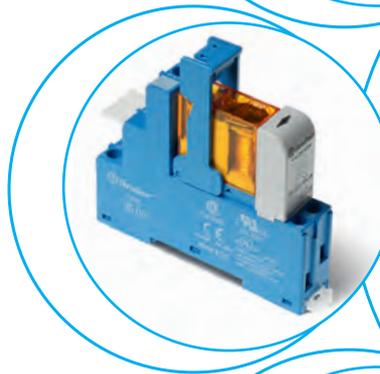
Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Bâtiments  
intelligents



Palans et grues





**Interface modulaire à relais - 2 inverseurs**  
**Largeur 15.8 mm**

**Type 48.12 et 48.P2**

**Idéal pour les applications de sécurité**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage
- Relais CI à contacts guidés selon norme EN 61810-3 Type B (remplace EN 50205)

**Type 48.32**

**Idéal pour les applications dans le domaine de l'énergie**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage
- Pouvoir de coupure en DC inductif (L/R=40 ms)
  - 110 V = 0.5 A
  - 220 V = 0.2 A
- Bobine DC
- Etiquette d'identification
- Homologué UL suivant combinaison relais/support
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

48.12/32  
Bornes à cage



48.P2  
Bornes Push-in



Selon EN 61810-3, seuls les contacts 1 NO et 1 NC (11-14 et 21-22 ou 11-12 et 21-24) doivent être utilisés comme contacts guidés (type 48.12/P2).

Pour le schéma d'encombrement voir page 291

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	8/0.65/0.4	8/0.65/0.4
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (5/5)	500 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi+Au	AgNi+Au
<b>Caractéristiques de la bobine</b>		
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24	24
Puissance nominale DC W	0.7	0.7
Plage de fonctionnement DC	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien DC	0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement DC	0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>
<b>Caractéristiques générales</b>		
Durée de vie mécanique DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désecitation ms	10/4	10/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	1500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

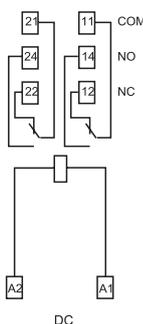
**Homologations relais** (suivant les types)



**48.12 / 48.P2**



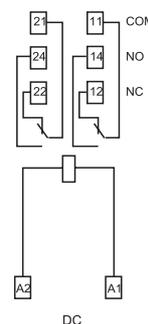
- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage ou bornes Push-in



**NEW 48.32**



- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage



**Interfaces modulaires à relais****1 inverseur - Largeur 15.8 mm****Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate****Type 48.P3**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

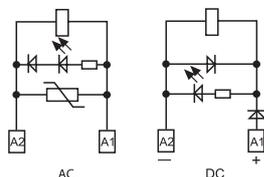
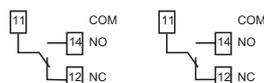
**Type 48.31**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes à cage

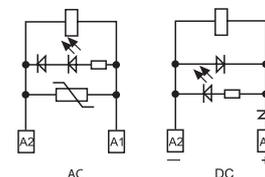
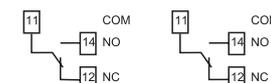
- Bobine AC ou DC sensible
- Etrier plastique pour maintien et extraction du relais
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

48.P3  
Bornes Push-in48.31  
Bornes à cage**48.P3**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes Push-in

**48.31**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 291

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC sensible	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC sensible	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)

**Interfaces modulaires à relais  
2 inverseurs - Largeur 15.8 mm  
Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

**Type 48.P5**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes automatiques type Push-in

**Type 48.52**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage
- Bobine AC ou DC sensible
- Etrier plastique pour maintien et extraction du relais
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

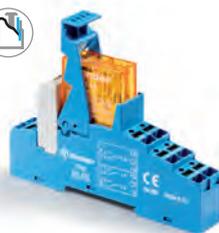
48.P5  
Bornes Push-in



48.52  
Bornes à cage

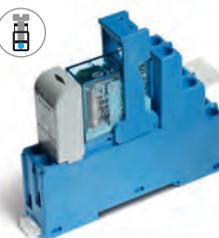


**48.P5**

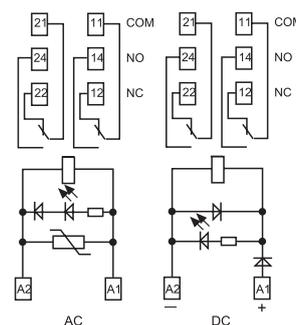
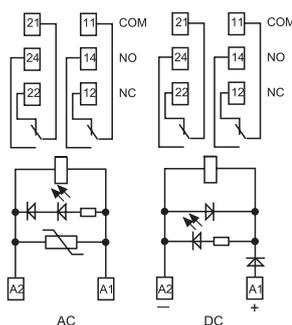


- 2 inverseurs 8 A
- Bornes Push-in

**48.52**



- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 291

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC sensible VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC sensible	(0.73...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)



**Interfaces modulaires à relais****1 inverseur - Largeur 15.8 mm****Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate****Type 48.P6**

- 1 inverseur 16 A
- Bornes automatiques type Push-in

**Type 48.61**

- 1 inverseur 16 A
- Bornes à cage

- Bobine AC ou DC sensible
- Etrier plastique pour maintien et extraction du relais
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

48.P6  
Bornes Push-in48.61  
Bornes à cage

Pour le schéma d'encombrement voir page 291

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts

1 inverseur

1 inverseur

Courant nominal/Courant max. instantané A

16\*/30

16\*/30

Tension nominale/Tension max. commutable V AC

250/400

250/400

Charge nominale en AC1 VA

4000

4000

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

750

750

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

0.55

0.55

Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A

16/0.3/0.12

16/0.3/0.12

Charge mini commutable mW (V/mA)

500 (10/5)

500 (10/5)

Matériau des contacts standard

AgNi

AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

12 - 24 - 110 - 120 - 230

12 - 24 - 110 - 120 - 230

nominale (U<sub>N</sub>) V DC

12 - 24 - 125

12 - 24 - 125

Puissance nominale AC/DC sensible VA (50 Hz)/W

1.2/0.5

1.2/0.5

Plage de fonctionnement AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

DC sensible

(0.8...1.5)U<sub>N</sub>(0.8...1.5)U<sub>N</sub>

Tension de maintien AC/DC

0.8 U<sub>N</sub> / 0.4 U<sub>N</sub>0.8 U<sub>N</sub> / 0.4 U<sub>N</sub>

Tension de relâchement AC/DC

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles

10 · 10<sup>6</sup>10 · 10<sup>6</sup>

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

100 · 10<sup>3</sup>100 · 10<sup>3</sup>

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

7/4 (AC) - 12/12 (DC)

7/4 (AC) - 12/12 (DC)

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV

6 (8 mm)

6 (8 mm)

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC

1000

1000

Température ambiante °C

-40...+70

-40...+70

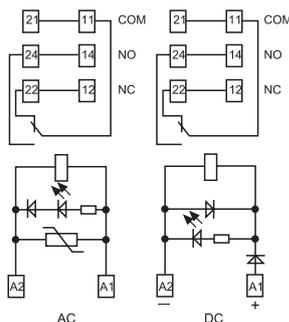
Indice de protection

IP 20

IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)**48.P6**

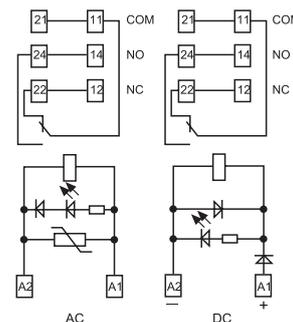
- 1 inverseur 16 A
- Bornes Push-in



\* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

**48.61**

- 1 inverseur 16 A
- Bornes à cage



\* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

**Interfaces modulaires relais  
2 inverseurs - Largeur 15.8 mm  
Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

**Type 48.P8**

- 2 inverseurs 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

**Type 48.62**

- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage

- Bobine DC sensible
- Etrier plastique pour maintien et extraction du relais
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

48.P8  
Bornes Push-in



48.62  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 291

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.6/0.25	10/0.6/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

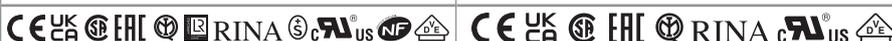
**Coil specification**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	— 12 - 24 - 125	— 12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC sensible	VA (50 Hz)/W	—/0.5	—/0.5
Plage de fonctionnement	AC DC sensible	— (0.8...1.5)U <sub>N</sub>	— (0.8...1.5)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/déexcitation	ms	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

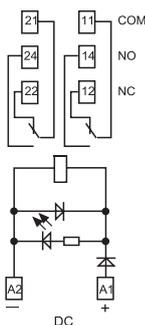
**Homologations relais** (suivant les types)



**48.P8**



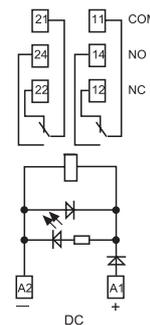
- 2 inverseurs 10 A
- Bornes Push-in



**48.62**



- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage



## Codification

Exemple : série 48, interface modulaire à relais, bornes automatiques type Push-in, 2 contacts inverseurs 8 A, tension bobine 24 V DC sensible, LED verte + diode, module 99.02.

**4 8 . P 5 . 7 . 0 2 4 . 0 0 5 0**

B

### Série

### Type

Bornes à cage

1 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715)  
relais à contacts guidés

3 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

5 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

6 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes Push-in

P = Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

### Type

Bornes à cage

1 = pour 48.31, 1 contact, 10 A

48.61, 1 contact, 16 A

2 = pour 48.12/48.32, 48.52, 2 contacts, 8 A

48.62 (seulement DC), 2 contacts, 10 A

Bornes Push-in

2 = pour 48.P2, (seulement DC), 2 contacts, 8 A

3 = pour 48.P3, 1 contact, 10 A

5 = pour 48.P5, 2 contacts, 8 A

6 = pour 48.P6, 1 contact, 16 A

8 = pour 48.P8 (seulement DC), 2 contacts, 10 A

### Version bobine

7 = DC sensible

8 = AC (50/60 Hz)

9 = DC (48.12/48.32/48.P2 seulement)

### Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

### A: Matériau contacts

0 = Standard AgNi pour

48.P3/P5/P8

48.31/52/62

1 = Standard AgNi pour

48.12/P2/P6/61 seulement

4 = AgSnO<sub>2</sub>, pour 48.P6/P8/

61/62 seulement

5 = AgNi + Au, pour 48.12/P2 et

48.P3/P5/31/52 seulement

Standard pour 48.32

### B: Circuit contacts

0 = Inverseur

### D: Version spéciale

0 = Standard

7 = Standard (48.12/48.P2 seulement)

### C: Variante

0 = Standard (48.12/48.P2 seulement)

5 = Standard pour DC :

LED verte + diode (+ en A1)

6 = Standard pour AC et 48.32 :

LED verte + varistor

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

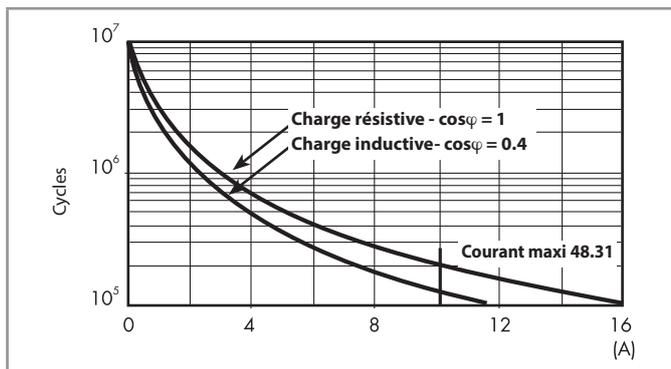
Type	Version bobine	A	B	C	D
48.12/48.P2	DC	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
48.32	DC	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
48.P3/P5/31/52	AC	<b>0 - 5</b>	0	<b>6</b>	0
48.P3/P5/31/52	DC sensible	<b>0 - 5</b>	0	<b>5</b>	0
48.P6/61	AC	<b>1 - 4</b>	0	<b>6</b>	0
48.P6/61	DC sensible	<b>1 - 4</b>	0	<b>5</b>	0
48.P8/62	DC sensible	<b>0 - 4</b>	0	<b>5</b>	0

## Caractéristiques générales

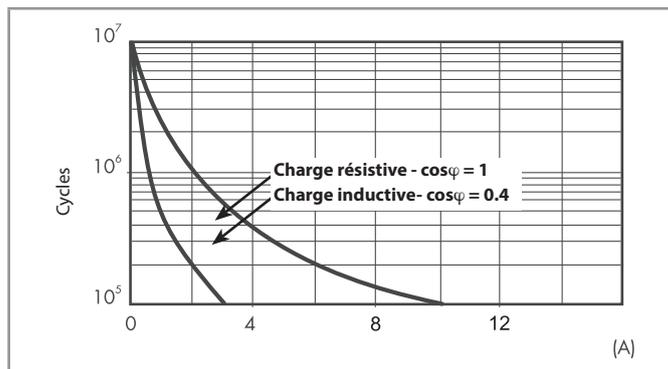
Isolement		48.12/P2/31/32/61/P3/P6	48.52/P5	48.12/31/61/62/P3/P6/P8	
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V 250	400	400	
	tension assignée de tenue aux chocs	kV 4	4	4	
	degré de pollution	3	2	2	
	catégorie de surtension	III	III	III	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV 6 (8 mm)			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC 1000; 1500 (48.12/P2/32)			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC 2000 (48.P5/52); 2500 (48.P8/62) 3000 (48.12/P2/32)			
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>					
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		kV(1.2/50 µs) 2			
<b>Autres données</b>					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC		ms 2/5; 2/10 (48.12/P2/32)			
Résistance aux vibrations (10...200)Hz : NO/NC		g 20/5 (pour 1 contact)	15/3; 20/6 (48.12/P2/32)	pour 2 contacts	
Puissance dissipée dans l'ambiance		à vide	W 0.7		
		à charge nominale	W 1.2 (48.12/P2/31/32/P3)	2 (48.52/P5/61/62/P6/P8)	
Longueur de câble à dénuder		mm 8			
Couple de serrage (seulement pour (pour 48.12/31/32/52/61/81)		Nm 0.5			
Capacité de connexion minimale des bornes		<b>Bornes à cages</b>		<b>Bornes Push-in</b>	
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup> 0.5	0.5	0.5	0.5
Capacité de connexion maximale des bornes		AWG 21	21	21	21
		<b>Bornes à cages</b>		<b>Bornes Push-in</b>	
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5		
AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14		

## Caractéristiques des contacts

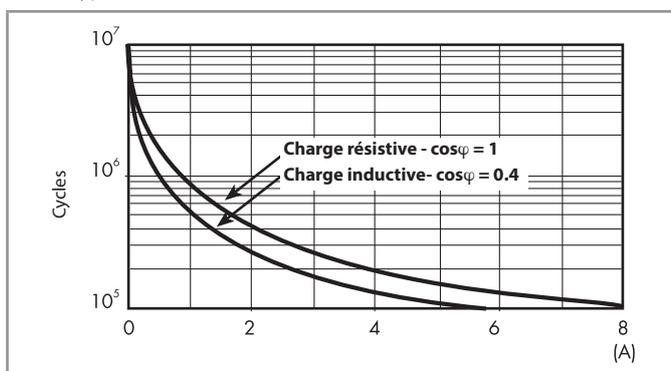
**F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Types 48.P3/P6/31/61



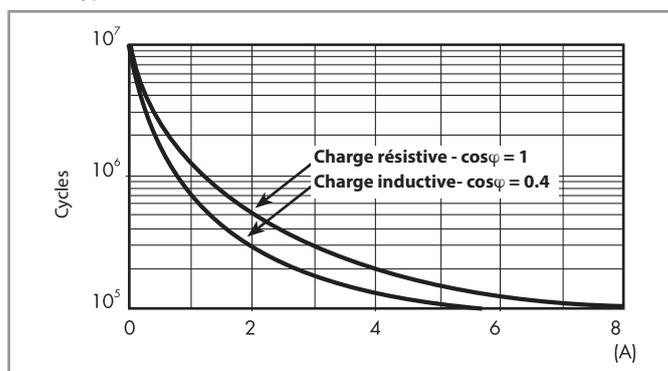
**F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Types 48.P8/62



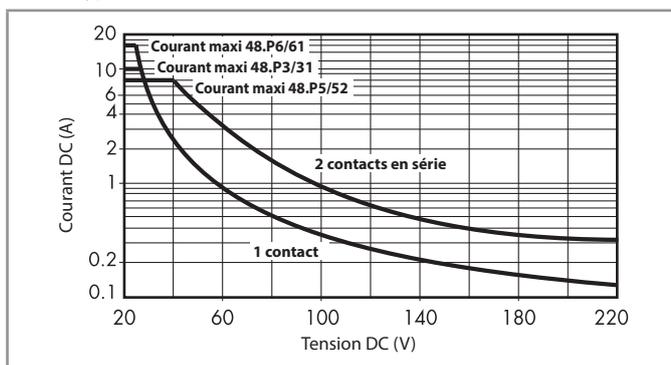
**F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Types 48.P5/52



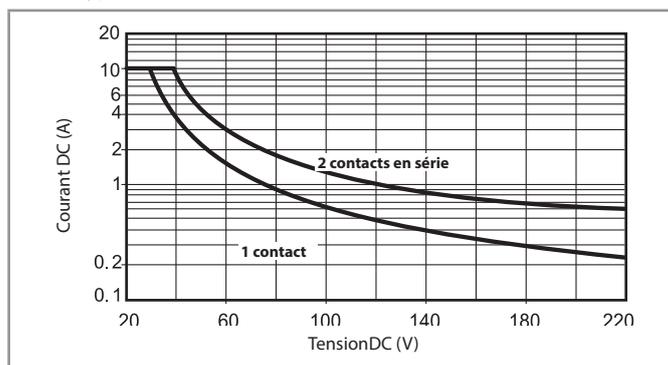
**F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
Type 48.12/P2/32



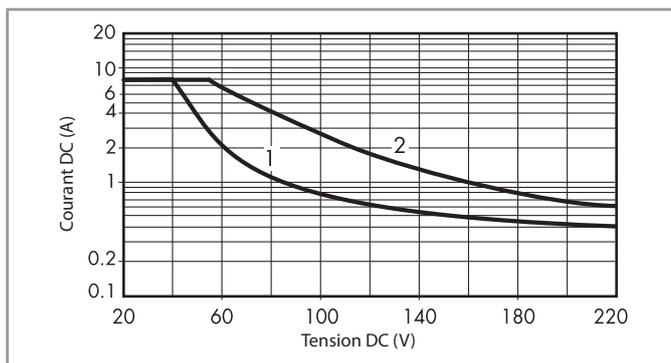
**H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**  
Types 48.P3/P5/P6/31/52/61



**H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**  
Types 48.P8/62



**H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**  
Type 48.12/P2/32



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous le courbe est  $\geq 100 \cdot 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

## Données version DC (sensibilité 0.5 W)

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}^*$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91	188	4

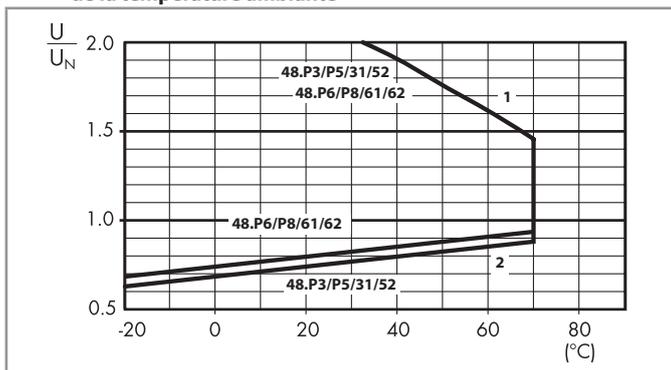
\*  $U_{min} = 0.8 U_N$  pour 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

## Données version AC

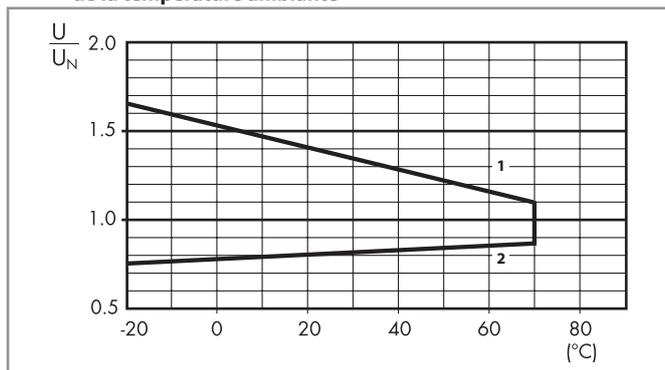
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz)
		$U_{min}$	$U_{max}$	
V		V	V	mA
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

Données version DC, (0.7 W standard) - Type 48.12/48.P2/48.32,  
(48.32 disponible seulement en 24 V DC)

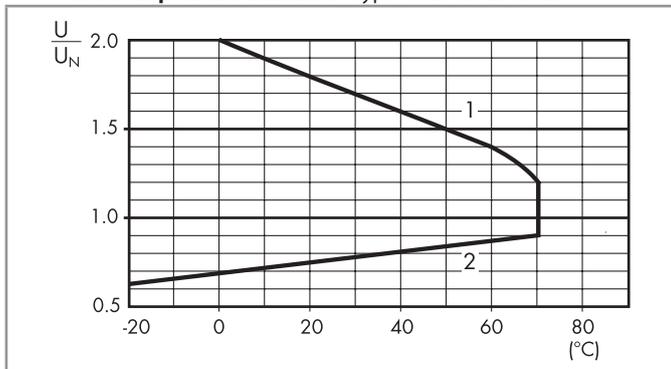
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction  
de la température ambiante

- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 48 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction  
de la température ambiante

- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 48 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction  
de la température ambiante - Type 48.12/48.P2/48.32

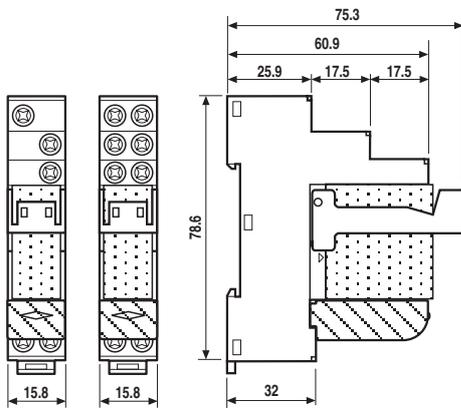
- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

### Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
48.12	95.05.7	50.12	—	095.71
48.P2	95.P5.7	50.12	—	095.71
48.32	95.05	50.12	99.02	095.01
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	40.62	99.02	095.01
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	40.62	99.02	095.91.3

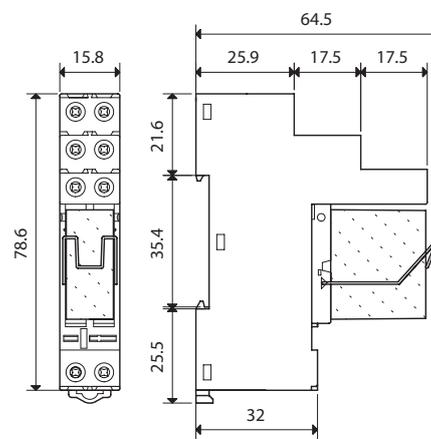
B

### Schémas d'encombrement



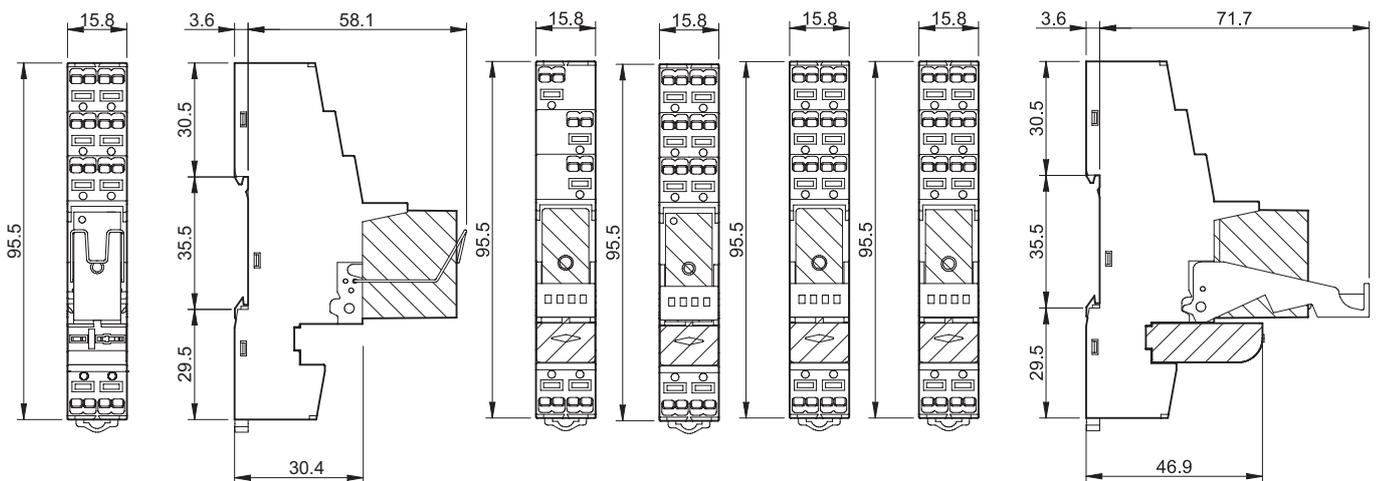
Types 48.31 48.32 / 48.52 / 48.61 / 48.62

Bornes à cage



Type 48.12

Bornes à cage



Types 48.P2

Bornes Push-in



48.P3

48.P5

48.P6

48.P8

Bornes Push-in



## Accessoires



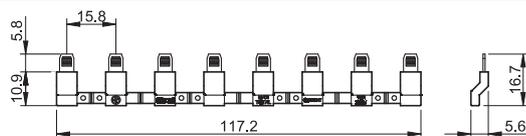
097.58

**Peigne à 8 broches** pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.58

Valeurs nominales

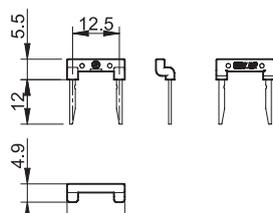
10 A - 250 V

**Peigne à 2 broches** pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.52

Valeurs nominales

10 A - 250 V



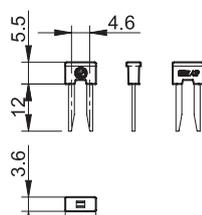
097.52

**Peigne à 2 broches** pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.42

Valeurs nominales

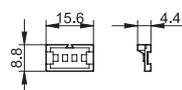
10 A - 250 V



097.42

**Porte étiquette d'identification** pour types 48.P3/P5/P6/P8 et 48.12/31/32/52/61/62

097.00



097.00

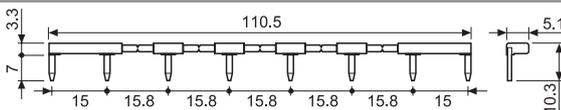
**Peigne à 8 broches** pour supports bornes à cage types 48.31, 48.32, 48.52, 48.61, 48.62

095.18 (bleu)

095.18.0 (noir)

Valeurs nominales

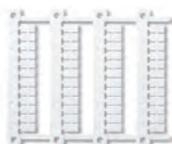
10 A - 250 V



095.18

**Plaque d'étiquettes d'identification**, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



060.48

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :

4	8	.	P	5	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**A** Emballage standard  
**B** Emballage sous blister

**SP** Etrier plastique

# Interfaces modulaires à relais 8 - 10 - 16 A



Escalators



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Palans et  
grues



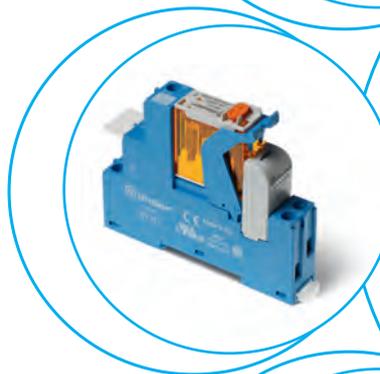
Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Armoires de  
contrôle



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques





**Interfaces modulaires à relais  
1 ou 2 inverseurs - Largeur 15.8 mm  
Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate**

**Type 4C.P1**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

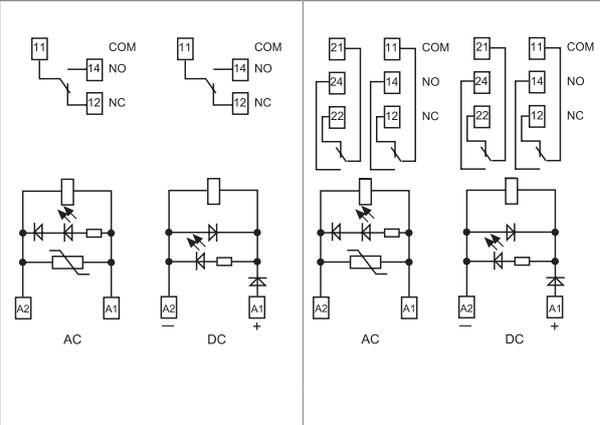
**Type 4C.P2**

- 2 inverseurs 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Étiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



4C.P1 / 4C.P2  
Bornes Push-in



Pour le schéma d'encombrement voir page 299

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/25	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA	2500	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 24/110/220 V A	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)



**Interfaces modulaires à relais  
1 ou 2 inverseurs - Largeur 15.8 mm****Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate****Type 4C.01**

- 1 inverseur 16 A
- Bornes à cage

**Type 4C.02**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage

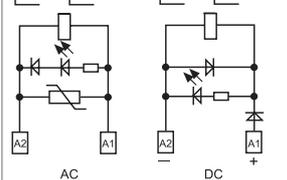
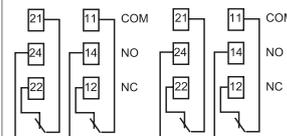
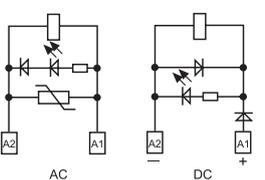
- Bobine AC ou DC
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

4C.01 / 4C.02  
Bornes à cage**4C.01**

- 1 inverseur 16 A
- Bornes à cage

**4C.02**

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 299

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/25	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440
Charge nominale en AC1 VA	4000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.37
Pouvoir de coupure en DC1: 24/110/220 V A	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Plage de fonctionnement AC	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

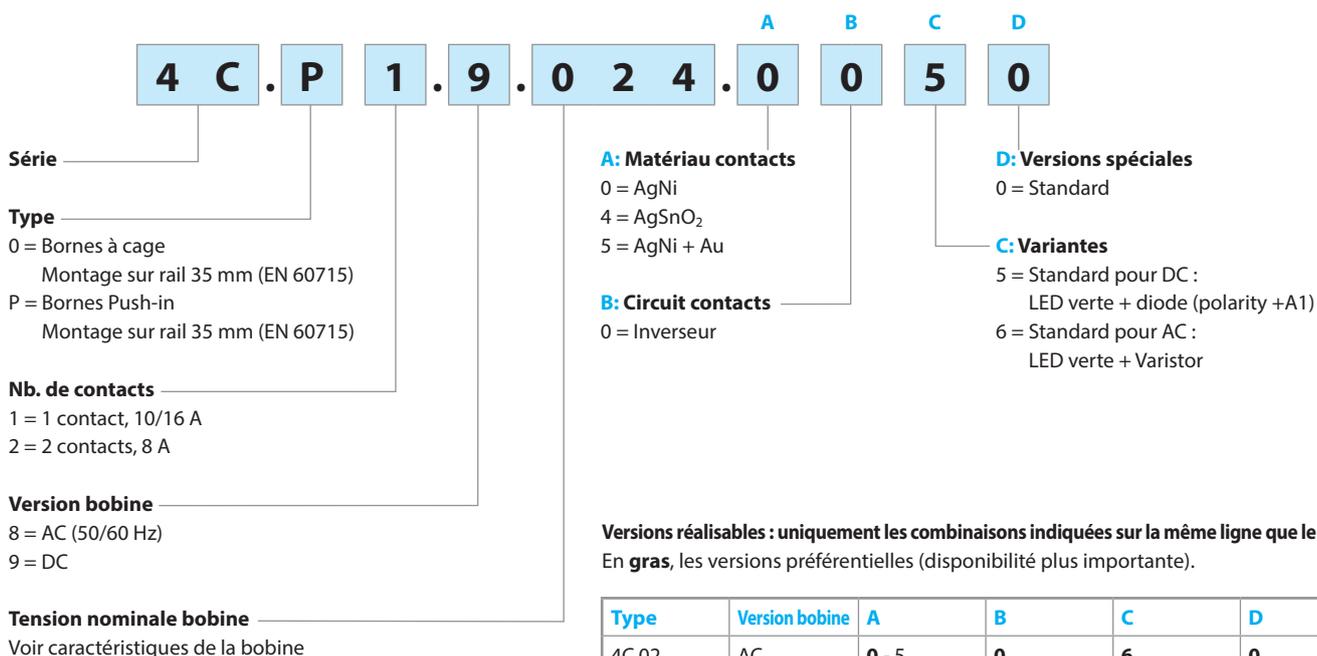
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	≤ 12 A: -40...+70 / >12 A: -40...+50	-40...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations relais** (suivant les types)

## Codification

Exemple : série 4C, interface modulaire à relais, montage sur rail 35 mm (EN 60715), 1 inverseur 16 A, tension bobine 24 V DC, LED verte + diode.



Type	Version bobine	A	B	C	D
4C.02	AC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
4C.P2	DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
4C.01	AC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
4C.P1	DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

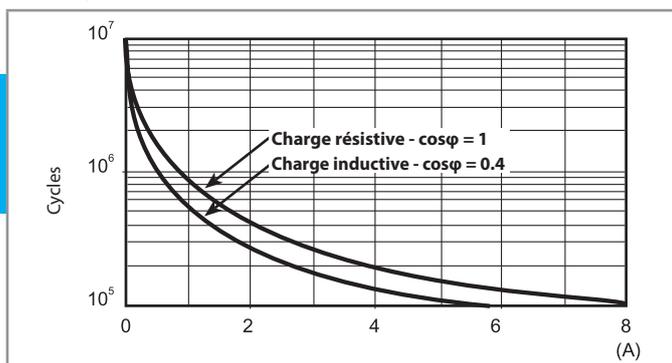
## Caractéristiques générales

Isolement						
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	250		440	
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	4		4	
	degré de pollution		3		2	
	catégorie de surtension		III		III	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents			2000			
Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine						
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Autres données						
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC		ms	2/6 (4C.01/P1)		1/4 (4C.02/P2)	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC		g	20/12			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6			
	à charge nominale	W	1.6 (4C.01/P1)		2 (4C.02/P2)	
Bornes						
Longueur de câble à dénuder		mm	8		8	
Couple de serrage		Nm	0.8		—	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide		fil souple		
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1,5 / 1 x 2.5	2 x 1,5 / 1 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

## Caractéristiques des contacts

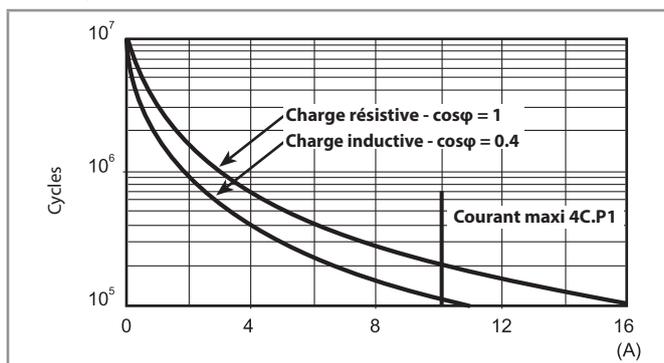
## F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Types 4C.02/P2

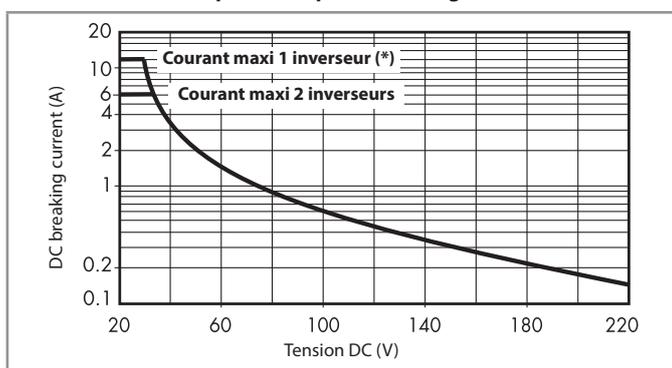


## F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Types 4C.01/P1



## H 4C - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



(\*) Type 4C.01 = 12 A, Type 4C.P1 = 10 A

- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100-103$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Nota: le temps de coupure de la charge sera augmenté

## Caractéristiques de la bobine

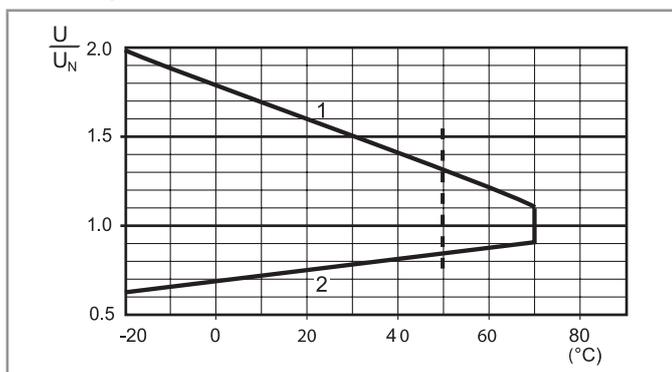
## Données version DC

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

## Données version AC

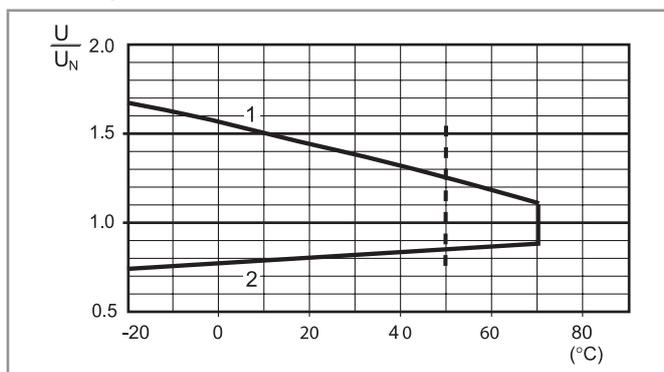
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5

## R 4C - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## R 4C - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante



- 3 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
- 4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

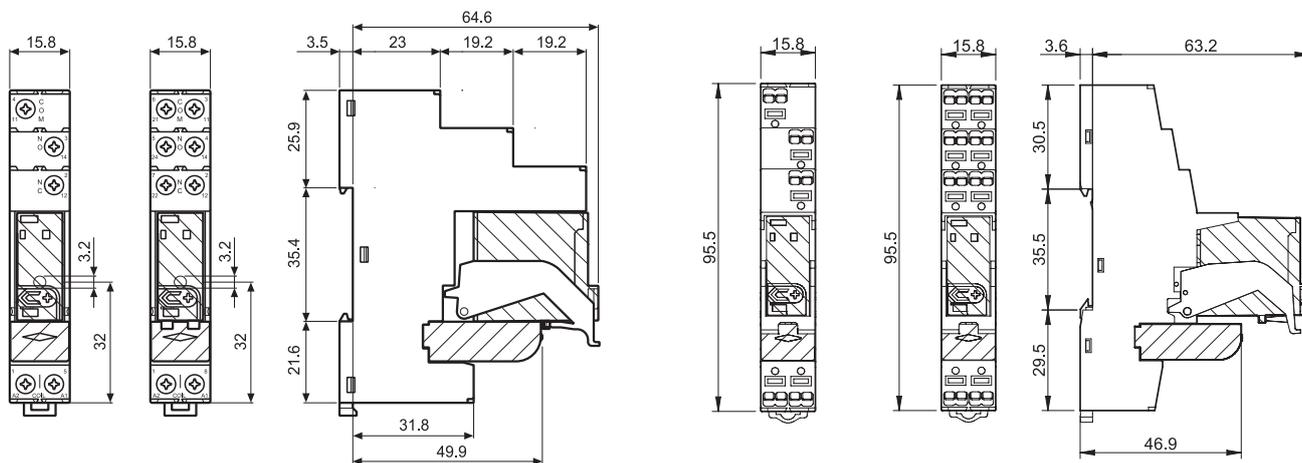
----- Température maximale d'utilisation pour le type 4C01 (contact avec courant nominal de 16 A).

## Combinaisons

Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
4C.P1	97.P1	46.61	99.02	097.01
4C.P2	97.P2	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01

Combinaison  
relais/support

## Schémas d'encombrement



4C.01 / 4C.02  
Bornes à cage



4C.P1 / 4C.P2  
Bornes Push-in

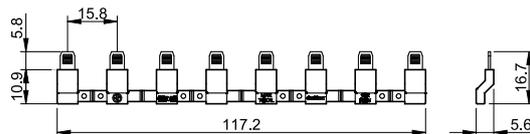


## Accessoires



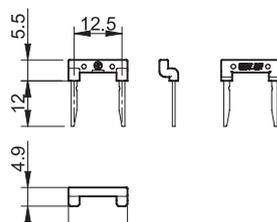
097.58

<b>Peigne à 8 broches</b> pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.58
Valeurs nominales	10 A - 250 V



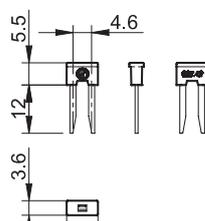
097.52

<b>Peigne à 2 broches</b> pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



097.42

<b>Peigne à 2 broches</b> pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



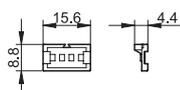
## Accessoires



097.00

Porte étiquette d'identification pour types 4C.P1/P2/01/02

097.00

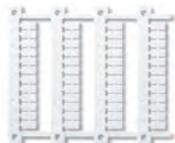
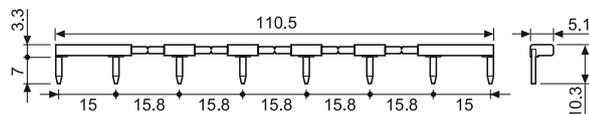


Peigne à 8 broches pour types 4C.01 et 4C.02

095.18 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



060.48

Plaques d'étiquettes d'identification plastique, 48 étiquettes 6 x 12 mm  
pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :

4 C . P 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

A Emballage standard  
B Emballage sous blister

SP Etrier plastique

# Interfaces modulaires à relais 6 - 7 - 10 A



Armoires de  
contrôle



Machines  
d'emballage



Chantiers navals



Machines  
textile



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



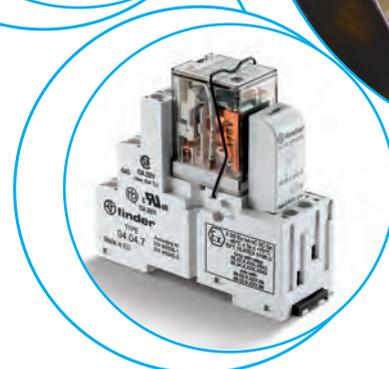
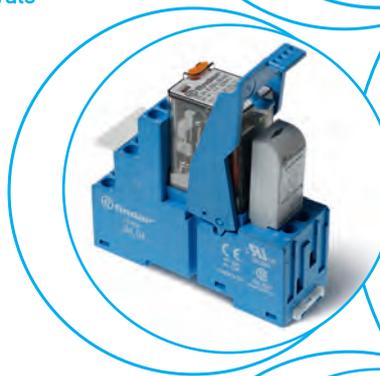
Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Palans et grues



Machines  
à bois





**Interfaces modulaires à relais  
3 ou 4 inverseurs - Largeur 31 mm  
Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

**Type 58.P3**

- 3 inverseurs 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

**Type 58.P4**

- 4 inverseurs 7 A
- Bornes Push-in

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Étiquette d'identification
- Contacts sans Cadmium
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- **Conforme Atex** (Ex ec nC) en option
- **HazLoc** Classe I Div. 2 Groupes A, B, C, D - T5
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

58.P3 / 58.P4  
Bornes Push-in



Pour le schéma d'encombrement voir page 310

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	7/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.24
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
	V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W		1.5/1	1.5/1
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC		0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC		0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

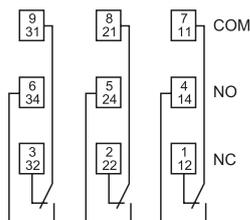
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles		20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms		10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV		3.6	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-40...+70	-40...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

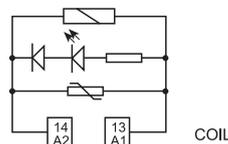
**Homologations** (suivant les types)



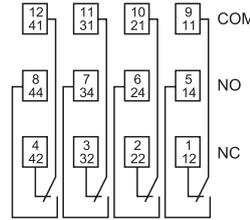
- 3 inverseurs 10 A
- Bornes Push-in



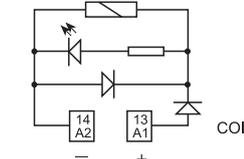
Exemple : AC



- 4 inverseurs 7 A
- Bornes Push-in



Exemple : DC



**Interfaces modulaires à relais**  
**2, 3 ou 4 inverseurs - Largeur 27 mm****Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate****Type 58.32**

- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage

**Type 58.33**

- 3 inverseurs 10 A
- Bornes à cage

**Type 58.34**

- 4 inverseurs 7 A
- Bornes à cage

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- Contacts sans Cadmium
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34  
Bornes à cage

Pour le schéma d'encombrement voir page 310

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts

2 inverseurs

3 inverseurs

4 inverseurs

Courant nominal/Courant max. instantané A

10/20

10/20

7/15

Tension nominale/Tension max. commutable V AC

250/400

250/400

250/250

Charge nominale en AC1 VA

2500

2500

1750

Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA

500

500

350

Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW

0.55

0.55

0.24

Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A

10/0.5/0.25

10/0.5/0.25

7/0.5/0.25

Charge mini commutable mW (V/mA)

300 (5/5)

300 (5/5)

300 (5/5)

Matériau des contacts standard

AgNi

AgNi

AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230

12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230

12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230

nominale (U<sub>N</sub>) V DC

12 - 24 - 48 - 125

12 - 24 - 48 - 125

12 - 24 - 48 - 125

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

1.5/1

1.5/1

1.5/1

Plage de fonctionnement AC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

DC

(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>(0.8...1.1)U<sub>N</sub>

Tension de maintien AC/DC

0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>0.8 U<sub>N</sub> / 0.5 U<sub>N</sub>

Tension de relâchement AC/DC

0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>0.2 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles

20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>20 · 10<sup>6</sup> / 50 · 10<sup>6</sup>

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

200 · 10<sup>3</sup>200 · 10<sup>3</sup>150 · 10<sup>3</sup>

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

10/5 (AC) - 10/15 (DC)

10/5 (AC) - 10/15 (DC)

11/3 (AC) - 11/15 (DC)

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV

3.6

3.6

3.6

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC

1000

1000

1000

Température ambiante °C

-40...+70

-40...+70

-40...+70

Indice de protection

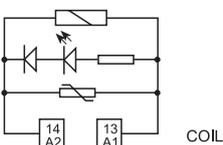
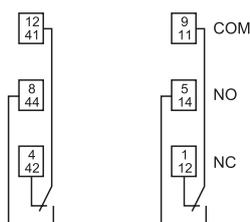
IP 20

IP 20

IP 20

**Homologations** (suivant les types)

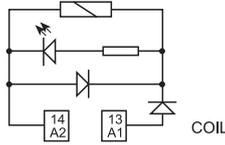
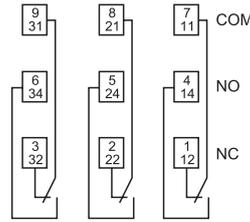
- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage



Exemple : AC



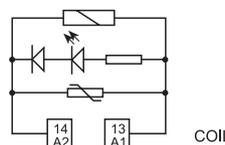
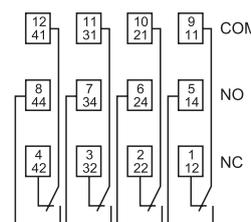
- 3 inverseurs 10 A
- Bornes à cage



Exemple : DC



- 4 inverseurs 7 A
- Bornes à cage



Exemple : AC

**Interfaces modulaires à relais IECEx  
2, 3 ou 4 inverseurs - Largeur 27 mm**  
**Certification IECEx - ATEX : II 3G Ex ec nC IIC Gc**  
**Certification HazLoc : Classe I Div. 2**  
**Groupes A, B, C, D - T5 \***

**Type 58.32 - x0xx**  
- 2 inverseurs 10 A  
- Bornes à cage  
- Support avec bornes Push-in (94.P2.7) disponible

**Type 58.33 - x0xx**  
- 3 inverseurs 8,5 A  
- Bornes à cage  
- Support avec bornes Push-in (94.P3.7) disponible

**Type 58.34 - x0xx**  
- 4 inverseurs 6 A  
- Bornes à cage  
- Support avec bornes Push-in (94.P4.7) disponible

- Bobine AC ou DC
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Indicateur mécanique en option pour les versions 2 et 4 inverseurs
- Etiquette d'identification
- Contacts sans Cadmium
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Conforme à :
  - EN IEC 60079-0:2018;
  - EN IEC 60079-7:2015+A1:2018;
  - EN 60079-15:2010;
  - EN IEC 60079-15:2019
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

58.32/58.34 - x0xx  
Bornes à cage



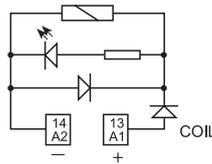
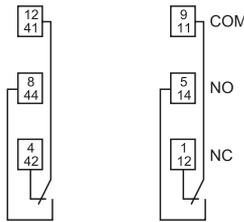
\* Caractéristiques pages 307, 308

Pour le schéma d'encombrement voir page 310

**58.32 - x0xx**



- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage
- Conforme IECEx, ATEX, HazaLoc

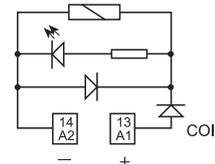
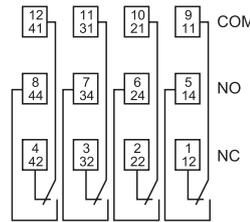


Exemple : DC

**58.34 - x0xx**



- 4 inverseurs 6 A
- Bornes à cage
- Conforme IECEx, ATEX, HazaLoc



Exemple : DC

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané ** A	10/20	6/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	0.24
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.25/0.12	6/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi	AgNi

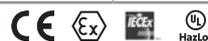
**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>	0.8 U <sub>N</sub> / 0.5 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>	20 · 10 <sup>6</sup> / 50 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	150 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/3 (AC) - 11/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	3.6	3.6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+70 **	-40...+70 **
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



\*\* Voir détails page 307 pour les caractéristiques sur le courant nominal et la température ambiante

## Codification

Exemple : série 58, interface modulaire à relais, bornes automatiques type Push-in, 4 contacts inverseurs 7 A, tension bobine 24 V DC, LED verte + diode.

**B** Série

**Type**  
3 = Bornes à cage  
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)  
P = Bornes Push-in  
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Nb. de contacts**  
2 = 2 contacts, 10 A  
3 = 3 contacts, 10 A  
4 = 4 contacts, 7 A

**Version bobine**  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension nominale bobine**  
Voir caractéristiques de la bobine

**A: Matériau contacts**  
0 = AgNi Standard  
5 = AgNi + Au

**B: Circuit contacts**  
0 = Inverseur

**C: Variante**  
5 = Standard pour DC :  
LED verte + diode (+ en A1)  
6 = Standard pour DC :  
LED verte + Varistor

**D: Version spéciale**  
0 = Standard

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**  
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
58.P3/P4/32/33/34	AC	<b>0 - 5</b>	0	<b>6</b>	0
58.P3/P4/32/33/34	DC	<b>0 - 5</b>	0	<b>5</b>	0

## Codification : versions IECEx, ATEX et HazLoc

Exemple : série 58, interface modulaire à relais, bornes à cage, 4 contacts inverseurs 6A, tension bobine 120 V AC, LED verte + indicateur mécanique, versions ATEX et HazLoc.

Série

**Type**  
3 = Bornes à cage  
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)  
P = Bornes Push-in  
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Nb. de contacts**  
2 = 2 contacts, 10 A  
3 = 3 contacts, 8,5 A  
4 = 4 contacts, 6 A

**Version bobine**  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension nominale bobine**  
Voir caractéristiques de la bobine

**A: Matériau contacts**  
0 = AgNi Standard  
5 = AgNi + Au

**B: Circuit contacts**  
0 = Inverseur

**D: Versions spéciales**  
8 = Conforme ATEX (Ex nA nC) et  
HazLoc Classe I Div. 2  
sans indicateur mécanique  
9 = Conforme IECEx, ATEX (Ex nA nC)  
et HazLoc Classe I Div. 2  
avec indicateur mécanique  
(seulement pour 58.x2 et 58.x4)

**C: Option (sauf pour les versions 58.Px)**  
0 = Sans module (seulement pour 58.Px)  
4 = Module LED (AC/DC) type 99  
5 = Module LED + Diode (DC) type 99  
6 = Module LED + Varistor (AC/DC) type 99  
8 = Temporisation type 86.30 (12-24V AC/DC)

**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

Type	Version bobine	A	B	C	D
58.3x	AC/DC	0 - 5	0	4 - 5 - 6 - 8	8 - 9
58.Px	AC/DC	0 - 5	0	0	8 - 9

## Caractéristiques générales

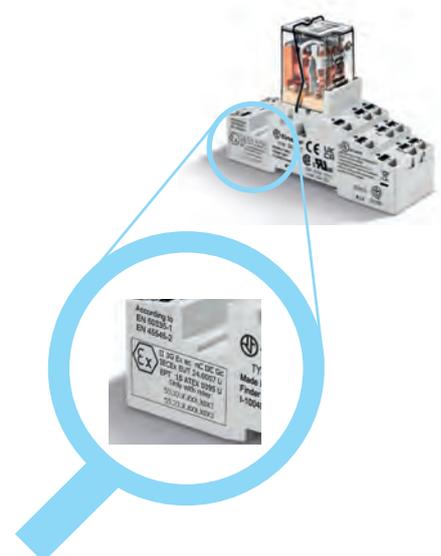
Isolement				
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V	400 (2-3 contacts)	250 (4 contacts)
	tension assignée de tenue aux chocs	kV	3.6 (2-3 contacts)	2.5 (4 contacts)
	degré de pollution		2	2
	catégorie de surtension		III	II
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV	3.6	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC	1000	
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC	2000 (58.32,58.33, 58.P3)	1550 (58.34, 58.P4)
Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine				
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4	
Autres données				
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC		ms	1/3	
Résistance aux vibrations (10...55)Hz : NO/NC		g	6/6	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1	
	à charge nominale	W	3 (58.32, 58.34, 58.P4)	4 (58.P3, 58.33)
			<b>58.32/33/34 (bornes à cage)</b>	<b>58.P3/P4 (bornes Push-in)</b>
Longueur de câble à dénuder		mm	8	8
 Couple de serrage		Nm	0.5	—
Capacité mini de connexion des bornes			fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup>	0.5	0.5
		AWG	21	21
Capacité maxi de connexion des bornes			fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

## Autres données, versions IECEx, ATEX et HazLoc

Courant maxi @ 70 °C (température maxi. pour applications ATEX)			Interface montée individuellement	> 5 interfaces montées côte à côte
Type 58.32	A	10		7
Type 58.x3	A	8.5		6
Type 58.34	A	6		4
Courant maxi @ 40 °C (température maxi. pour applications HazLoc)			Interface montée individuellement	> 5 interfaces montées côte à côte
Type 58.x2	A	9		9
Type 58.x3	A	7		7
Type 58.x4	A	5		5
Support				
Longueur de câble à dénuder		mm	8	
 Couple de serrage		Nm	0.5	
Capacité de connexion des bornes			fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 16	1 x 12 / 2 x 16

## Marquage - versions ATEX - ATEX, II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARQUAGE	
	Marquage indiquant une protection contre les explosions
<b>II</b>	Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)
<b>3</b>	Catégorie 3 : niveau de protection normal
<b>GAS</b>	<b>G</b> Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	<b>Ex ec</b> Sécurité augmentée
	<b>Ex nC</b> Dispositif scellé (type de protection nécessaire pour la catégorie 3G)
	<b>IIC</b> Groupe Gas
	<b>Gc</b> Niveau de protection de l'équipement



## Marquage - Hazardous Location Classe I Div. 2 Goups A, B, C, D - T5 et autres données

HazLoc Classe I Div. 2 Groupe A, B, C, D - T5		Signification
Classe I		Zones où des gaz et vapeurs inflammables peuvent être présents
Div. 2		Faible probabilité de trouver une concentration importante de matière inflammable, car elles sont habituellement stockées en containers ou systèmes fermés, d'où elles peuvent s'échapper par rupture accidentelle
Group A, B, C, D		Type de gaz et de vapeurs combustibles et inflammables pouvant se trouver dans l'atmosphère
Température de surface autorisée		
T5	100 °C	212 °F

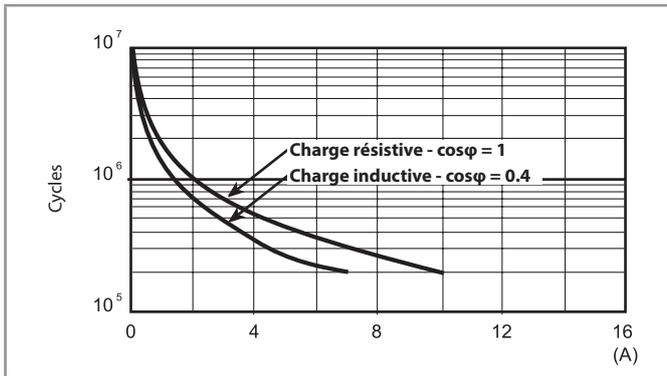
## ATEX et HazLoc - Caractéristiques électriques

Code de l'interface	Courant nominal [A] IECEx- Atex -40...+70°C (Température de service 115°C)		Courant nominal [A] HazLoc -25...+40°C - Montage côte à côte	
	Montage seul	Montage côte à côte	24 V DC	230 V AC
58.32.x.xxx	10	7	9	9
58.33.x.xxx	8.5	6	5	7
58.34.x.xxx	6	4	5	5
58.P2.x.xxx	10	7	9	9
58.P3.x.xxx	8.5	6	5	7
58.P4.x.xxx	6	4	5	5

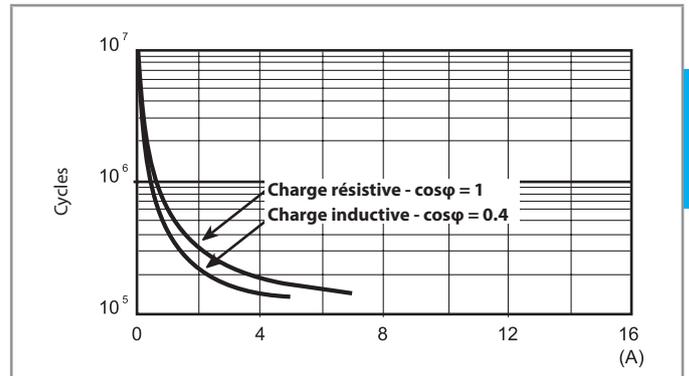
Si vous utilisez un module de temporisation série 86, la plage de température est -20...+50 °C

## Caractéristiques des contacts

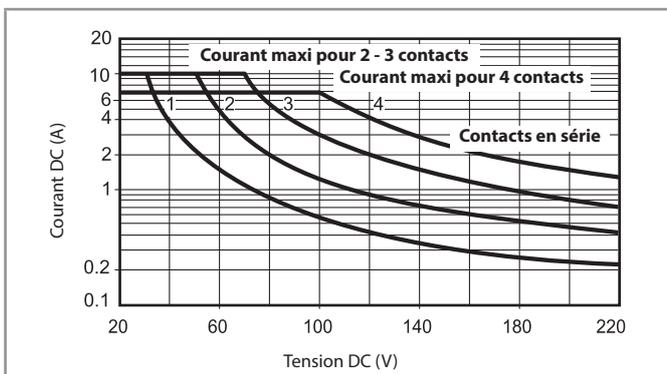
**F 58 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
2 - 3 contacts



**F 58 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge**  
4 contacts



**H 58 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1**



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Caractéristiques de la bobine

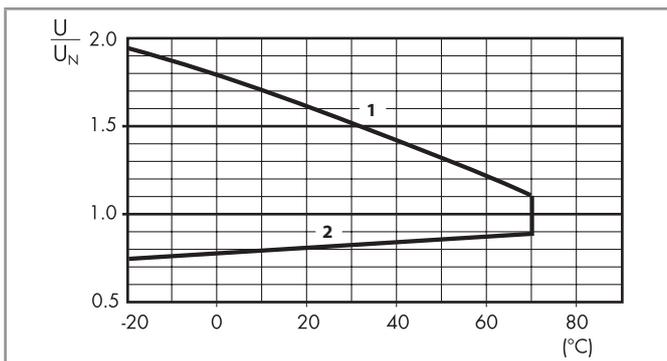
### Données version DC

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
125	9.125	100	138	17300	7.2

### Données version DC Données version AC

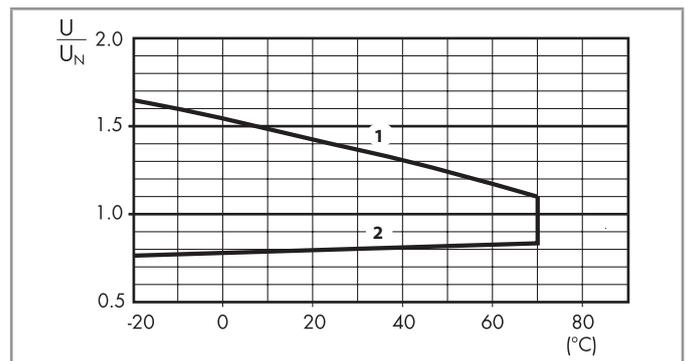
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4000	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

**R 58 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante**



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

**R 58 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante**



- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## Combinaisons

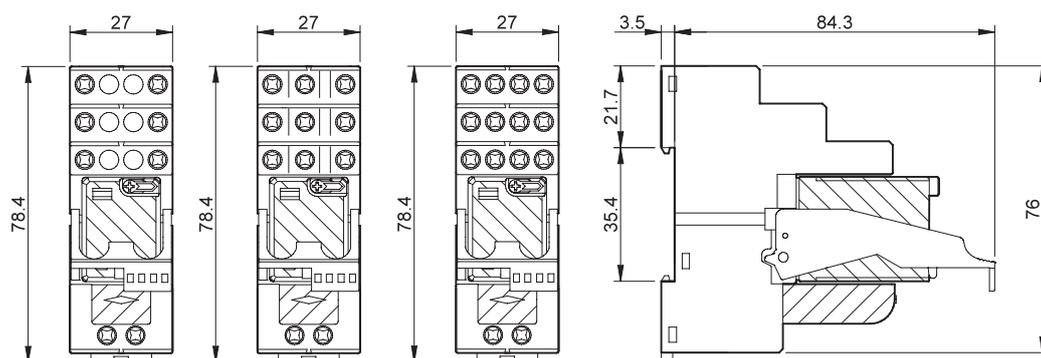
Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
58.P3	94.P3	55.33	99.02	094.91.3
58.P4	94.P4	55.34	99.02	094.91.3
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

 **UL** Combinaison  
relais/support

## B Schémas d'encombrement

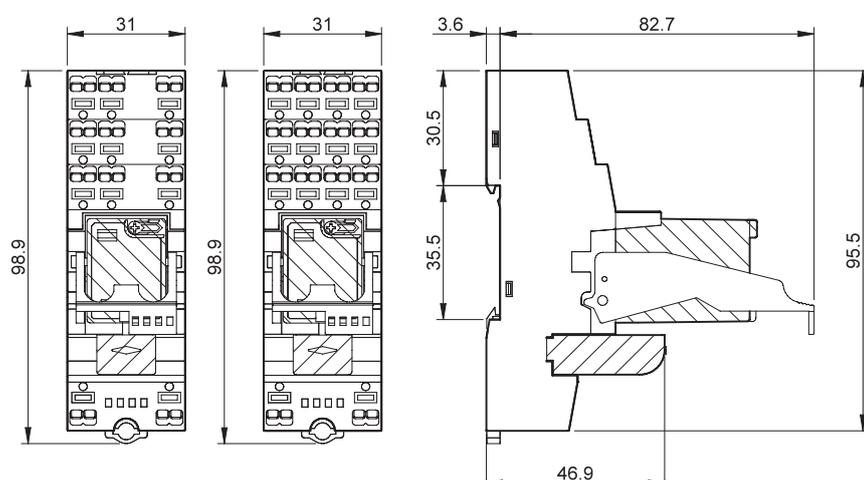
Type 58.32/58.33/58.34

Bornes à cage



Type 58.P3/58.P4

Bornes Push-in

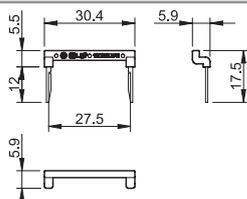


## Accessoires



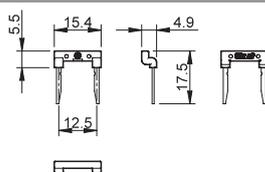
094.52.1

<b>Peigne 2 broches</b> pour types 58.P3 et 58.P4	094.52.1
Valeurs nominales	10 A - 250 V



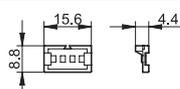
097.52

<b>Peigne 2 broches</b> pour types 58.P3 et 58.P4	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



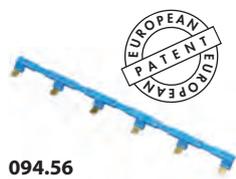
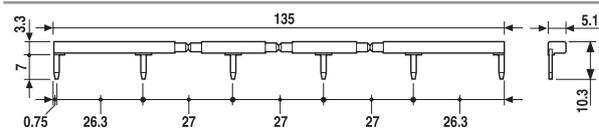
097.00

<b>Porte étiquette d'identification</b> pour types 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 et 58.34	097.00
--	--------



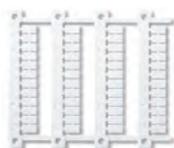
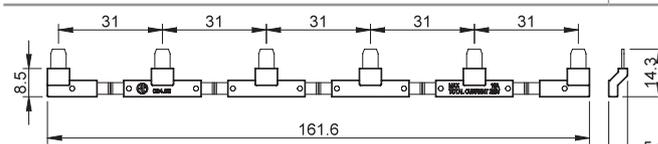
094.06

<b>Peigne 6 broches</b> pour types 58.32, 58.33, 58.34	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



094.56

<b>Peigne 6 broches</b> pour types 58.P3 et 58.P4	094.56 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



060.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification</b> plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48
---	--------

## Code pour le conditionnement

Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :

5 8 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0 S P A

**A** Emballage standard  
**B** Emballage sous blister

**SP** Etrier plastique  
**SM** Etrier métallique (58.P2/P3/P4/32/34 - Versions IECEx, ATEX et HazLoc uniquement)



# Interfaces modulaires de signalisation et de by-pass



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques





**Relais modulaires Auto/Off/On 10 A**

- Le module Auto/Off/On permet le contrôle automatique de pompes, ventilateurs ou groupes moteurs. Ce module permet aussi, pour la maintenance ou en cas de panne, de mettre l'équipement en arrêt forcé "Off" ou en marche forcée "On"
- Idéal pour l'interfaçage de sorties d'automate
- 3 fonctions sélectionnables :
  - Auto : fonctionnement comme un relais monostable (fonctionne suivant entrée A3)
  - Off : relais déséxcité en permanence
  - On : marche forcée
- Alimentation 24 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Exemples d'application :**

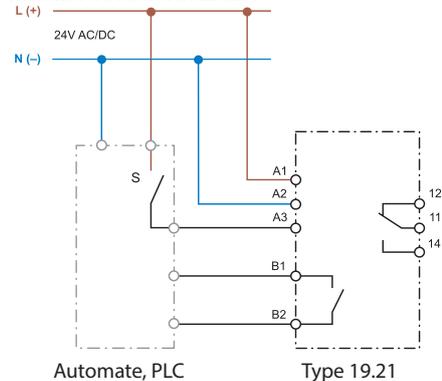
- Contrôle pompes, ventilateurs ou groupe moteurs
- Adapté pour les systèmes de contrôle industriels

19.21.0.024.0000

Bornes à cage



**Schéma de raccordement**

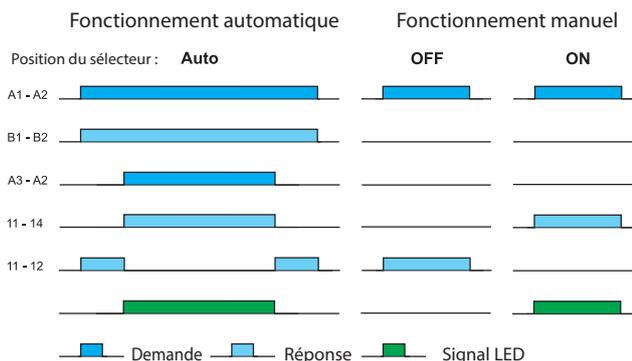


Pour le schéma d'encombrement voir page 321

19.21.0.024.0000



- 1 inverseur
- Largeur 11.2 mm
- Contact de sortie pour visualisation de la fonction auto



B1-B2 signal de fonctionnement en mode automatique  
A3-A2 signal d'entrée du contrôleur ou de l'automate

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.44
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques contact pour contrôle déporté (bornes B1-B2)**

Configuration des contacts		1 NO
Courant maximum	mA	300
Tension nominale	V AC/DC	24

**Caractéristiques de l'alimentation et de l'entrée**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	24
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	24
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	0.6 (50 Hz)/0.4
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations (suivant les types)**



**Module de sortie analogique - Auto/Hand  
(0...10)V**

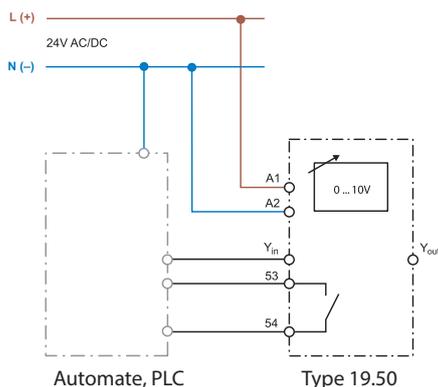
- Le module de sortie analogique a pour but de fournir, au moyen d'un commutateur placé en face avant de l'appareil, une sortie automatique ou manuelle.
- Lorsque le commutateur est en position "A" (Automatique) le signal (0...10) V provient du système et transite simplement à travers le module. En position "H" (Manuelle) le signal du système est ignoré et le signal (0...10) V est donné par le réglage du potentiomètre situé sur la face avant du module
- La valeur du signal de sortie (0...10) V est représentée par 3 LED vertes :  
3 led allumées = signal >25%  
2 led allumées = signal >50%  
1 led allumée = signal > 75%
- Alimentation 24 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Exemples d'application :**

- Permet le pilotage manuel d'une vanne proportionnelle de chauffage pour le réglage de débit dans des circonstances exceptionnelles ou lorsque le système automatique est défectueux

19.50.0.024.0000

Bornes à cage


**Schéma de raccordement**


Pour le schéma d'encombrement voir page 321

**Caractéristique du signal (0...10) V (bornes Y-in)**

Signal d'entrée	V DC	0...10 (I <sub>max</sub> 20mA - protégé contre les courts - circuits)
LED Verte LED 25%		> 2.5 V
LED Verte LED 50%		> 5 V
LED Verte LED 75%		> 7.5 V

**Caractéristiques contact pour contrôle déporté (bornes 53-54)**

Configuration des contacts		1 NO
Courant maximum/minimum	mA	100/10
Tension nominale	V AC/DC	24

**Caractéristiques de l'alimentation et de l'entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24
	V DC	24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.9/0.7
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

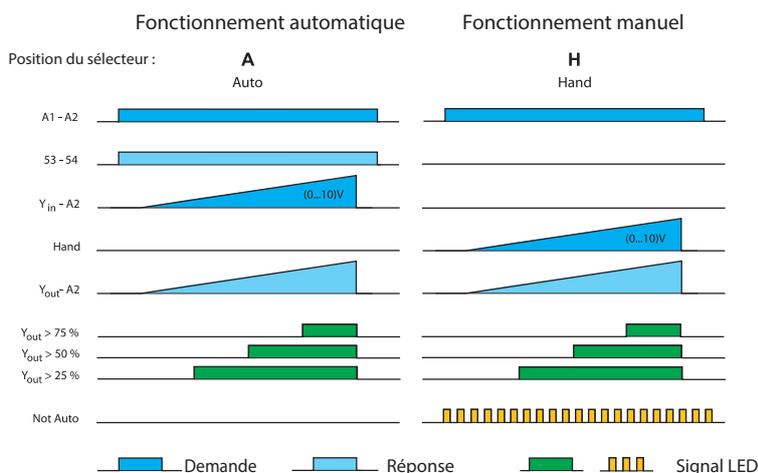
**Caractéristiques générales**

Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations (suivant les types)**

**19.50.0.024.0000**


- Sortie analogique (0...10) V
- 1 contact de sortie pour visualisation de la fonction auto
- Largeur 17.5 mm
- Indications LED



53-54 signal de fonctionnement en mode automatique

Y<sub>in</sub>-A2/Hand = Valeur de réglage (0...10) V DC; donnée soit par l'automate (fonctionnement automatique) soit réglée manuellement (fonctionnement manuel).

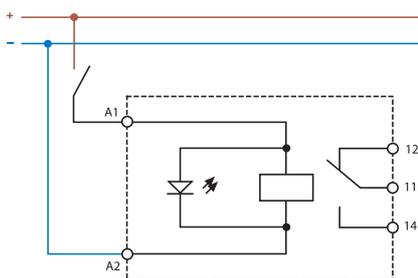
**Module de puissance 16 A**

- Conçu pour la commutation de lampes
- Contacts en AgSnO<sub>2</sub> adaptés aux charges importantes et aux courants de pic élevés
- Alimentation en DC (12 ou 24 V)
- Indicateur LED
- Isolement renforcé entre alimentation et contacts
- Contacts sans Cadmium
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

19.91.9.0xx.4000  
Bornes à cage



**Schéma de raccordement**



Pour le schéma d'encombrement voir page 321

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440
Charge nominale en AC1	VA	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W		2000
fluorescentes avec ballast électronique W		1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		750
CFL W		400
LED 230 V W		400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		800
Charge mini commutable	mW	300 (5 V/ 5 mA)
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	VDC	12 - 24
Puissance nominale DC	W	0.5
Plage d'utilisation		(0.8 ... 1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	80 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	12/8
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

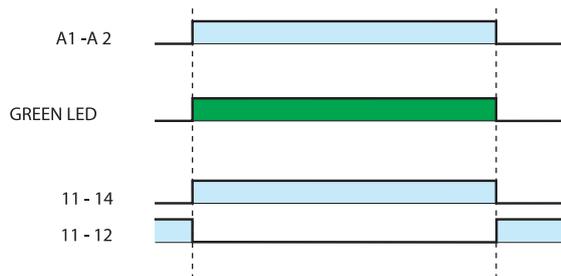
**Homologations** (suivant les types)



**19.91.9.0xx.4000**



- 1 inverseur
- Largeur 17.5mm



**Actionneurs KNX 16A****Type 19.3K.9.030.4300**

- 6 relais pour 3 volets roulants
- Sorties logiques verrouillées
- Gestion des stores (3 types différents)

**Type 19.6K.9.030.4300**

- Compact et puissant avec 6 sorties relais
- 6 contacts 16 A 250 V AC configurables indépendamment en NO ou NC
- Fonctions temporisées (ON, OFF, clignotant, minuterie cage d'escalier)
- Fonctions logiques et analogiques disponibles pour chaque sortie (AND, OR, XOR, WINDOW, THRESHOLD)

- Indicateur LED pour chaque sortie
- Gestion de scénario
- Boutons poussoir en face avant pour le contrôle manuel des sorties
- Alimentation par le bus KNX
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

19.6K

Bornes à cage

Bornes KNX



Pour le schéma d'encombrement voir page 321


**19.3K.9.030.4300**



- Relais bistable certifié ENEC (courant max. instantané : 120 A)
- Adapté pour la commande de volets roulants (jusqu'à 3)
- Gestion des stores

**19.6K.9.030.4300**



- Relais bistable certifié ENEC (courant max. instantané : 120 A)
- Adapté pour la commande d'éclairage

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts (avec ETS)	V AC	NO - NC	NO - NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/120 (5 ms)	16/120 (5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W		2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		750	750
CFL W		400	400
LED 230 V W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		800	800
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX	KNX
Tension d'alimentation	V DC	30	30
Intensité absorbée	mA	15	15

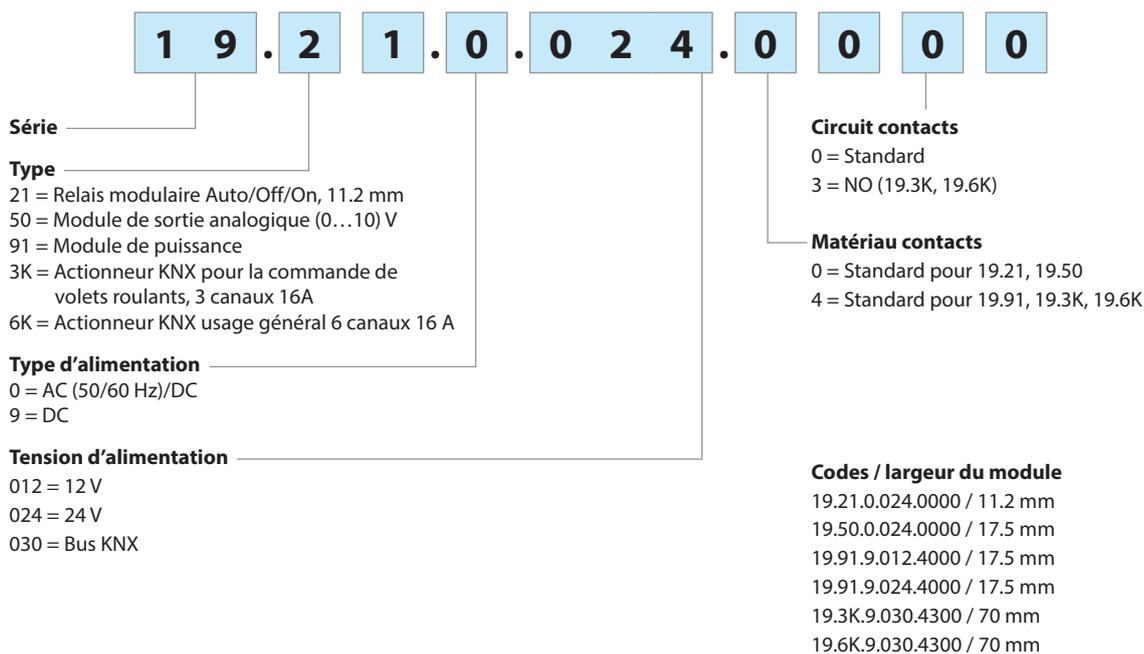
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-5...+45	-5...+45
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

## Codification

Exemple: série 19, module de sortie digital - Auto/Off/Hand, 1 inverseur 5 A, alimentation 24 V AC/DC.

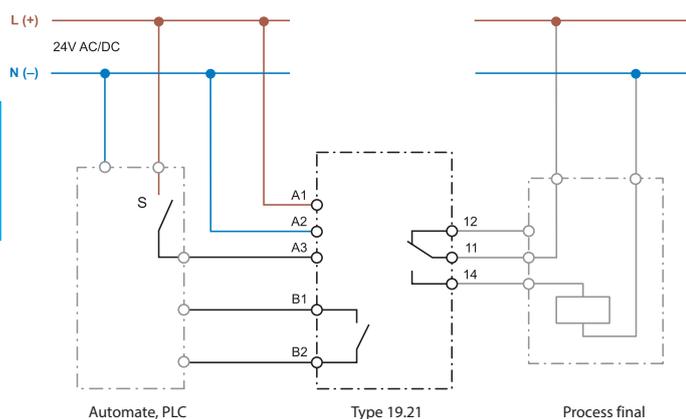


## Caractéristiques générales

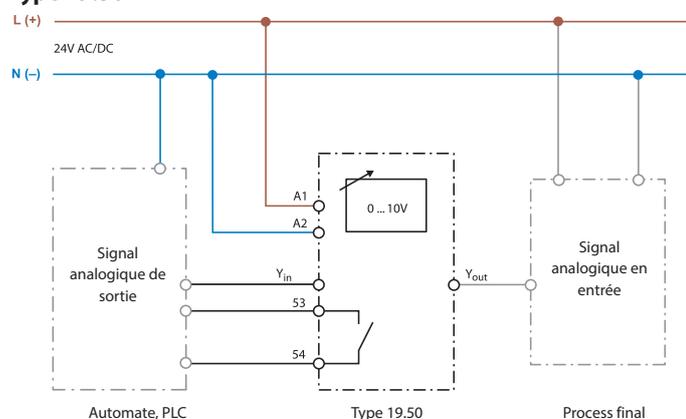
Isolement		19.21	19.50	19.91	
Rigidité diélectrique (V AC)	entre alimentation et contacts	3000	—	4000	
	entre contacts ouverts	1000	—	1000	
	entre alimentation et contact pour contrôle déporté	2000	1500	—	
Caractéristiques CEM					
Type d'essai	Normes de référence		19.21/91	19.50	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2		4 kV	
	dans l'air	EN 61000-4-2		8 kV	
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3		30 V/m	
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)		EN 61000-4-4		4 kV	
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5		2 kV	
	mode différentiel	EN 61000-4-5		1 kV	
Bornes		19.21/3K/6K		19.50/91	
Capacité de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Longueur de câble à dénuder	mm	7		9	

## Schémas de raccordement - Exemples d'application

## Type 19.21

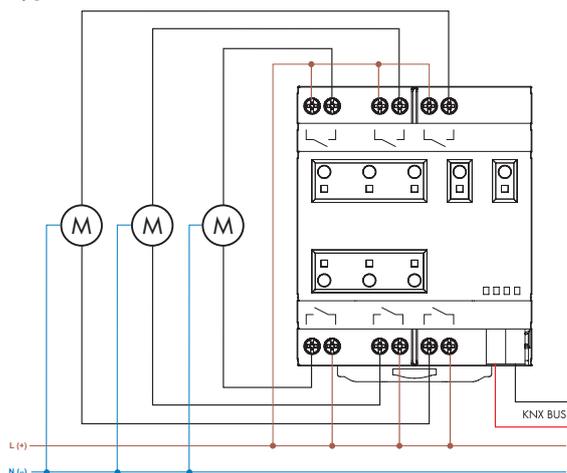


## Type 19.50

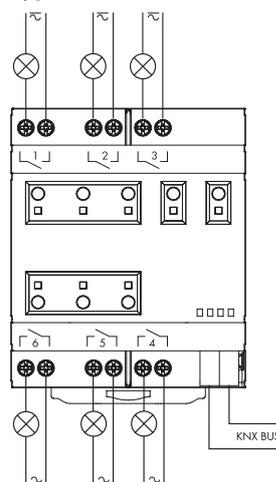


Avec le sélecteur en position A (Automatique), le signal (0...10)V de Y<sub>in</sub>-A2 est transmis sans intervention au travers de Y<sub>out</sub> au process final;  
Avec le sélecteur en position H (Manuel), le signal (0...10)V est régulé manuellement en fonction de la position du potentiomètre et il est transmis au travers de Y<sub>out</sub> au process final.

## Type 19.3K

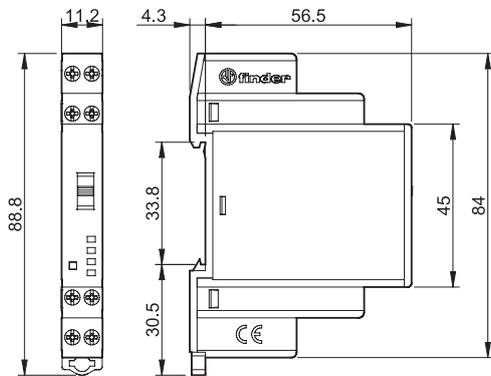


## Type 19.6K

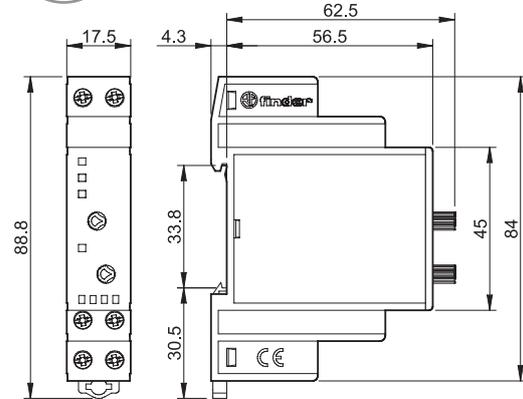


Schémas d'encombrement

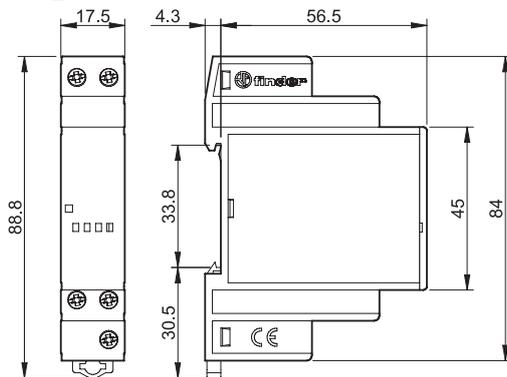
Type 19.21  
Bornes à cage



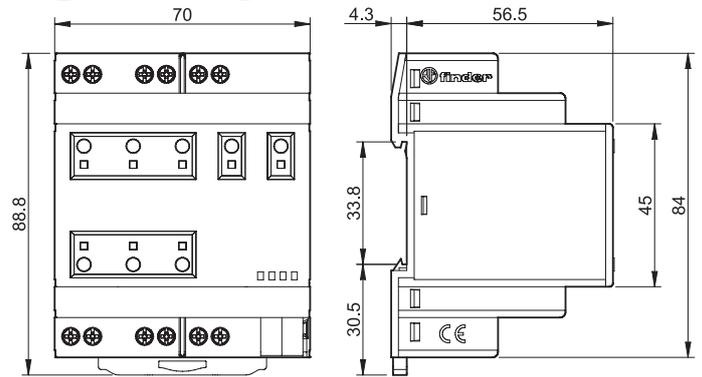
Type 19.50  
Bornes à cage



Type 19.91  
Bornes à cage

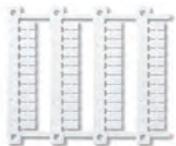


Type 19.3K/19.6K  
Bornes à cage Bornes KNX



B

## Accessoires



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour types 19.21/50/91/3K/6K, plastique, 48 unités,  
6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

B



019.01

**Etiquette d'identification**, pour types 19.50, plastique, 1 étiquette, 17x25.5 mm

019.01



020.01

**Support pour fixation sur panneau**, pour types 19.21/50/91, plastique, largeur 17.5 mm

020.01

## Notes sur les applications

### Interfaces modulaires de signalisation et de bypass

Les exigences des dispositifs de sécurité, de chauffage, de climatisation ou de distribution de l'énergie dans les bureaux, dans les hôtels, dans les habitations privées ou dans les environnements industriels sont en constante évolution et demandent l'utilisation de systèmes électroniques toujours plus complexes.

Une avarie sur la commande de ces systèmes et les délais d'intervention des services compétents risquent de poser un problème important.

Grâce aux interfaces de signalisation ou de by-pass installées préventivement, un surveillant, par exemple, aura la possibilité de cerner le problème et de mettre l'installation en fonctionnement manuel dans l'attente du dépannage.

### Relais Auto-Off-On (type 19.21)

Beaucoup de process ou de systèmes sont régulés automatiquement par un régulateur électronique ou par un automate. En cas d'avarie du régulateur électronique, il est important de pouvoir éviter des dommages ultérieurs en intervenant manuellement sur la régulation du système.

Cette opération est possible grâce à un relais Auto-Off-On, inséré entre les sorties du régulateur et le système à contrôler (End process) et qui contournera le défaut constaté du système. Dans ce cas, il peut être démarré ou arrêté manuellement selon le besoin avec l'interrupteur ON/OFF.

En cas de fonctionnement normal du système, l'interrupteur sera positionné sur Auto. Le 19.21 est équipé d'un contact de signalisation à distance qui permet d'identifier le fonctionnement manuel ou automatique.

### Interfaces analogique de by-pass (type 19.50)

Elles sont installées lorsqu'il est nécessaire de régler manuellement un signal analogique (0..10)V. Le module peut être réglé par un sélecteur en façade permettant soit de fournir un signal (0..10)V en automatique suivant ainsi le signal du régulateur électronique, soit de le régler manuellement.

Lorsque le sélecteur est en position A (automatique), le signal Yin-A2 est reporté à l'identique sur la sortie Yout -A2.

Lorsque le sélecteur est en position H (manuel), le signal d'entrée Yin est ignoré. Il peut alors être réglé manuellement par un sélecteur frontal, communiquant cette valeur à la sortie Yout-A2.

L'affichage de la fonction H est indiqué par une LED clignotant jaune et par un signal de fonctionnement ouvert en 53-54.

La valeur analogique (0..10)V est indiquée par une LED verte en façade de l'appareil : >25%, >50%, et >75%.



**Caractéristiques**

**Courant nominal**      **Nb. de contacts**      **Page**



**Série 50 - Relais de sécurité (EN 61810-3)**

- Bobine DC
- Relais à contacts guidés pour circuits imprimés selon norme EN 61810-3 Type A et type B
- Séparation physique élevée entre contacts adjacents
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Étanche au flux : RT II et RT III

	1 NO + 1 NC	
	2 RT	
<b>8 A</b>	2 NO + 2 NC	
	3 NO + 1 NC	
	4 NO + 2 NC	
	5 NO + 1 NC	

327



**Série 7S - Relais de sécurité modulaires**

- Bobine AC ou DC
- Plage de tension étendue (0.7...1.25)U<sub>N</sub>
- Pour applications de sécurité, avec contacts liés mécaniquement classe A (EN 61810-3)
- Pour applications ferroviaires; matériaux conformes aux caractéristiques feu et fumées (EN 45545-2:2016); et conformes aux caractéristiques mécaniques et climatiques des normes EN 61373 et EN 50155
- Pour applications jusqu'à SIL 2 et SIL 3 conformes à IEC 61508
- Indication LED de l'état de la bobine
- Montage sur rail 35 35 mm (EN 60715)

	1 NO + 1 NC	
	2 NO + 1 NC	
<b>6 A</b>	2 NO + 2 NC	
<b>10 A</b>	3 NO + 1 NC	
	4 NO + 2 NC	
	5 NO + 1 NC	

335

C



# Relais à contacts guidés pour circuit imprimé 8 A



Palans et grues



Escalators



Appareils  
médicaux



Hôpitaux



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Ascenseurs,  
élévateurs



Ascenseurs adaptés



Machines à  
bois





**Relais circuit imprimé à contacts guidés selon la norme EN 61810-3 - Type B**

**Type 50.12...x000**

- 2 contacts 8 A
- Contacts AgNi, AgSnO<sub>2</sub>

**Type 50.12...5000**

- 2 contacts 8 A
- Contacts AgNi + Au

- Séparation physique élevée entre contacts adjacents
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs)
- Étanche au flux : RT II

\* Selon EN 61810-3, seuls les contacts 1 NO et 1 NC (11-14 et 21-22 ou 11-12 et 21-24) doivent être utilisés comme contacts guidés.

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR : "Information techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 333

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	8/0.65/0.2	8/0.65/0.2
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/10)	50 (5/5)
Matériau des contacts standard	AgNi, AgSnO <sub>2</sub>	AgNi + Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.7	—/0.7
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	—	—
DC	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/4	10/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	1500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT II	RT II

**Homologations** (suivant les types)



**50.12...x000**

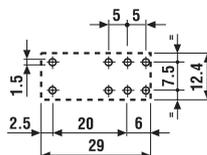
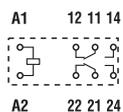


- Conseillé pour la commutation de charge moyenne en continu (DC)
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé

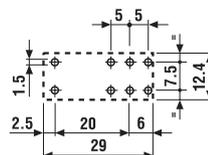
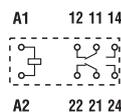
**50.12...5000**



- Pour applications de sécurité
- Contacts plaqués-or pour la commutation de faibles charges
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

**Relais circuit imprimé à contacts guidés selon la norme EN 61810-3 - Type A**
**Type 50.14...4220/4310**

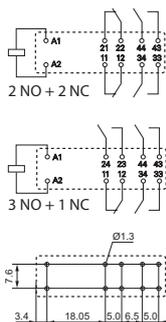
- 4 contacts 8 A (2 NO + 2 NC) ou (3 NO + 1 NC)
- Contacts AgSnO<sub>2</sub>

**Type 50.16...5420/5510/5330**

- 6 contacts 8 A (4 NO + 2 NC) ou (5 NO + 1 NC)
- Contacts AgSnO<sub>2</sub> + Au
- Séparation physique élevée entre contacts adjacents
- Contacts sans Cadmium
- Bobine DC 800 mW
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs)
- Montage sur circuit imprimé
- Lavable : RT III

**50.14**

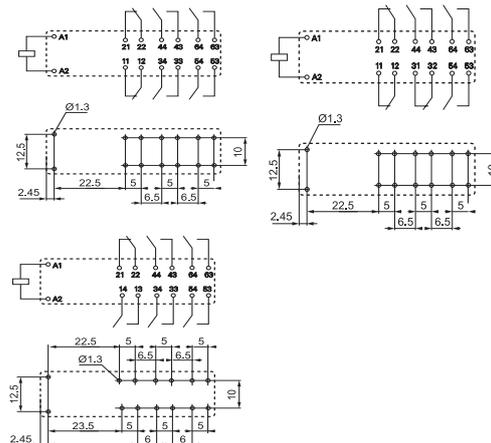

- Pour applications de sécurité
- 4 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue côté cuivre

**50.16**


- Pour applications de sécurité
- 6 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue côté cuivre

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR :  
"Information techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 333

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC, 5 NO + 1 NC, 3 NO + 3 NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	2000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	690	1150
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	8/0.6/0.2	8/0.6/0.2
Charge mini commutable mW (V/mA)	50 (5/10)	50 (5/10)
Matériau des contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> + Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.8	—/0.8
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	—	—
DC	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>	(0.75...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U <sub>N</sub>	—/0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U <sub>N</sub>	—/0.1 U <sub>N</sub>

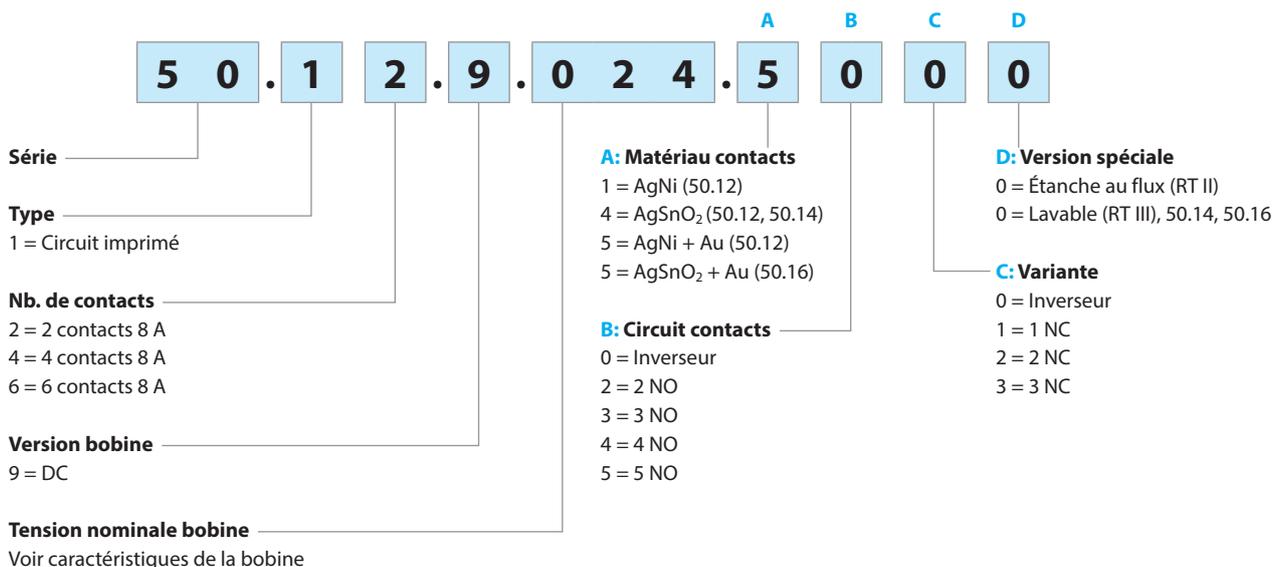
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/4	10/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1500	1500
Température ambiante °C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection	RT III	RT III

**Homologations (suivant les types)**


## Codification

Exemple : série 50 relais circuit imprimé à contacts guidés, 2 inverseurs 8 A, tension bobine 24 V DC.

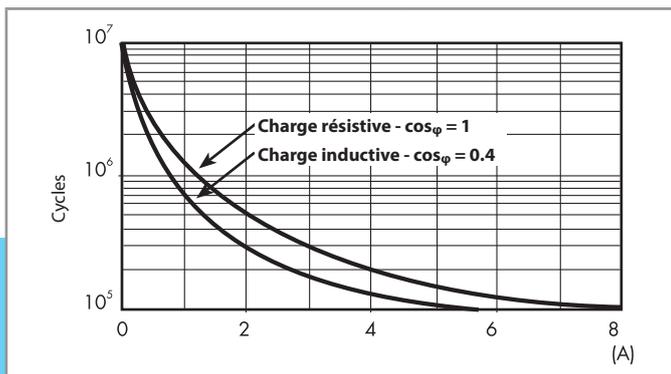


## Caractéristiques générales

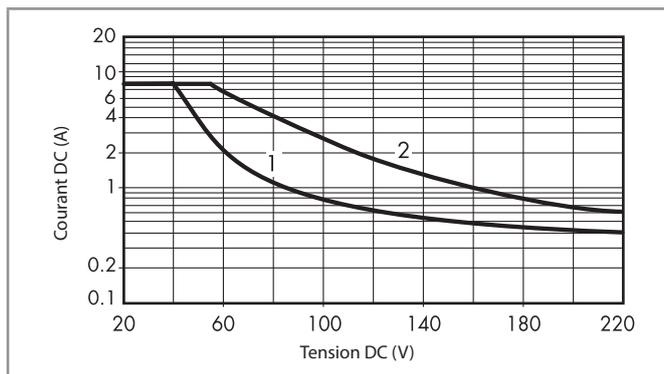
Isolement selon EN 61810-1			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2
Isolement entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000	
Isolement entre contacts adjacents			
Type d'isolation		Principale	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidité diélectrique (50.12, 50.16)	V AC	3000	
Dielectric strength (50.14)	V AC	2500	
Isolement entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5	
Immunité aux perturbations conduites			
Surge (1.2/50 µs) (mode différentiel) selon EN 61000-4-5	kV(1.2/50 µs)	2	
Autres données			
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/10	
Résistance aux vibrations (10...200)Hz : NO/NC	g	20/6	
Résistance aux chocs NO/NC	g	20/5	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.7
	à charge nominale	W	1.2
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5	

## Caractéristiques des contacts

F 50 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (type 50.12)

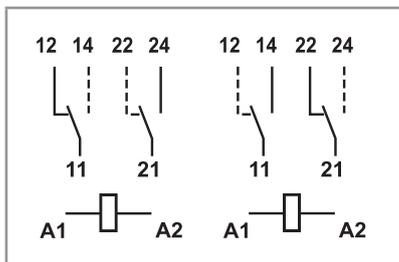


H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.

Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.



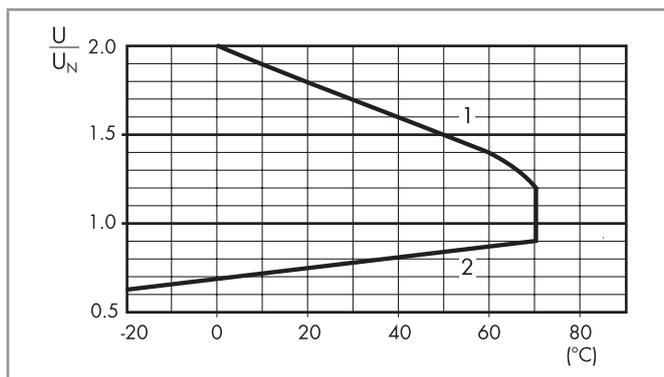
Choix de sélection des contacts NO et NC pour utilisation en contacts guidés (liés mécaniquement), selon la norme EN 61810-3 (type B).

## Caractéristiques de la bobine

Données version DC (type 50.12)

Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
5	9.005	3.8	6	35	143
6	9.006	4.5	7.2	50	120
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3
48	9.048	36	57.6	3280	14.4
60	9.060	45	72	5140	11.7
110	9.110	82.5	131	17250	6.4
125	9.125	93.7	150	22300	5.6

R 50 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, bobine standard (type 50.12)



1 - Tension max admissible sur la bobine.

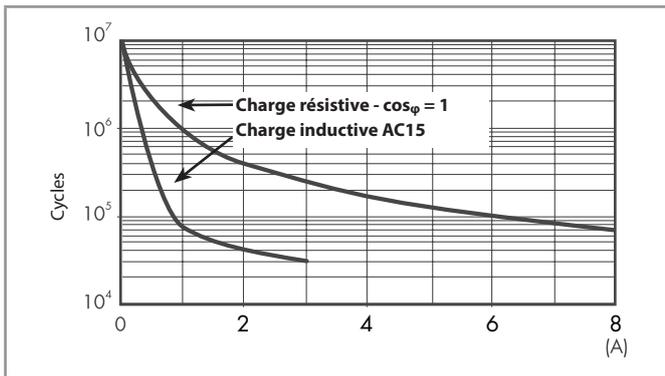
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Données version DC (type 50.14/16)

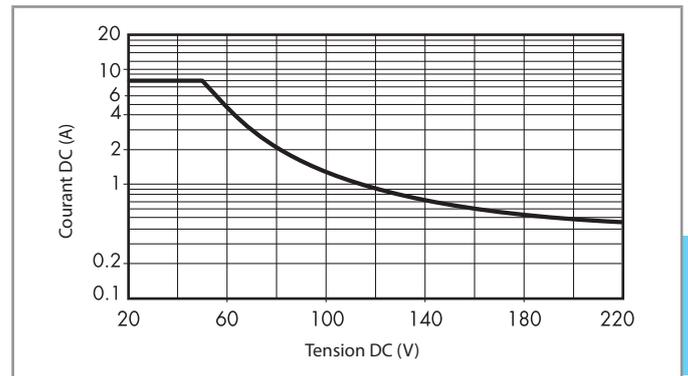
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance $R$	I nominale absorbée $I$ à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	9	14.4	180	66.6
24	9.024	18	28.8	720	33.3
48	9.048	36	57.6	2880	16.6
110	9.110	82.5	131	15125	7.7

## Caractéristiques des contacts

F 50 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (type 50.14)

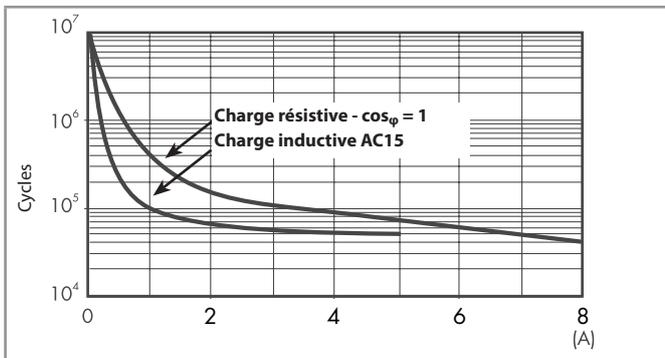


H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 (type 50.14)

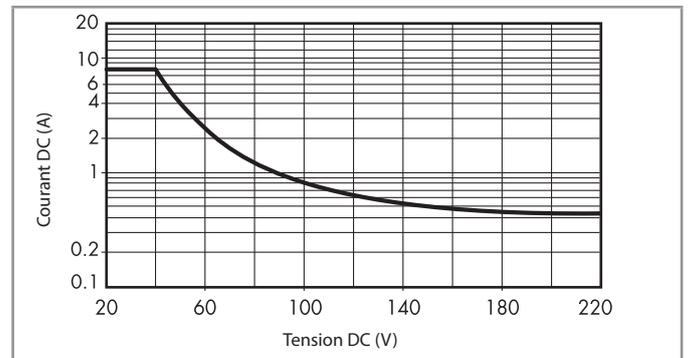


- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

F 50 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (type 50.16)



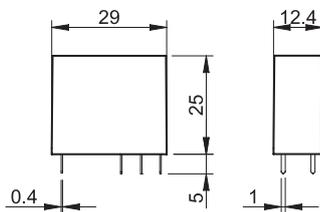
H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 (type 50.16)



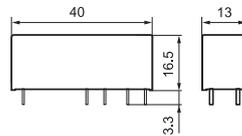
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Schémas d'encombrement

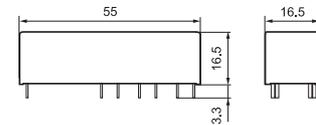
Type 50.12...x000/50.12...5000



Type 50.14



Type 50.16





# Relais modulaires à contacts guidés 6 - 10 A



Chimie et  
petrochimie



Palans et grues



Machines à  
bois



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



Escalators



Ascenseurs et  
élevateurs



Robots  
industriels



Lavages  
automatiques





**Relais modulaires à contacts guidés liés mécaniquement**
**Type 7S.12/32**

- 2 contacts 6 A (1 NO + 1 NC)

**Type 7S.14/34**

- 4 contacts 6 A (2 NO + 2 NC et 3 NO + 1 NC)

**Type 7S.16/36**

- 6 contacts 6 A (4 NO + 2 NC et 5 NO + 1 NC)

- Pour applications de sécurité, avec contacts liés mécaniquement classe A (EN 61810-3 ex EN 50205)
- SIL 2 selon EN 61508 pour applications de sécurité fonctionnelle en conformité à la EN 62061 jusqu'à SIL 2 et selon IEC 13849-1 jusqu'à PLd
- Conforme à EN 13849-1 : sécurité des machines ou parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- Versions pour applications ferroviaires disponibles
- Versions AC et DC
- Indication LED de l'état de la bobine
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à ressort



Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 346

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC, 5 NO + 1 NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/15	6/15	6/15
Tension nominale de commutation V AC (50/60 Hz)		250	250	250
Charge nominale en AC1	VA	1500	1500	1500
Courant nominal en AC15 (230 V AC)	A	5	5	5
Courant nominal en AC15 (400 V AC)	A	2	—	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.6/0.2	6/0.9/0.3	6/0.9/0.3
Pouvoir de coupure en DC13 : 24 V	A	1	3	3
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/10)	60 (5/10)
Matériau contacts standard		AgNi + Au	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub> +Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
	V DC	12 - 24	12 - 24 - 110	12 - 24 - 110
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Plage d'utilisation	AC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.2)U <sub>N</sub>	(0.8...1.2)U <sub>N</sub>	(0.8...1.2)U <sub>N</sub>
	DC (24 et 110 V)	(0.7...1.25)U <sub>N</sub>	(0.7...1.25)U <sub>N</sub>	(0.7...1.25)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC	0.45 U <sub>N</sub> / 0.45 U <sub>N</sub>	0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub>	0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC	0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	7/11	12/10	12/10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6	6	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500	1500	1500
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**7S.12/32...5110**


- 2 contacts (1 NO + 1 NC)

**7S.14/34...4xx0**


- 4 contacts :  
(2 NO + 2 NC)  
type 7S.xx.x.xxx.4220  
(3 NO + 1 NC)  
type 7S.xx.x.xxx.4310

**7S.16/36...5xx0**


- 6 contacts :  
(4 NO + 2 NC)  
type 7S.xx.x.xxx.5420  
(5 NO + 1 NC)  
type 7S.xx.x.xxx.5510

**Relais modulaires à contacts guidés liés mécaniquement**
**Type 7S.23**

- 3 contacts (2 NO + 1 NC)

- Pour applications de sécurité, avec contacts liés mécaniquement classe A (EN 61810-3 ex EN 50205)
- Pour applications de sécurité des machines ou parties des systèmes de commande relatives à la sécurité selon EN 13849-1
- SIL 2 selon EN 61508 pour applications de sécurité fonctionnelle en conformité à la EN 62061 jusqu'à SIL 2 et selon IEC 13849-1 jusqu'à PLd
- Bobine DC
- Contacts sans Cadmium
- Largeur 17,5 mm
- Indication LED de l'état de la bobine
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 346

**Caractéristiques des contacts**

Contact configuration		2 NO + 1 NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/20
Tension nominale de commutation V AC (50/60 Hz)		250
Charge nominale en AC1	VA	2500
Courant nominal en AC15 (230 V AC)	VA	5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	10/0.6/0.3
Pouvoir de coupure en DC13 : 24 V	A	5
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	60 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi + Au

**Caractéristiques de la bobine**

Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12 - 24 - 48 - 110
Puissance nominale	W	1
Plage d'utilisation	DC	(0.8...1.2)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	DC	0.45 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	DC	0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	7/11
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500
Température ambiante	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**7S.23**


- 3 contacts (2 NO + 1 NC)

**Relais modulaires à contacts guidés liés mécaniquement SIL 3**

**Type 7S.43/63**

- 2 contacts de sécurité
- 1 contact NC pour le retour d'information
- 1 contact auxiliaire de signalisation
- Pour applications de sécurité, avec contacts liés mécaniquement classe A (EN 61810-3 ex EN 50205) jusqu'à SIL 3
- Système avec architecture à double canal (12) avec 2 contacts NO, 1 contact pour le retour d'information et 1 contact auxiliaire
- Pour applications de sécurité jusqu'à SIL 3 selon EN 61508 et jusqu'à SIL 3 pour applications de sécurité fonctionnelles selon EN 62061 et jusqu'à PL e selon IEC 13849-1.
- Versions en 24V et 110V DC avec plage de tension étendue  $(0.85 \dots 1.1)U_N$
- Bobine DC
- Indication LED de l'état de la bobine
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à ressort



Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 346

**7S.43/63...0211**

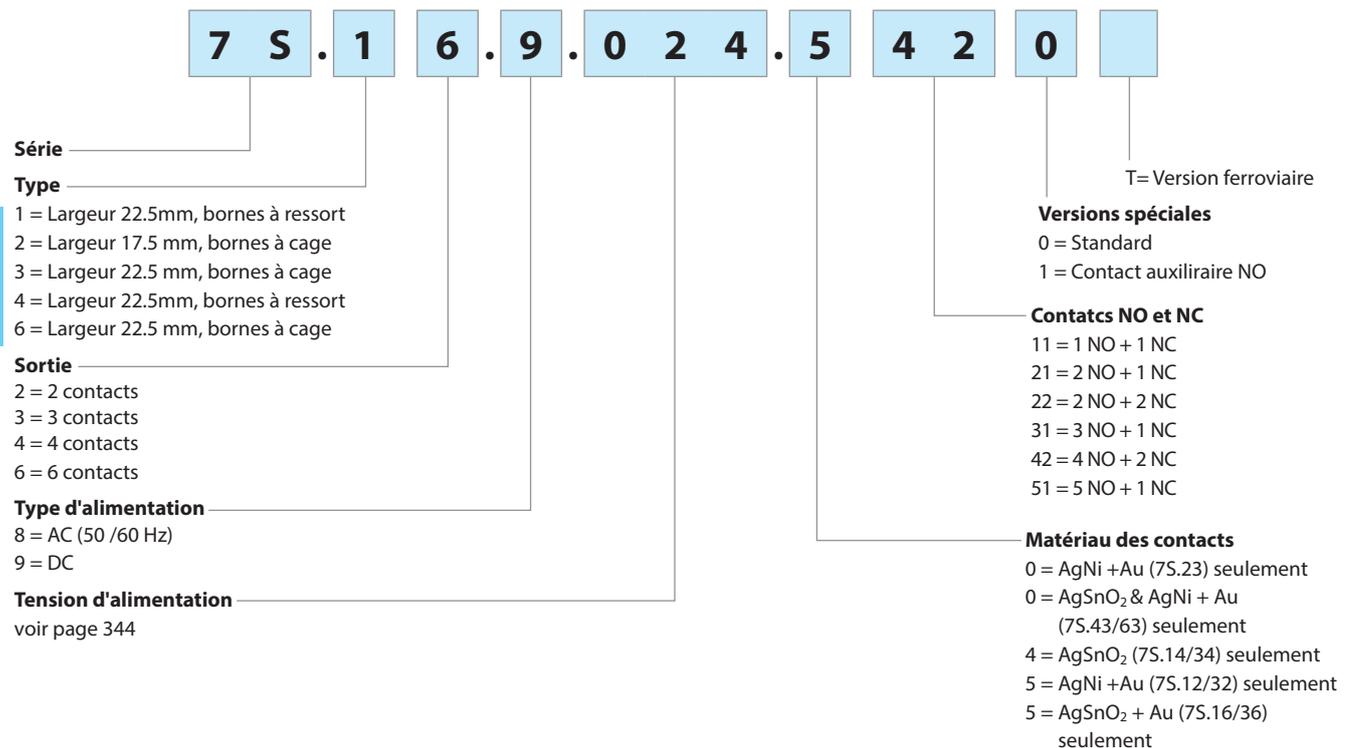


- 3 contacts (2 NO + 1 NC)
- 1 contact auxiliaire

Caractéristiques des contacts		
Configuration des contacts		2 NO + 1 NC + 1 AUX
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/15
Tension nominale de commutation V AC (50/60 Hz)		250
Charge nominale en AC1	VA	1500
Courant nominal en AC15 (230 V AC)	A	5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Pouvoir de coupure en DC13 : 24 V	A	3
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	60 (5/10)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub> & AgNi+Au
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation	V DC	12 - 24 - 48 - 110
Puissance nominale	W	1.7
Plage d'utilisation	DC	$(0.85 \dots 1.1)U_N$
Tension de maintien	DC	0.55 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	DC	0.1 U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales		
Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse en NO : excitation/désexcitation	ms	10/7
Temps de réponse en NC : excitation/désexcitation	ms	5/30
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500
Température ambiante	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)		<b>CE UK EAC SIL3 cUL US</b>

## Codification

Exemple : série 7S, relais modulaires à contacts guidés liés mécaniquement, 6 contacts (4 NO + 2 NC) 6 A, tension d'alimentation 24 V DC.



**Codes : en gras, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).**

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.4220	7S.16.9.012.5420
<b>7S.12.9.024.5110</b>	7S.14.9.012.4310	<b>7S.16.9.024.5420</b>
7S.12.8.120.5110	<b>7S.14.9.024.4220</b>	<b>7S.16.9.024.5510</b>
7S.12.8.230.5110	<b>7S.14.9.024.4310</b>	7S.16.9.110.5420
	7S.14.9.110.4220	7S.16.8.120.5420
7S.32.9.012.5110	7S.14.9.110.4310	7S.16.8.230.5420
<b>7S.32.9.024.5110</b>	7S.14.8.120.4220	
7S.32.8.120.5110	7S.14.8.120.4310	7S.36.9.012.5420
7S.32.8.230.5110	7S.14.8.230.4220	<b>7S.36.9.024.5420</b>
	7S.14.8.230.4310	<b>7S.36.9.024.5510</b>
7S.43.9.012.0211		7S.36.9.110.5420
<b>7S.43.9.024.0211</b>	7S.34.9.012.4220	7S.36.8.120.5420
7S.43.9.048.0211	7S.34.9.012.4310	7S.36.8.230.5420
7S.43.9.110.0211	<b>7S.34.9.024.4220</b>	
	<b>7S.34.9.024.4310</b>	7S.23.9.012.0210
7S.63.9.012.0211	7S.34.9.110.4220	<b>7S.23.9.024.0210</b>
<b>7S.63.9.024.0211</b>	7S.34.9.110.4310	7S.23.9.048.0210
7S.63.9.048.0211	7S.34.8.120.4220	7S.23.9.110.0210
7S.63.9.110.0211	7S.34.8.120.4310	
	7S.34.8.230.4220	
	7S.34.8.230.4310	

## Caractéristiques générales

Isolement selon EN 61810-1		
Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	250
Degré de pollution		2
Isolement entre bobine et contacts		
Type d'isolation		Renforcée
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidité diélectrique	V AC	4000
Isolement entre contacts adjacents		
Type d'isolation		Principale
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidité diélectrique	V AC	2500
Isolement entre contacts ouverts		
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit
Rigidité diélectrique	V AC / kV (1.2/50 µs)	1500/2.5

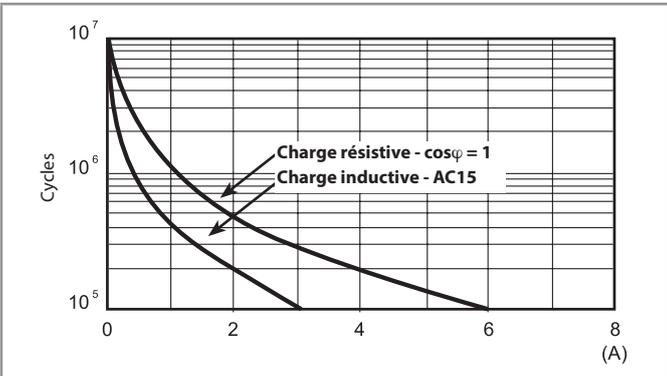
Isolement entre les bornes d'alimentation de la bobine						
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV(1.2/50 µs)	1.5				
Bornes		Bornes à cage		Bornes à ressort		
Capacité de connexion minimale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	0.5	0.5	0.5	0.5	
	AWG	21	21	21	21	
		Bornes à cage		Bornes à ressort		
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 1.5	1 x 1.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 16	
Longueur de câble à dénuder	mm	9				
Autres données		7S.12/32	7S.14/34	7S.16/36	7S.23	7S.43/63
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/8	2/10	2/10	2/15	1/8
Résistance aux vibrations (10...200) Hz : NO/NC	g	10/5	20/6	20/6	10/2	10/2
Résistance aux chocs : NO/NC	g	20/6	20/5	20/5	20/6	20/5
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.8	0.8	0.8	1.7
	à charge nominale	W	1.4	2.3	2.8	3.8

## Caractéristiques des contacts

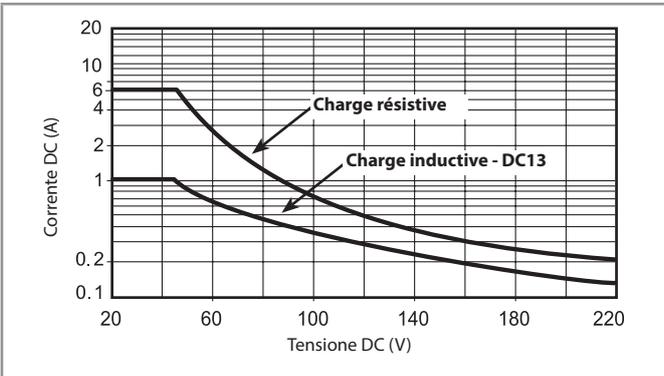
### Schémas et repérage des contacts

7S.12/7S.32	7S.14/34....4220	7S.14....4310	7S.16/36....5420	7S.16/36....5510																																																																																																																				
<table border="1"><tr><td>21</td><td>22</td><td>14</td><td>13</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A2</td></tr></table>	21	22	14	13													A1	A1	A2	A2	<table border="1"><tr><td>43</td><td>44</td><td>21</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td>33</td><td>34</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A2</td></tr></table>	43	44	21	22													33	34	11	12	A1	A1	A2	A2	<table border="1"><tr><td>43</td><td>44</td><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td>33</td><td>34</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A2</td></tr></table>	43	44	23	24													33	34	11	12	A1	A1	A2	A2	<table border="1"><tr><td>21</td><td>22</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>63</td><td>64</td><td>43</td><td>44</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td>53</td><td>54</td><td>33</td><td>34</td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A2</td></tr></table>	21	22	11	12	63	64	43	44									53	54	33	34	A1	A1	A2	A2	<table border="1"><tr><td>21</td><td>22</td><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td>63</td><td>64</td><td>43</td><td>44</td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td colspan="4"> </td></tr><tr><td>53</td><td>54</td><td>33</td><td>34</td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td><td>A2</td></tr></table>	21	22	13	14	63	64	43	44									53	54	33	34	A1	A1	A2	A2
21	22	14	13																																																																																																																					
A1	A1	A2	A2																																																																																																																					
43	44	21	22																																																																																																																					
33	34	11	12																																																																																																																					
A1	A1	A2	A2																																																																																																																					
43	44	23	24																																																																																																																					
33	34	11	12																																																																																																																					
A1	A1	A2	A2																																																																																																																					
21	22	11	12																																																																																																																					
63	64	43	44																																																																																																																					
53	54	33	34																																																																																																																					
A1	A1	A2	A2																																																																																																																					
21	22	13	14																																																																																																																					
63	64	43	44																																																																																																																					
53	54	33	34																																																																																																																					
A1	A1	A2	A2																																																																																																																					
<p><b>7S.23</b></p>		<p><b>7S.43/7S.63</b></p>																																																																																																																						
<table border="1"><tr><td>23</td><td>24</td></tr><tr><td>13</td><td>14</td></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>A1</td><td>A2</td></tr><tr><td>31</td><td>32</td></tr></table>		23	24	13	14					A1	A2	31	32	<table border="1"><tr><td>11</td><td>33</td><td>23</td></tr><tr><td>47</td><td>48</td><td> </td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td>A1</td><td>A1</td><td>A2</td></tr><tr><td>12</td><td>34</td><td>24</td></tr></table>			11	33	23	47	48								A1	A1	A2	12	34	24																																																																																						
23	24																																																																																																																							
13	14																																																																																																																							
A1	A2																																																																																																																							
31	32																																																																																																																							
11	33	23																																																																																																																						
47	48																																																																																																																							
A1	A1	A2																																																																																																																						
12	34	24																																																																																																																						

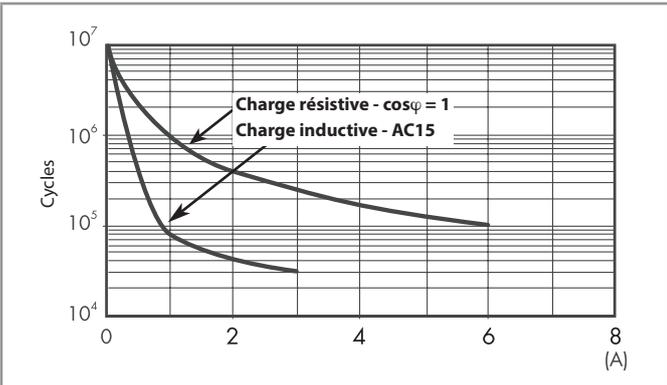
F 7S12 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.12



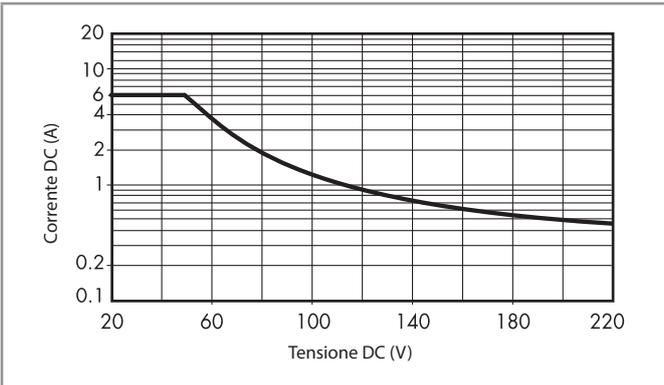
H 7S12\* - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC - 7S.12



F 7S14 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.14/34



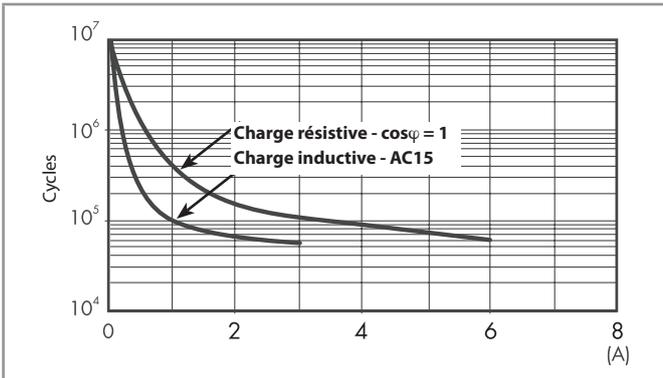
H 7S14\* - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 - 7S.14/34



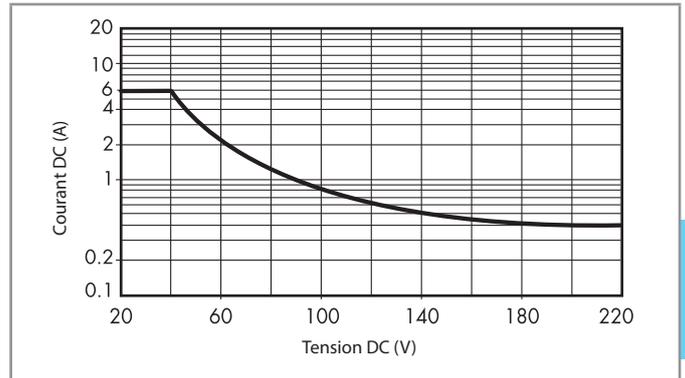
\* La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC ayant des valeurs de tension et de courant situées sous la courbe est  $\geq 100 \cdot 10^3$ .

Caractéristiques des contacts

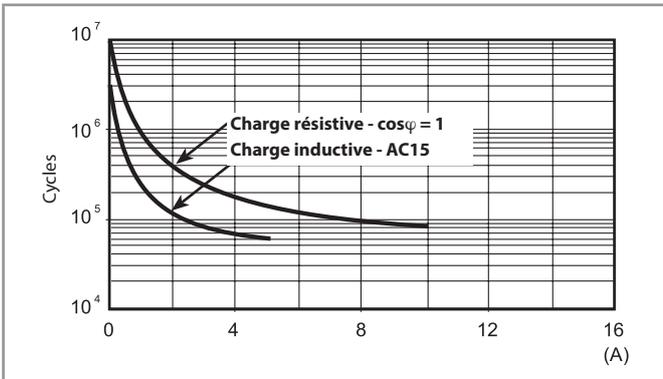
F 7S16 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.16/36



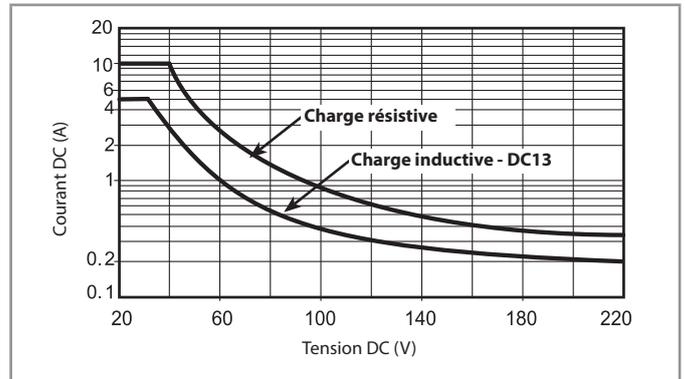
H 7S16\* - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 - 7S.16/36



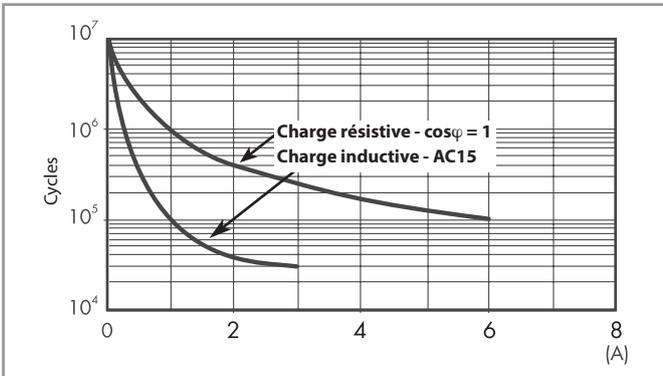
F 7S23 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.23



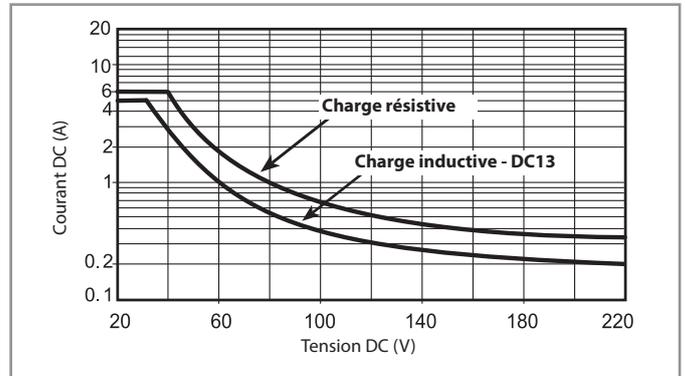
H 7S23\* - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC - 7S.23



F 7S43 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.43/63

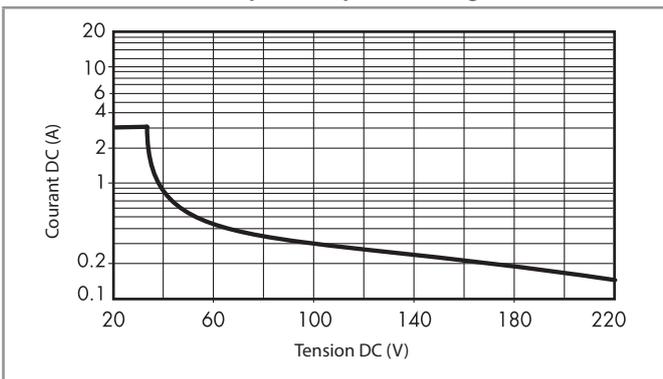


H 7S43\* - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC - 7S.43/63

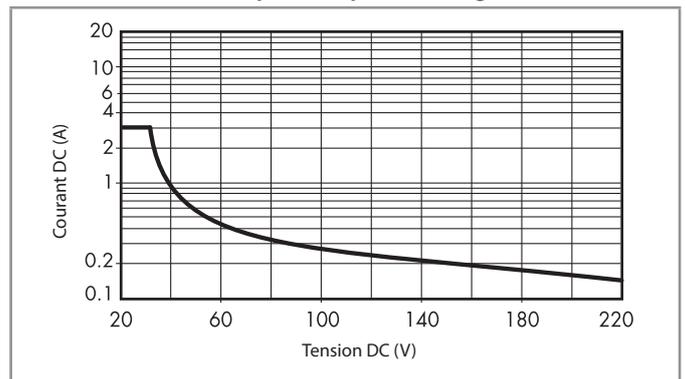


\* La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC ayant des valeurs de tension et de courant situées sous la courbe est  $\geq 100 \cdot 10^3$

H 7S14/34 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC13 - 7S.14/34



H 7S16/36 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC13 - 7S.16/36



## Caractéristiques de la bobine

## Données version DC - type 7S.12/32

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	55	0.7
24	9.024	16.8	30	38.2	0.9

## Données version AC - type 7S.12/32

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	VA/W
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.8/1.2

## Données version DC - type 7S.14/34 / 7S.16/36

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	64.7	0.8
24	9.024	16.8	30	42.2	1
110	9.110	77	138	11.6	1.4

## Données version AC - type 7S.14/34 / 7S.16/36

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	VA/W
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.9/1.2

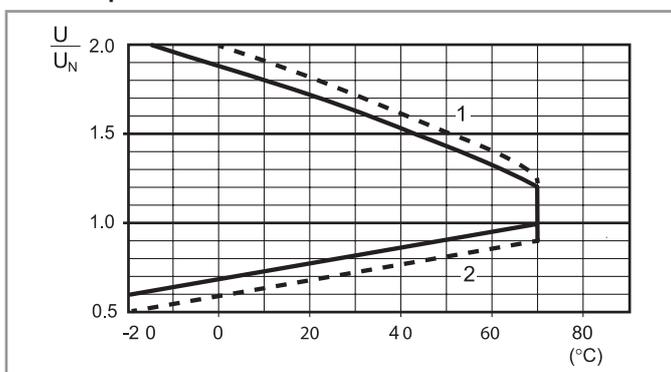
## Données version DC - type 7S.23

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	47.1	0.6
24	9.024	19.2	28.8	26.6	0.6
48	9.048	38.4	57.6	16.2	0.8
110	9.110	88	132	8.8	1

## Données version AC - type 7S.43/63

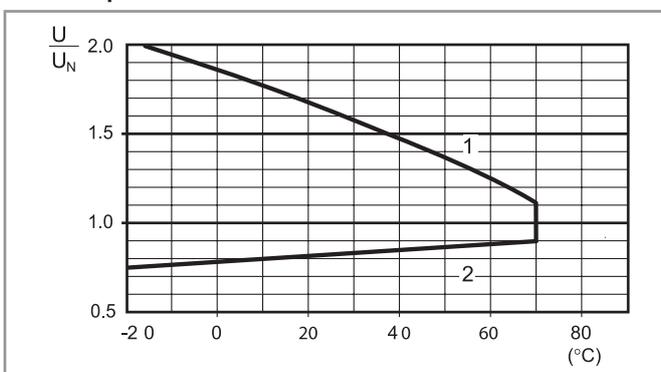
Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à $U_N$	Puissance nominale à $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
12	9.012	10.2	13.2	105	1.3
24	9.024	20.4	26.4	60	1.45
48	9.048	40.8	52.8	36	1.6
110	9.110	93.5	121	20	1.7

## R 7S - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - 7S.12/32 / 7S.23 / 7S.14/34 / 7S.16/36



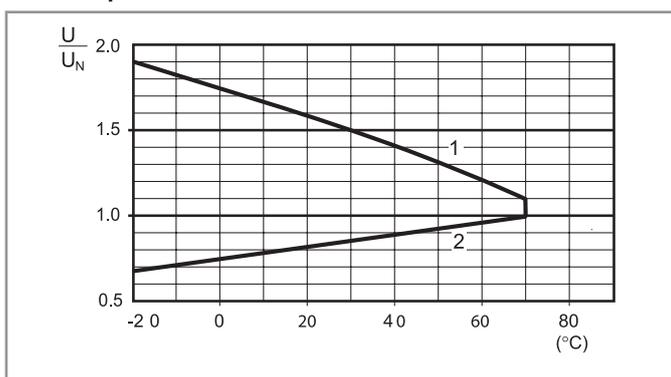
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.  
 - - - - Bobine 24 et 110 V DC seulement (sauf 7S.23)

## R 7S - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36



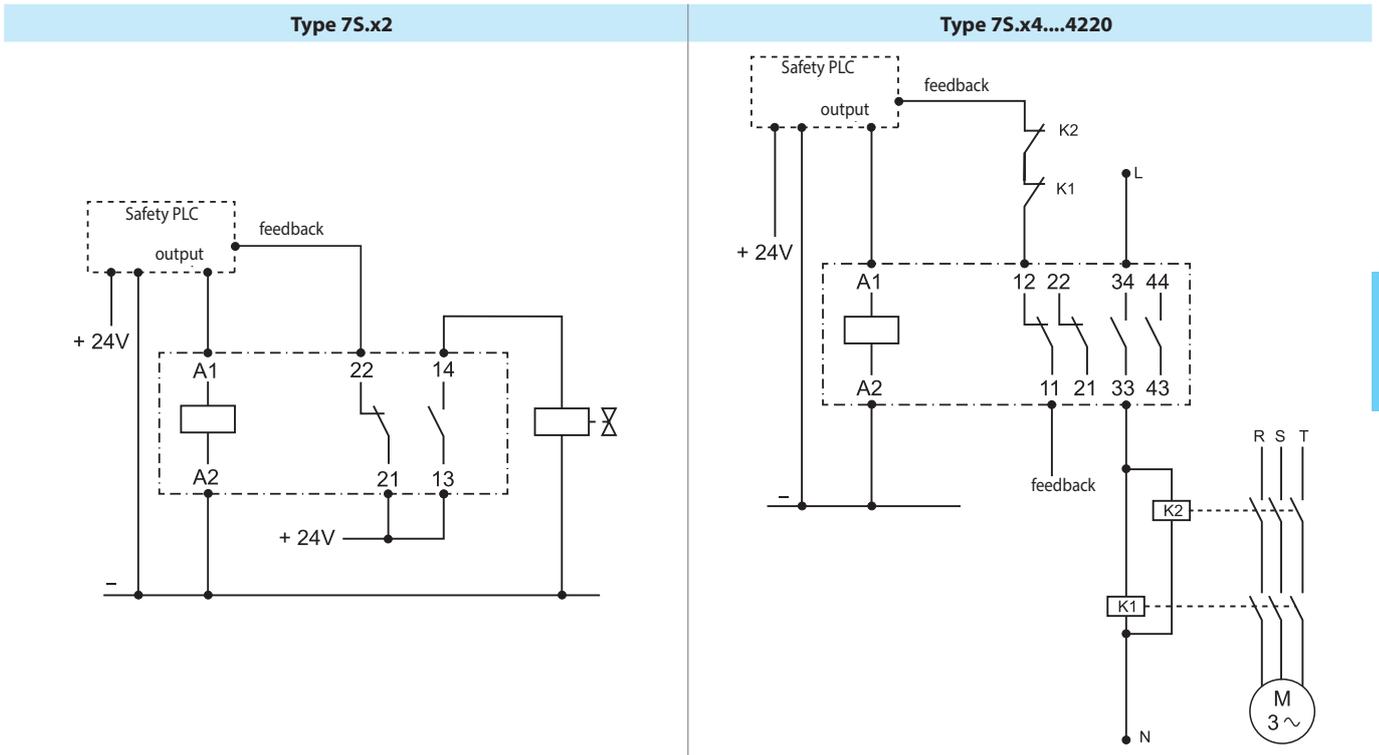
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

## R 7S - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - 7S.43/63

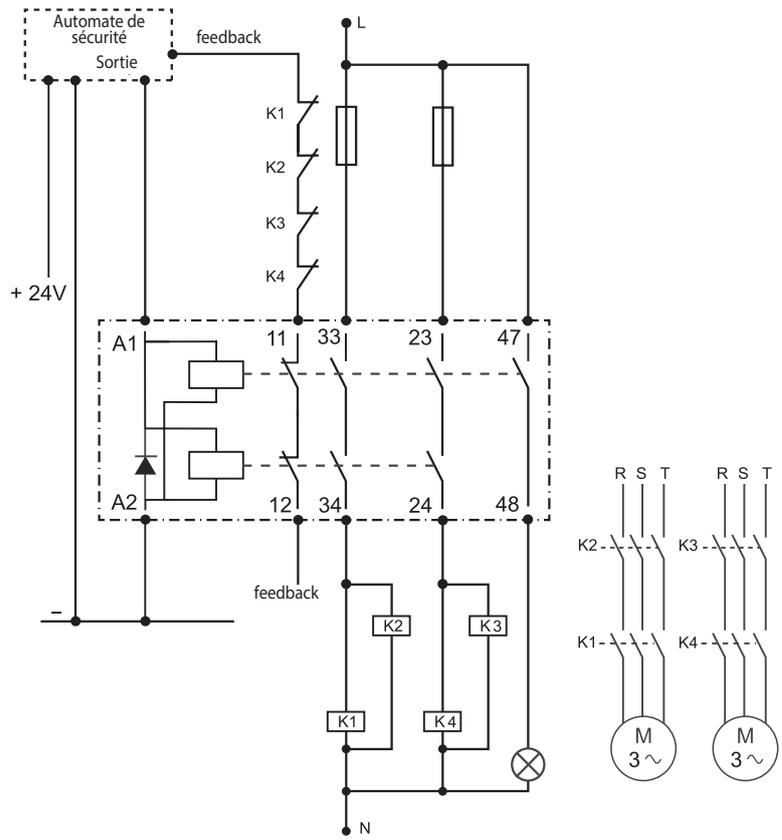


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.  
 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Exemple de schémas de câblage

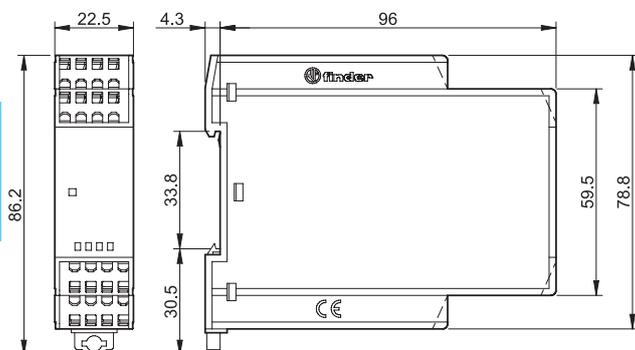


**Type 75.43**

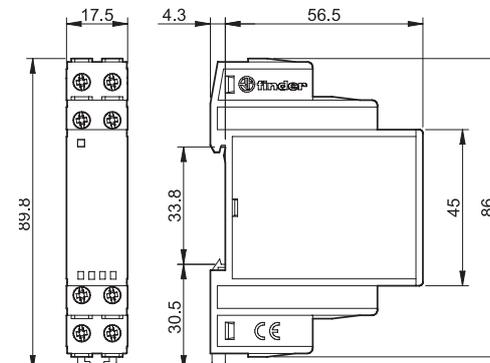


## Schémas d'encombrement

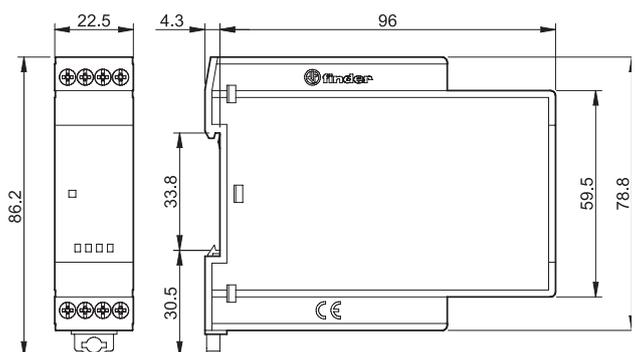
Types 75.12/14/16/43  
Bornes à ressort



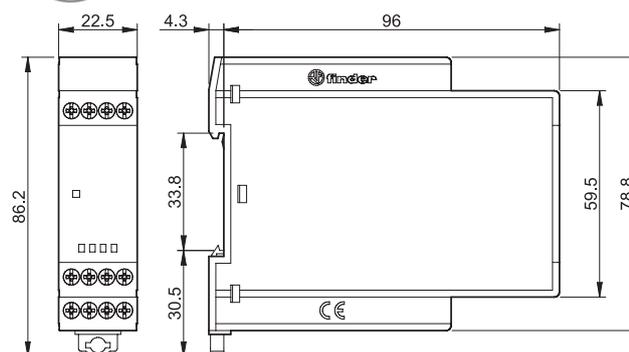
Type 75.23  
Bornes à cage



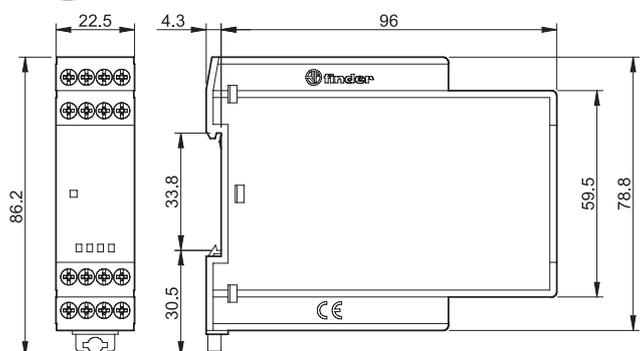
Type 75.32  
Bornes à cage



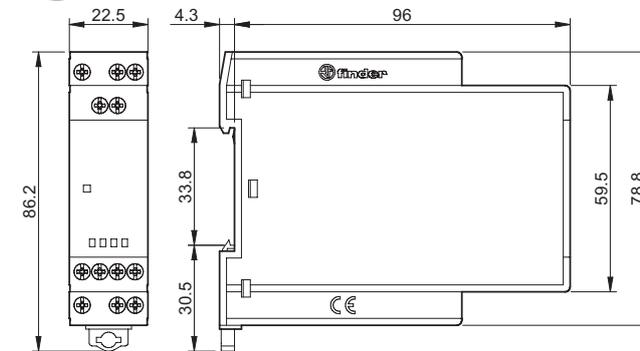
Type 75.34  
Bornes à cage



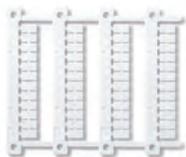
Type 75.36  
Bornes à cage



Type 75.63  
Bornes à cage



## Accessoires



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques**

**Courant nominal**      **Nb. de contacts**      **Page**



**Série 77 - Relais statiques modulaires (SSR)**

- Tension d'entrée AC ou DC
- Tension de sortie en AC ou DC : 230 V AC ou 400 V AC; 24 V DC ou 125 V DC
- Plage de tension nominale en AC : (19...305)V AC ou (48...480)V AC
- Plage de tension nominale en DC : (16...32)V DC ou (85...140)V DC
- Commutation au zéro de tension ou commutation instantanée
- Adaptés pour la commande d'éclairage, commutation rapide
- Modulaire, largeur 17.5 et 22.5 mm

5 A  
7 A  
15 A  
25 A  
30 A

1 sortie  
SSR

349



**Série 77 - Relais statiques type "pavé"**

- Pour systèmes monophasés, bi-phasés et triphasés
- Versions monophasées jusqu'à 125 A avec capot de protection plastique
- 2 sorties indépendantes commandées par 2 tensions d'alimentation DC indépendantes
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique
- Haute vitesse de commutation et durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse, sans arc ni rebond
- Faible consommation du circuit d'entrée
- Versions avec commutation "zéro-crossing" disponibles
- Versions avec commutation "instantanée" disponibles

25 A  
40 A  
50 A  
60 A  
75 A  
80 A  
100 A  
125 A

1 SSR  
2 SSR  
3 SSR

357





# Relais statiques de 5 à 125 A

SÉRIE  
**77**



Séchoirs industriels



Eclairage de  
couloirs  
(hôtels, bureaux,  
hôpitaux...)



Chauffage et  
climatisation



Machines  
d'étiquetage



Machines  
d'embouteillage



Machines  
d'emballage





**Relais statiques modulaires, 1 NO 5 A**

**Sortie AC**

- Largeur 17.5 mm
- Sortie 60 à 240 V AC
- Isolation entre entrée et sortie kV (1.2/50 µs)
- Versions disponibles avec coupure au zéro de tension ou instantanée
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.01

Bornes à cage



\* Voir schéma L77-8 page 366

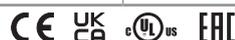
\*\* Voir schéma L77-1 et L77-2 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané* (10 ms) A	5/300*		5/300*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	230		230	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	48...265		48...265	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	800		800	
Charge nominale en AC7a (cos $\varphi = 0.8$ ) A	5		5	
Charge nominale en AC15 A	5		3	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—		0.1	
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230 V W	1000		800	
fluorescentes avec ballast électronique W	1000		800	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1000		800	
CFL W	800		400	
LED 230 V W	800		400	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	800		400	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1000		800	
Courant minimum de commutation @ 230 V mA	100		100	
Courant de fuite état bloqué @ 230 V mA	1		1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C, 5 A/100 mA V	0.85/1.5		0.85/1.5	
Perte de puissance @ 5 A W	4		4	
<b>Caractéristiques d'entrée</b>				
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
V DC	6...24	—	6...24	—
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	—/0.4	3.6/0.3	—/0.4	3.6/0.3
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—	90...265	—	90...265
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	3	24	3	24
<b>Caractéristiques générales</b>				
Durée de vie électrique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	20/12		9/8	
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV	5		5	
Température ambiante °C	-20...+70**		-20...+70**	
Indice de protection	IP 20		IP 20	

**Homologations** (suivant les types)



**77.01.x.xxx.8050**



**Commutation au zéro de tension**

**Applications conseillées :**

- Lampes avec pics de courant (CFL- lampes fluorescentes à économie d'énergie ou similaire)
- Contrôle de chauffage
- Commande de self et de contacteur

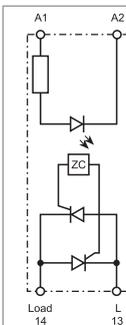


Schéma simplifié

**77.01.x.xxx.8051**



**Commutation instantanée**

**Applications conseillées :**

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)
- Coupure AC lorsque la phase de sortie est différente de la phase d'alimentation
- Coupure de 3 phases en général

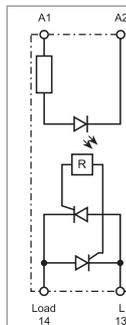


Schéma simplifié

## Relais statiques modulaires, 1 NO 7 - 15 A

## Sortie DC

- Largeur 17,5 mm
- 2 versions, pour 24 et 125 V DC - Sortie Mosfet
- Isolation entre entrée et sortie 4 kV (1.2/50 µs)
- Protection contre les courts-circuits
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Utilisable dans les applications ferroviaires
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.01

Bornes à cage



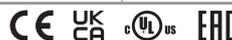
\* Voir schéma L77-3 et L77-4 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

## Caractéristiques des sorties

Configuration des contacts		1 NO	1 NO
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané* (10 ms) A		15/160	7/60
Tension nominale V DC		24	125
Plage de tension nominale V DC		16...32	43...140
Charge nominale en DC13 A		5	2,5
Puissance moteur monophasé kW		0,2	—
Courant minimum de commutation mA		100	50
Courant de fuite état bloqué mA		3	6
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et $I_N$ V		0,06	0,2
Perte de puissance @ $I_N$ W		1	1,5
<b>Caractéristiques d'entrée</b>			
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V DC		6...24	6...24
Puissance nominale W		0,4	0,4
Plage d'utilisation V DC		4...32	4...32
Tension de relâchement V DC		3	3
<b>Caractéristiques générales</b>			
Durée de vie électrique cycles		$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Temps de réponse : excitation/déexcitation ms		0,05/2	0,05/2
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV		4	4
Température ambiante °C		-20...+70*	-20...+70*
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



## 77.01.9.024.9024



## Sortie 24 V DC / 15 A

## Applications dans les énergies, l'automatisme et les machines :

- Contrôle d'électrovannes électriques, pneumatiques et hydroliques
- Contrôle direct de charges (moteurs ou électro-aimants)

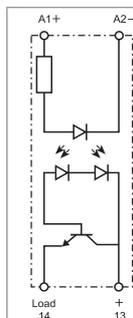


Schéma simplifié

## 77.01.9.024.9125



## Sortie 110...125 V DC / 7 A

## Applications dans les énergies, l'automatisme et les machines :

- Contrôle d'électrovannes électriques, pneumatiques et hydroliques
- Contrôle direct de charges (moteurs ou électro-aimants)

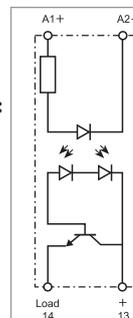


Schéma simplifié

**Relais statiques modulaires, 1 NO 7 - 15 A**  
**Sortie AC**

- Largeur 22.5 mm, dissipateur thermique + relais
- Sortie 24 à 277 V AC
- Isolation entre entrée et sortie 6 kV (1.2/50 µs)
- Versions disponibles avec coupure au Zéro de tension ou instantanée
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.11  
Bornes à cage



\* Voir schéma L77-9 page 366  
\*\* Voir schéma L77-5 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal I <sub>N</sub> /Courant max. instantané* (10 ms) A	15/400*		15/400*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	230		230	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	19...305		19...305	
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>	800		800	
Charge nominale en AC7a (cos φ = 0.8, @ 25 °C) A	20		20	
Charge nominale en AC15 A	15		15	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—		0.75	
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230 V W	4000		2500	
fluorescentes avec ballast électronique W	4000		2500	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	2000		1000	
CFL W	3000		1500	
LED 230 V W	3000		1500	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	3000		1500	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	3000		1500	
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	100		100	
Courant de fuite état bloqué @ 250 V mA	1		1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C, 15 A V	1.55		1.55	
Perte de puissance @ 15 A W	14		14	
<b>Caractéristiques d'entrée</b>				
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	24	—	24	—
Puissance nominale @ U <sub>MAX</sub> VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—	40...305	—	40...305
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
<b>Caractéristiques générales</b>				
Durée de vie électrique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV	6		6	
Température ambiante °C	-20...+80**		-20...+80**	
Indice de protection	IP 20		IP 20	
<b>Homologations (suivant les types)</b>				

**77.11.x.xxx.8250**



**Commutation au zéro de tension**

**Applications conseillées :**

- Lampes avec pics de courant (CFL- lampes fluorescentes à économie d'énergie ou similaire)
- Contrôle de chauffage
- Commande de self et de contacteur

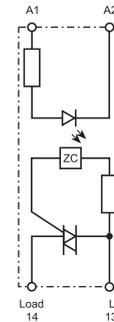


Schéma simplifié

**77.11.x.xxx.8251**



**Commutation instantanée**

**Applications conseillées :**

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)

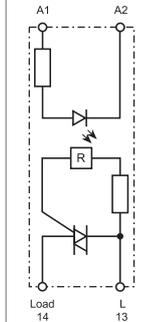


Schéma simplifié

**Relais statiques modulaires, 1 NO 25 A****Sortie AC**

- Largeur 22.5 mm, dissipateur thermique + relais
- Sortie 24 à 277 V AC (avec TRIAC)
- Isolation entre entrée et sortie 6 kV (1.2/50 µs)
- Versions disponibles avec coupure au Zéro de tension ou instantanée
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Triphasé pour tout type d'application
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.21  
Bornes à cage

\* Voir schéma L77-10 page 366

\*\* Voir schéma L77-6 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal (@40 °C) $I_N$ / Courant max. instantané* (10 ms) A	25/400*		25/400*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	230		230	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	19...305		19...305	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	800		800	
Charge nominale en AC7a ( $\cos \varphi = 0.8$ , @ 25 °C) A	25		25	
Charge nominale en AC15 A	25		25	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—		1	
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230 V W	4000		2500	
fluorescentes avec ballast électronique W	4000		2500	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	2000		1000	
CFL W	3000		1500	
LED 230 V W	3000		1500	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	3000		1500	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	3000		1500	
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	100		100	
Courant de fuite état bloqué à @ 250 V mA	1		1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C, 25 A V	1.55		1.55	
Perte de puissance @ 25 A W	14		14	

**Caractéristiques d'entrée**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
V DC	24	—	24	—
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—	40...305	—	40...305
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV	6		6	
Température ambiante °C	-20...+80**		-20...+80**	
Indice de protection	IP 20		IP 20	

**Homologations** (suivant les types)**NEW 77.21.x.xxx.8250****Commutation au zéro de tension****Applications conseillées :**

- Lampes avec pics de courant (CFL- lampes fluorescentes à économie d'énergie ou similaire)
- Contrôle de chauffage
- Commande de self et de contacteur

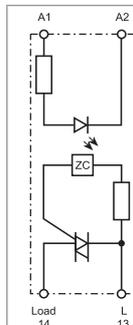


Schéma simplifié

**NEW 77.21.x.xxx.8251****Commutation instantanée****Applications conseillées :**

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)

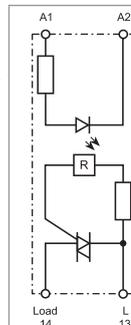


Schéma simplifié

**Relais statiques modulaires, 1 NO 30 A**

**Sortie AC**

- Largeur 22.5 mm, dissipateur thermique + relais
- Sortie 60 à 440 V AC (avec SCR back to back)
- Isolation entre entrée et sortie 6 kV (1.2/50 µs)
- Versions disponibles avec coupure au Zéro de tension ou instantanée
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Triphasé pour tout type d'application
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.31

Bornes à cage



\* Voir schéma L77-11 page 366

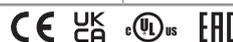
\*\* Voir schéma L77-7 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané* (10 ms) A	30/520*		30/520*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	400		400	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	48...480		48...480	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	1100		1100	
Charge nominale en AC7a ( $\cos \varphi = 0.8$ ) A	30		30	
Charge nominale en AC15 A	20		20	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—		1.5	
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230 V W	6000		4500	
fluorescentes avec ballast électronique W	6000		4000	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	3000		1800	
CFL W	4000		2500	
LED 230 V W	4000		2500	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	4000		2500	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	4000		2500	
Courant minimum de commutation @ 400 V mA	300		300	
Courant de fuite état bloqué à @ 400 V mA	1		1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C, 30 A V	0.85		0.85	
Perte de puissance @ 30 A W	16		16	
<b>Caractéristiques d'entrée</b>				
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	24	230	—	230
V DC	24	—	24	—
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W	0.24/0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	4...32	40...280	—	40...280
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	6/2	6/—	—/2	6/—
<b>Caractéristiques générales</b>				
Durée de vie électrique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV	6		6	
Température ambiante °C	-20...+80**		-20...+80**	
Indice de protection	IP 20		IP 20	

**Homologations (suivant les types)**



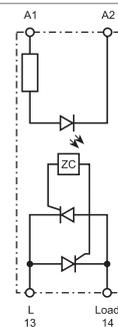
**77.31.x.xxx.8050**



**Commutation au zéro de tension**

**Applications conseillées :**

- Lampes avec pics de courant (CFL- lampes fluorescentes à économie d'énergie ou similaire)
- Contrôle de chauffage
- Commande de self et de contacteur



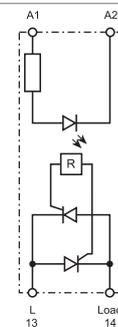
**77.31.x.xxx.8051**



**Commutation instantanée**

**Applications conseillées :**

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)



**Relais statiques modulaires, 1 NO 30 A****Sortie AC**

- Largeur 22.5 mm, dissipateur thermique + relais
- Sortie 60 à 440 V AC
- Isolation entre entrée et sortie 6 kV (1.2/50 µs)
- Versions disponibles avec coupure au Zéro de tension ou instantanée
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Triphasé pour tout type d'application
- Position des bornes "type contacteur" (entrée et sortie sur les faces adjacentes)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.31  
Bornes à cage

\* Voir schéma L77-11 page 366

\*\* Voir schéma L77-7 page 365

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané* (10 ms) A	30/520*		30/520*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	400		400	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	48...480		48...480	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	1100		1100	
Charge nominale en AC7a (cos $\varphi = 0.8$ ) A	30		30	
Charge nominale en AC15 A	20		20	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—		1.5	
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230 V W	6000		4500	
fluorescentes avec ballast électronique W	6000		4000	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	3000		1800	
CFL W	4000		2500	
LED 230 V W	4000		2500	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	4000		2500	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	4000		2500	
Courant minimum de commutation @ 400 V mA	300		300	
Courant de fuite état bloqué à @ 400 V mA	1		1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C, 30 A V	0.85		0.85	
Perte de puissance @ 30 A W	16		16	

**Caractéristiques d'entrée**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
V DC	24	—	24	—
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—	40...280	—	40...280
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique cycles	10 · 10 <sup>6</sup>		10 · 10 <sup>6</sup>	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 µs) kV	6		6	
Température ambiante °C	-20...+80**		-20...+80**	
Indice de protection	IP 20		IP 20	

**Homologations** (suivant les types)**77.31.x.xxx.8070****Commutation au zéro de tension****Applications conseillées :**

- Lampes avec pics de courant (CFL- lampes fluorescentes à économie d'énergie ou similaire)
- Contrôle de chauffage
- Commande de self et de contacteur

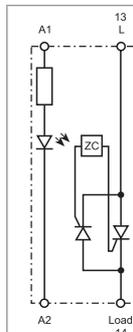


Schéma simplifié

**77.31.x.xxx.8071****Commutation instantanée****Applications conseillées :**

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)

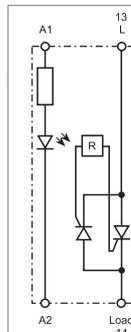


Schéma simplifié

**Relais statiques type pavé 25, 40 et 60 A**

**Type 77.A1.x.xxx.8x50** : 25 A

**Type 77.B1.x.xxx.8x50** : 40 A

**Type 77.D1.x.xxx.8x50** : 60 A

**8250** : plage de tension de 24 à 280 V AC

**8650** : plage de tension de 24 à 660 VAC

- Relais type pavé avec capot
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique

77.A1/B1/D1

Bornes à vis



\* Voir schémas L77-13, L77-14 et L77-15 page 367

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

	77...8250		77...8650		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650	
Configuration des contacts	1 NO											
Courant nominal I <sub>N</sub> /Courant max. instantané (10 ms) A	25/300		40/500		60/700		60/700		60/700		60/700	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	240	600	240	600	240	600	240	600	240	600	240	600
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660
Plage de fréquence de fonctionnement Hz	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400
Tension crête répétitive à l'état off V <sub>pk</sub>	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600
Charge lampes :												
230 V incandescent/halogen W	2000		4000		7200		7200		7200		7200	
fluorescentes avec ballast électronique W	2000		4000		7200		7200		7200		7200	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1000		2000		3600		3600		3600		3600	
CFL W	800		3000		4800		4800		4800		4800	
LED 230 V W	800		3000		4800		4800		4800		4800	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	800		3000		4800		4800		4800		4800	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1000		3000		4800		4800		4800		4800	
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	100		100		100		100		100		100	
Courant de fuite état bloqué @ tension nominale mA	0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et I <sub>N</sub> V	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
Perte de puissance @ I <sub>N</sub> W	30		48		72		72		72		72	
<b>Caractéristiques d'entrée</b>												
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	—		230		—		230		—		230	
V DC	24		—		24		—		24		—	
Puissance nominale @ U <sub>MAX</sub> VA (50 Hz)/W	—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—	
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—		90...280		—		90...280		—		90...280	
V DC	3...32		—		3...32		—		3...32		—	
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/1		15/—		—/1		15/—		—/1		15/—	
<b>Caractéristiques générales</b>												
Durée de vie électrique cycles	—		—		—		—		—		—	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/10		40/20		10/10		40/20		10/10		40/20	
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 μs) kV	—		—		—		—		—		—	
Température ambiante °C	-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*	
Indice de protection	IP 20											
<b>Homologations</b> (suivant les types)												

**NEW 77.A1.x.xxx.8x50**



**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 25 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

Plage de fréquence de fonctionnement

Schéma simplifié

**NEW 77.B1.x.xxx.8x50**



**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 40 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

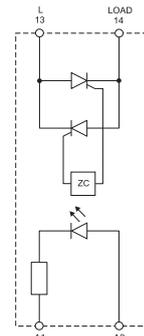


Schéma simplifié

**NEW 77.D1.x.xxx.8x50**



**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 60 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

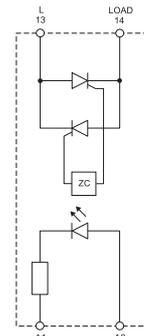


Schéma simplifié

## Relais statiques type pavé 80, 100 et 125 A

Type 77.F1.x.xxx.8x50 : 80 A

Type 77.G1.x.xxx.8x50 : 100 A

Type 77.H1.x.xxx.8x50 : 125 A

8250 : plage de tension de 24 à 280 V AC

8650 : plage de tension de 24 à 660 V AC

- Relais type pavé avec capot
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique

D

77.F1/G1/H1

Bornes à vis



## NEW 77.F1.x.xxx.8x50



## Commutation au Zéro de tension

- Sortie : 80 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

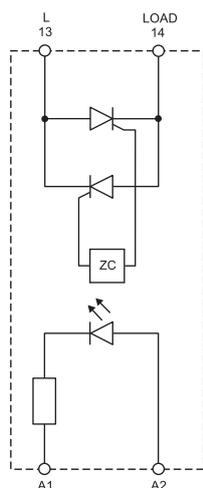


Schéma simplifié

## NEW 77.G1.x.xxx.8x50



## Commutation au Zéro de tension

- Sortie : 100 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

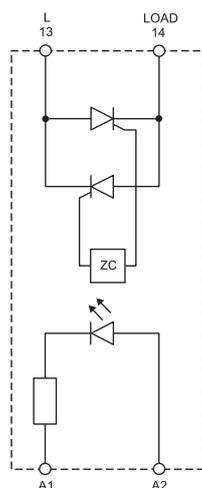


Schéma simplifié

## NEW 77.H1.x.xxx.8x50



## Commutation au Zéro de tension

- Sortie : 125 A
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage, lampes, commande de self et de contacteur

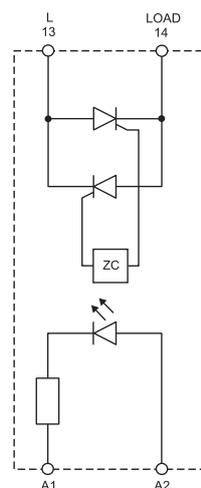


Schéma simplifié

\* Voir schémas L77-16, L77-17 et L77-18 page 367

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

Caractéristiques des sorties	77...8250		77...8650		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650	
	Configuration des contacts		1 NO									
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané (10 ms) A	80/800		80/800		100/1500		100/1500		125/2250		125/2250	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	240		600		240		600		240		600	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	24...280		24...660		24...280		24...660		24...280		24...660	
Plage de fréquence de fonctionnement Hz	47...400		47...400		47...400		47...400		47...400		47...400	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	600		1600		600		1600		600		1600	
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	100		100		100		100		100		100	
Courant de fuite état bloqué @ tension nominale mA	0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et $I_N$ V	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
Perte de puissance @ $I_N$ W	96		96		120		120		150		150	
<b>Caractéristiques d'entrée</b>												
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	—		230		—		230		—		230	
V DC	24		—		24		—		24		—	
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W	—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—	
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—		90...280		—		90...280		—		90...280	
V DC	3...32		—		3...32		—		3...32		—	
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/1		15/—		—/1		15/—		—/1		15/—	
<b>Caractéristiques générales</b>												
Durée de vie électrique cycles	—		—		—		—		—		—	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/10		40/20		10/10		40/20		10/10		40/20	
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 $\mu$ s) kV	—		—		—		—		—		—	
Température ambiante °C	-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*	
Indice de protection	—		—		—		—		—		—	
<b>Homologations</b> (suivant les types)												

**Relais statiques type pavé bi-phasés 25, 50 et 75 A avec 2 canaux indépendants**

**Type 77.A2.9.024.8671** : 25 A - 600 V AC

**Type 77.C2.9.024.8671** : 50 A - 600 V AC

**Type 77.E2.9.024.8671** : 75 A - 600 V AC

- 2 sorties indépendantes commandées par 2 tensions d'alimentation DC indépendantes
- Relais type pavé avec capot
- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique

77.A2/C2/E2  
Bornes à vis



\* Voir schémas L77-19, L77-20 et L77-21 page 368

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	2 NO	2 NO	2 NO
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané (10 ms) A	25/300	50/500	75/750
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	600	600	600
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	24...660	24...660	24...660
Plage de fréquence de fonctionnement Hz	47...400	47...400	47...400
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	1200	1200	1200
Courant minimum de commutation @ 600 V mA	—	—	—
Courant de fuite état bloqué @ tension nominale mA	5	5	5
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et $I_N$ V	1.5	1.5	1.5
Perte de puissance @ $I_N$ W	60	120	180

**Caractéristiques d'entrée**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	24	24	24
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ W	0.3	0.3	0.3
Plage d'utilisation V DC	4...32	4...32	4...32
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	1	1	1

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique cycles	—	—	—
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	1/10	1/10	1/10
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 $\mu$ s) kV	—	—	—
Température ambiante °C	-30...+80*	-30...+80*	-30...+80*
Indice de protection	—	—	—

**Homologations** (suivant les types)



**NEW** 77.A2.9.024.8671



**Commutation instantanée**

- Sortie : 25 A/600 V AC
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage ou de moteur

**NEW** 77.C2.9.024.8671



**Commutation instantanée**

- Sortie : 50 A/600 V AC
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage ou de moteur

**NEW** 77.E2.9.024.8671



**Commutation instantanée**

- Sortie : 75 A/600 V AC
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage ou de moteur

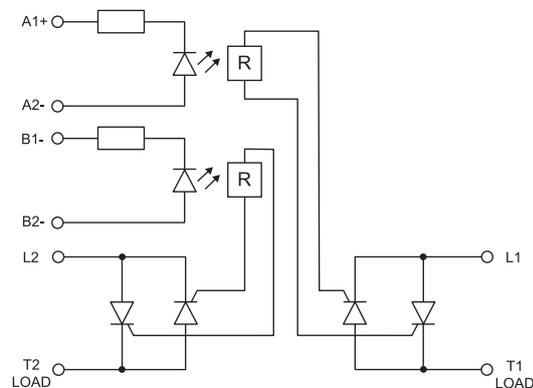


Schéma simplifié

## Relais statiques type pave triphasés 25 et 40 A

Type 77.A3.x.xxx.8671 : 25 A - 600 V AC

Type 77.B3.x.xxx.8671 : 40 A - 600 V AC

- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique

77.A3/B3

Bornes à vis



D

NEW 77.A3.x.xxx.8671



NEW 77.B3.x.xxx.8671



## Commutation instantanée

- Sortie : 25 A/600 V AC
- Applications conseillées :  
Contrôle de chauffage ou de moteur

## Commutation instantanée

- Sortie : 40 A/600 V AC
- Applications conseillées :  
Contrôle de chauffage ou de moteur

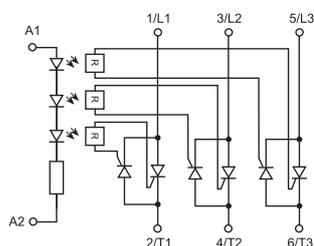


Schéma simplifié

\* Voir schémas L77-22 et L77-23 page 368

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

## Caractéristiques des sorties

		77.A3.x.xxx.8671		77.B3.x.xxx.8671	
Configuration des contacts		3 NO		3 NO	
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané (10 ms) A		25/300		40/500	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)		600		600	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)		24...660		24...660	
Plage de fréquence de fonctionnement Hz		47...400		47...400	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$		1600		1600	
Courant minimum de commutation @ 600 V mA		—		—	
Courant de fuite état bloqué @ tension nominale mA		10		10	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et $I_N$ V		1.6		1.6	
Perte de puissance @ $I_N$ W		90		144	

## Caractéristiques d'entrée

		77.A3.x.xxx.8671		77.B3.x.xxx.8671	
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)		— 230		— 230	
V DC		24 —		24 —	
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W		—/0.55 5.3/—		—/0.55 5.3/—	
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)		— 90...280		— 90...280	
V DC		4...32 —		4...32 —	
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC		1 15		1 15	

## Caractéristiques générales

Durée de vie électrique cycles		—		—	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms		1 10/20		1 10/20	
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 $\mu$ s) kV		—		—	
Température ambiante °C		-30...+80*		-30...+80*	
Indice de protection		—		—	

Homologations (suivant les types)



**Relais statiques type pave triphasés 60 et 80 A**

**Type 77.D3.x.xxx.8671** : 60 A - 600 V AC

**Type 77.F3.x.xxx.8671** : 80 A - 600 V AC

- Haute vitesse de commutation
- Durée de vie électrique importante
- Commutation silencieuse
- Commutation sans arc ni rebond
- Faible puissance d'alimentation
- Position des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les côtés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique

77.D3/F3

Bornes à vis



**NEW 77.D3.x.xxx.8671**



**Commutation instantanée**

- Sortie : 60 A/600 V AC
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage ou de moteur

**NEW 77.F3.x.xxx.8671**



**Commutation instantanée**

- Sortie : 80 A/600 V AC
- Applications conseillées : Contrôle de chauffage ou de moteur

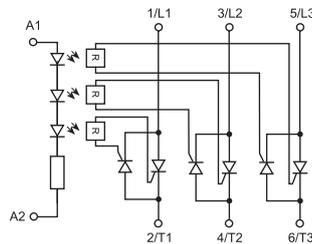


Schéma simplifié

\* Voir schémas L77-24 et L77-25 page 368

Pour le schéma d'encombrement voir page 372

**Caractéristiques des sorties**

Configuration des contacts	3 NO		3 NO	
Courant nominal $I_N$ /Courant max. instantané (10 ms) A	60/700		80/1280	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	600		600	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	24...660		24...660	
Plage de fréquence de fonctionnement Hz	47...400		47...400	
Tension crête répétitive à l'état off $V_{pk}$	1600		1600	
Courant minimum de commutation @ 600 V mA	—		—	
Courant de fuite état bloqué @ 600 V mA	10		10	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et $I_N$ V	1.6		1.6	
Perte de puissance @ $I_N$ W	216		288	

**Caractéristiques d'entrée**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
V DC	24	—	24	—
Puissance nominale @ $U_{MAX}$ VA (50 Hz)/W	—/0.55	5.3/—	—/0.55	5.3/—
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—	90...280	—	90...280
V DC	4...32	—	4...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	1	15	1	15

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique cycles	—		—	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	1	10/20	1	10/20
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 $\mu$ s) kV	—		—	
Température ambiante °C	-30...+80*		-30...+80*	
Indice de protection	—		—	

**Homologations** (suivant les types)



## Codification relais statiques modulaires

Exemple : série 77, 1 sortie 30 A AC, tension d'entrée 230 V AC, disposition des bornes "type relais", commutation zéro de tension.

7 7 . 3 1 . 8 . 2 3 0 . 8 0 5 0

**Série**

**Type/pouvoir de coupure**  
0 = Sortie 5/7/15 A (77.01)  
1 = Sortie 15 A (77.11)  
2 = Sortie 25 A (77.21)  
3 = Sortie 30 A (77.31)

**Nb. de contacts/montage**  
1 = 1 sortie NO, type modulaire avec dissipateur thermique, montage sur rail DIN

**Type d'alimentation**  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension d'alimentation**  
Voir "spécification circuit d'entrée"

**Code / Largeur du module**

77.01.8.230.8050/17.5 mm 5 A	77.11.8.230.8250/22.5 mm 15 A	77.21.8.230.8250/22.5 mm 25 A	77.31.8.024.8050/22.5 mm 30 A
77.01.9.024.8050/17.5 mm 5 A	77.11.9.024.8250/22.5 mm 15 A	77.21.9.024.8250/22.5 mm 25 A	77.31.8.230.8050/22.5 mm 30 A
77.01.8.230.8051/17.5 mm 5 A	77.11.8.230.8251/22.5 mm 15 A	77.21.8.230.8251/22.5 mm 25 A	77.31.9.024.8050/22.5 mm 30 A
77.01.9.024.8051/17.5 mm 5 A	77.11.9.024.8251/22.5 mm 15 A	77.21.9.024.8251/22.5 mm 25 A	77.31.8.230.8051/22.5 mm 30 A
77.01.9.024.9125/17.5 mm 7 A			77.31.9.024.8051/22.5 mm 30 A
77.01.9.024.9024/17.5 mm 15 A			77.31.8.230.8070/22.5 mm 30 A
			77.31.9.024.8070/22.5 mm 30 A
			77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A
			77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

**D: Type de commutation**  
0 = Zero de tension  
1 = Instantanée

**C: Disposition des bornes**  
5 = "Type relais" (entrée et sortie sur les cotés opposés)  
7 = "Type contacteur" (entrée et sortie sur les faces adjacentes)

**AB: Circuit de sortie**  
(tensions nominales)  
80 = 230 V AC (77.01), 400 V AC (77.31)  
82 = 230 V AC (77.11, 77.21)  
9024 = 24 V DC  
9125 = 110...125 V DC

## Codification relais statiques type pavé

Exemple : série 77, 1 sortie 25 A AC, tension d'entrée 230 V AC, disposition des bornes "type relais", commutation zéro de tension.

7 7 . A 1 . 8 . 2 3 0 . 8 2 5 0

**Série**

**Type/pouvoir de coupure**  
A = Sortie 25 A  
B = Sortie 40 A  
C = Sortie 50 A  
D = Sortie 60 A  
E = Sortie 75 A  
F = Sortie 80 A  
G = Sortie 100 A  
H = Sortie 125 A

**Nb. de contacts/montage**  
1 = Monophasé, montage sur dissipateur thermique ou directement sur panneau métallique  
2 = Bi-phasé  
3 = Triphasé

**Type d'alimentation**  
8 = AC (50/60 Hz)  
9 = DC

**Tension d'alimentation**  
Voir "spécification circuit d'entrée"

**Code / Largeur du module**

<b>1 phase 25 - 40 - 60 - 80 - 100 - 125 A</b>	<b>2 phases 25 - 50 - 75 A</b>	<b>3 phases 25 - 40 - 60 - 80 A</b>
77.x1.8.230.8250/"type pavé"	77.x2.9.024.8671/"type pavé"	77.x3.8.230.8671/"type pavé"
77.x1.9.024.8250/"type pavé"		77.x3.9.024.8671/"type pavé"
77.x1.8.230.8650/"type pavé"		
77.x1.9.024.8650/"type pavé"		

**D: Type de commutation**  
0 = Zero de tension  
1 = Instantanée

**C: Disposition des bornes**  
5 = "Type relais" (entrée et sortie sur les cotés opposés)  
7 = "Type contacteur" (entrée et sortie sur les faces adjacentes)

**AB: Circuit de sortie**  
(tensions nominales)  
82 = 230 V AC  
86 = 600 V AC

## Caractéristiques générales

Isolement			77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.21		fil souple 77.31	
			Rigidité diélectrique	Impulsion (1.2/50 µs)								
Entre entrée et sortie			2500 V AC	5 kV	3000 V AC	4 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV
Entre entrée et terre (dissipateur thermique)			—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV
Entre sortie et terre (dissipateur thermique)			—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV
Caractéristiques CEM		Normes de référence	77.01.8.230		77.01.9.024		77.11		77.21		77.31	
			230 V AC		24 V DC		24 V DC / 230 V AC		24 V DC / 230 V AC		24 V AC/DC / 230 V AC	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV									
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV									
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	30 V/m		20 V/m		20 V/m		20 V/m		30 V/m	
Transitoires rapides sur les terminaux d'alimentation (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)		EN 61000-4-4	1 kV		1 kV		1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV
Puissance dissipée dans l'environnement (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	—		—		3 kV					
	mode différentiel	EN 61000-4-5	1 kV		0.5 kV		0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...230 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V									
Bornes			77.01.x.xxx		77.01.9.xxx		77.11		77.21		77.31	
Couple de serrage		Nm	0.8		0.8		0.8		0.8		0.8	
Capacité de connexion des bornes			fil rigide	fil souple								
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 25	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 25	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12					
Longueur maximale de câble			mm		9		9		9		9	
Autres données												
Puissance dissipée à vide		W	0.5		0.5		0.9		0.9		0.9	
dans l'ambiance à charge nominale		W	4.0		4.0		14		15		16	

			77.X1		77.X2		77.X3	
			Rigidité diélectrique		Rigidité diélectrique		Rigidité diélectrique	
Entre entrée et sortie			4 kV		4 kV		4 kV	
Entre entrée et terre (dissipateur thermique)			4 kV		2.5 kV		2.5 kV	
Bornes								
Couple de serrage	Côté entrée	Nm	1.5		0.5		0.5	
	Côté sortie	Nm	2.2		2.2		2.2	
	Sur dissipateur avec pâte thermique	Nm	2.2		2.2		2.2	

77.X1 - Sections des fils		
Courant de la charge (A)	Section des fils (mm <sup>2</sup> )	Section des fils (AWG)
15-20	2.5	12
20-35	4	10
25-32	6	10
32-50	10	8
50-65	16	6
65-85	25	4

Note : si la section des fils est supérieure à 25 mm<sup>2</sup>, nous vous suggérons d'utiliser 2 sections plus petites et de les connecter ensemble en parallèle.

## Caractéristiques du circuit d'entrée

### 77.01

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	9.024	—	—	4	32	3.0	18
230	8.230	90	265	—	—	24	15

### 77.11/77.21

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	305	—	—	6	25

### 77.31

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	8.024	16	32	—	—	6	10
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25

### 77.x1.x.xxx.8x50

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	9.024	—	—	3	32	1.25	25
230	8.230	90	280	—	—	1.25	35

### 77.x2.9.024.8671

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	9.024	—	—	4	32	1.5	25

### 77.x3.x.xxx.8671

Tension nominale	Code entrée	Plage de fonctionnement				Chute de tension max (AC/DC)	Courant absorbé $I_N$ à $U_N$
		AC		DC			
		$U_{min}$	$U_{max}$	$U_{min}$	$U_{max}$		
$V$		$V$	$V$	$V$	$V$	$V$	$mA$
24	9.024	—	—	4	32	1.6	35
230	8.230	90	280	—	—	1.6	30

### LED de signalisation

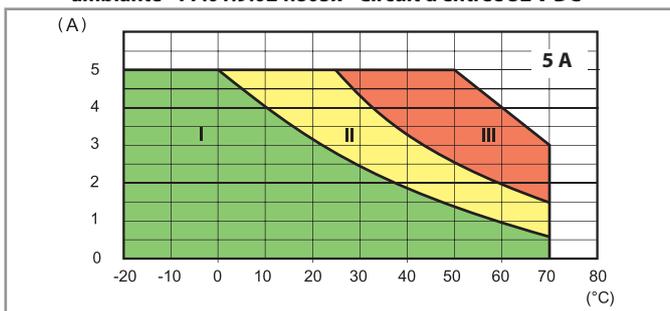
LED	Alimentation
	OFF
	ON

LED (77.01.9.024.9xxx seulement)	Court circuit*
	NO
	YES

\* Pour revenir à une utilisation normale, il est nécessaire de couper l'alimentation, supprimer le court circuit et remettre l'alimentation.

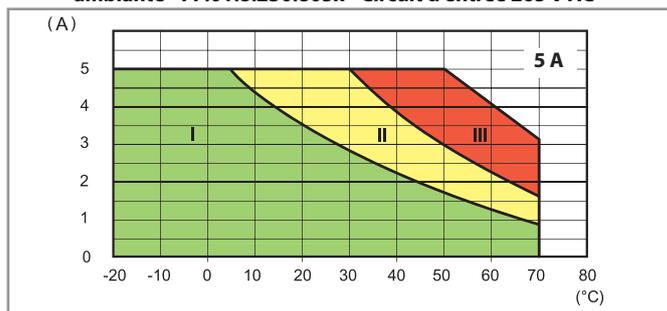
## Caractéristiques du circuit de sortie

**L77-1 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.01.9.024.805x - Circuit d'entrée 32 V DC**

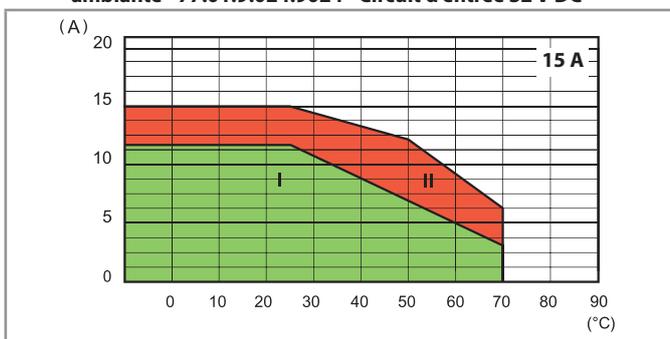


- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais statique modulaire installé en bloc (avec espace de 9 mm entre chaque relais)
- III - Relais statique modulaire installé individuellement en espace ouvert (sans influence significative de composant à proximité)

**L77-2 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.01.8.230.805x - Circuit d'entrée 265 V AC**

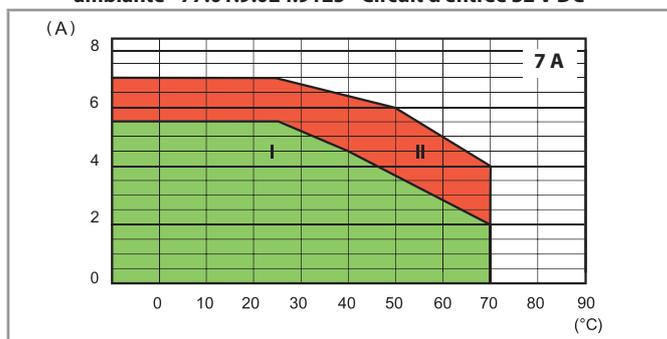


**L77-3 Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 77.01.9.024.9024 - Circuit d'entrée 32 V DC**

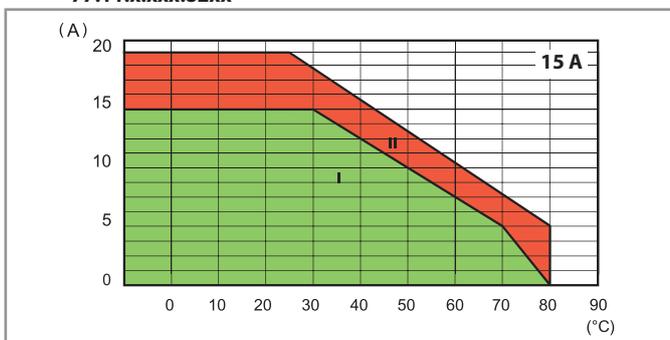


- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace  $\geq 9$  mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

**L77-4 Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 77.01.9.024.9125 - Circuit d'entrée 32 V DC**

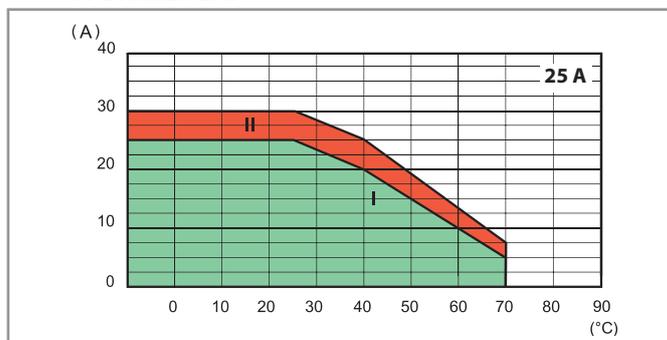


**L77-5 Courant RMS en fonction de la température ambiante 77.11.x.xxx.82xx**



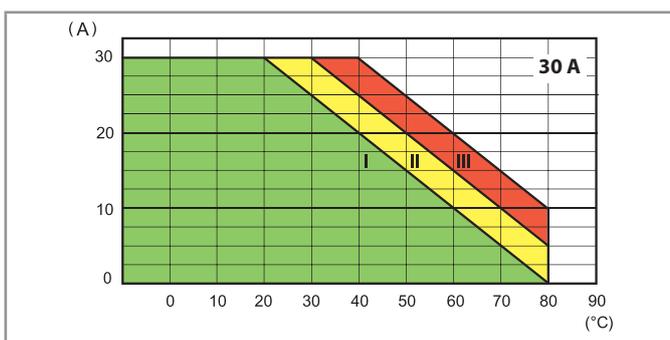
- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace  $\geq 20$  mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

**L77-6 Courant RMS en fonction de la température ambiante 77.21.x.xxx.825x**



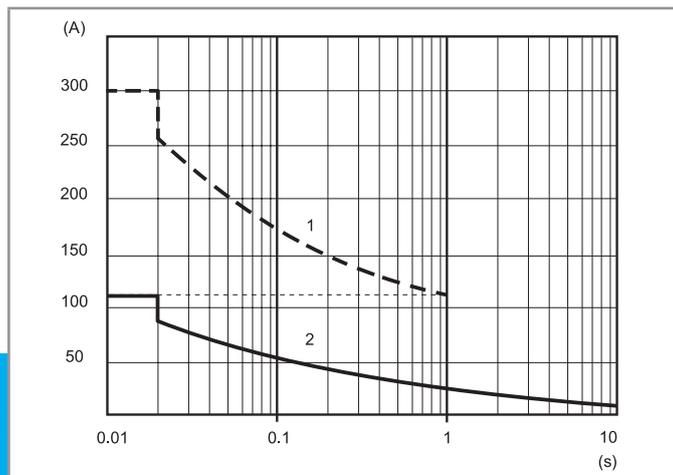
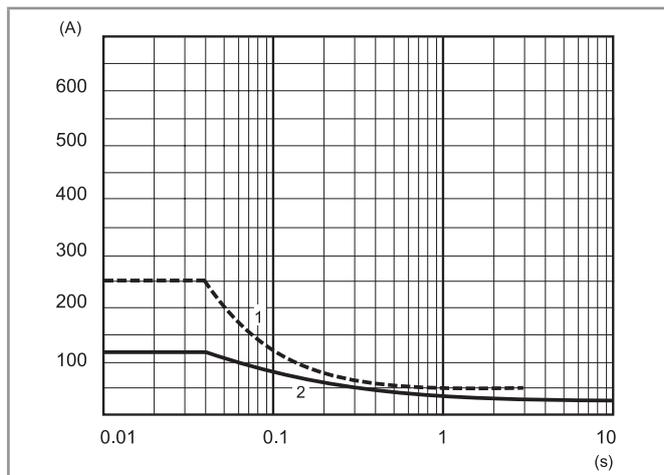
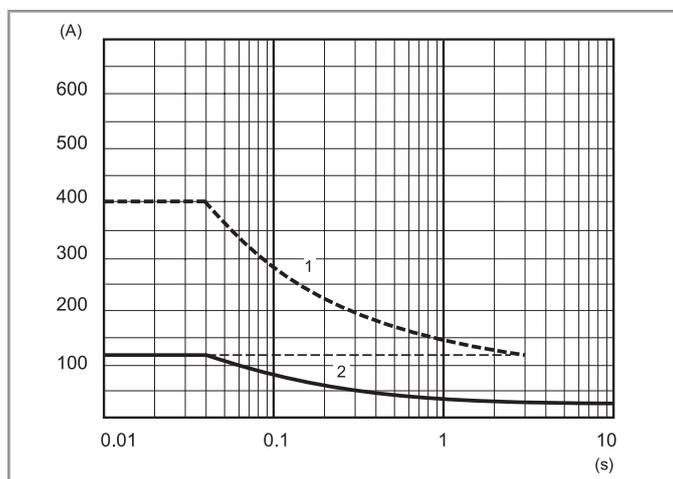
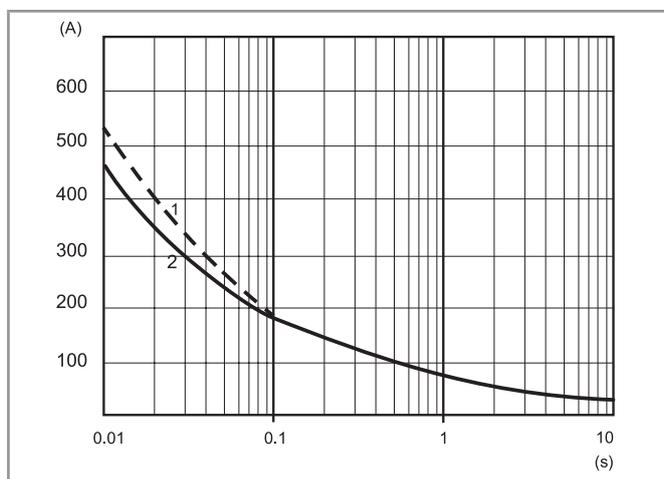
- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace  $\geq 20$  mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

**L77-7 Courant RMS en fonction de la température ambiante 77.31.x.xxx.80xx**



- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais statique modulaire installé en bloc (avec espace de 20 mm entre chaque relais)
- III - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace  $\geq 40$  mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

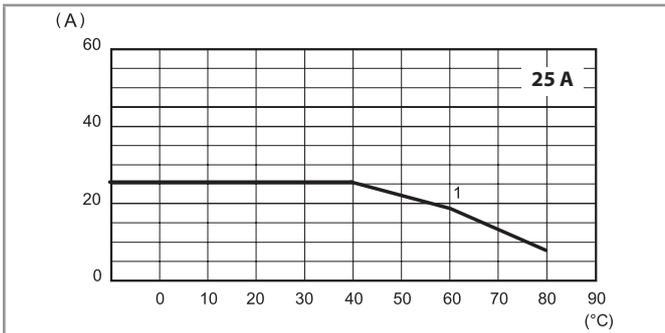
## Caractéristiques du circuit de sortie

L77-8 Pic de courant (AC) en fonction du temps  
77.01.x.xxx.80xxL77-9 Pic de courant (AC) en fonction du temps  
77.11.x.xxx.82xxL77-10 Pic de courant (AC) en fonction du temps  
77.21.x.xxx.825xL77-11 Pic de courant (AC) en fonction du temps  
77.31.x.xxx.80xx

- 1 - Conditions "froides" (température ambiante = 23°C, pas de courant de sortie pendant les 15 dernières minutes).  
2 - Conditions "chaudes" (température ambiante = 50°C, courant de sortie 5A).

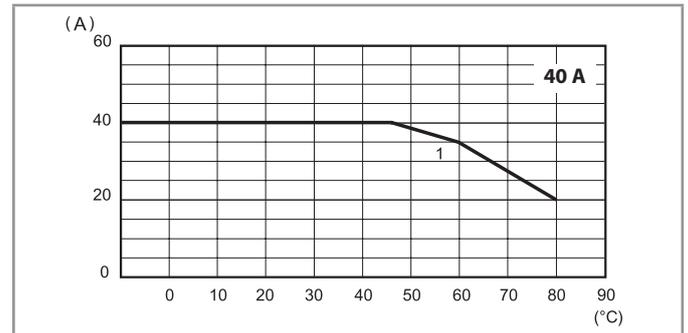
## Caractéristiques du circuit de sortie

**L77-13 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.A1.x.xxx.8x50**



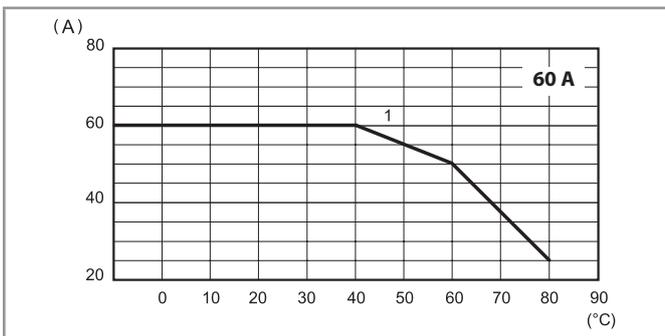
1 - Installation avec dissipateur thermique (2 K/W)

**L77-14 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.B1.x.xxx.8x50**



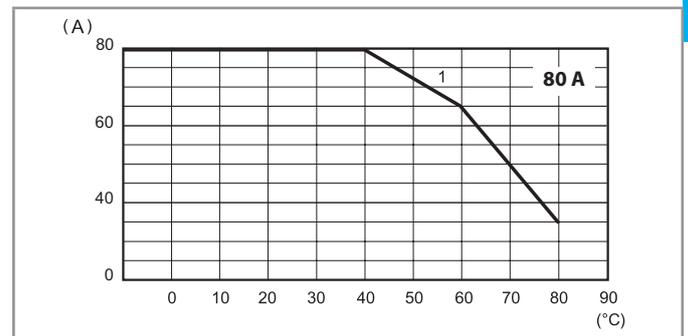
1 - Installation avec dissipateur thermique (0,9 K/W)

**L77-15 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.D1.x.xxx.8x50**



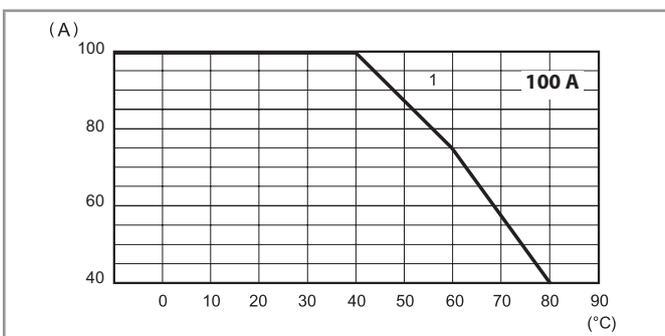
1 - Installation avec dissipateur thermique (0,7 K/W)

**L77-16 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.F1.x.xxx.8x50**



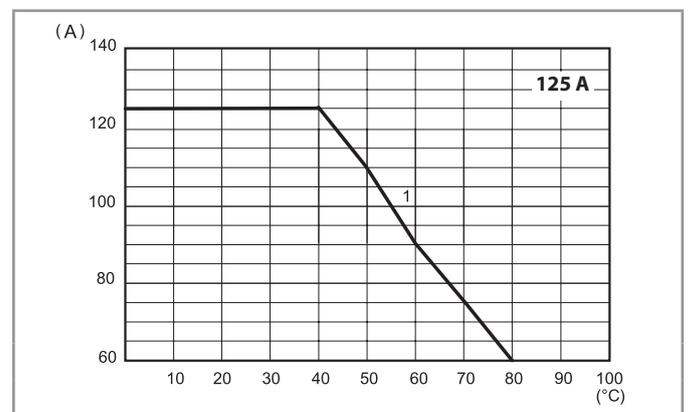
1 - Installation avec dissipateur thermique (0,5 K/W)

**L77-17 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.G1.x.xxx.8x50**



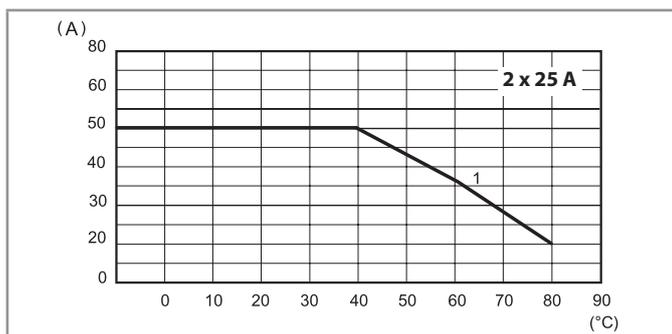
1 - Installation avec dissipateur thermique (0,45 K/W)

**L77-18 Courant RMS en fonction de la température ambiante**  
**77.H1.x.xxx.8x50**

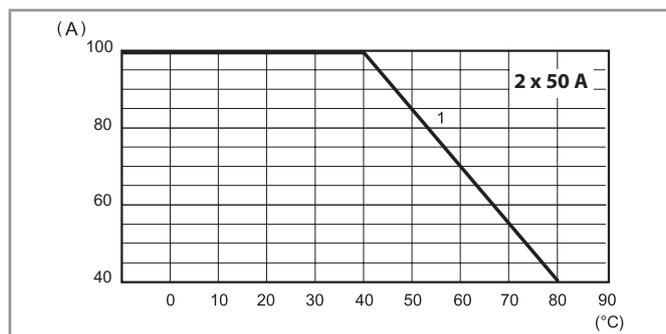


1 - Installation avec dissipateur thermique (0,35 K/W)

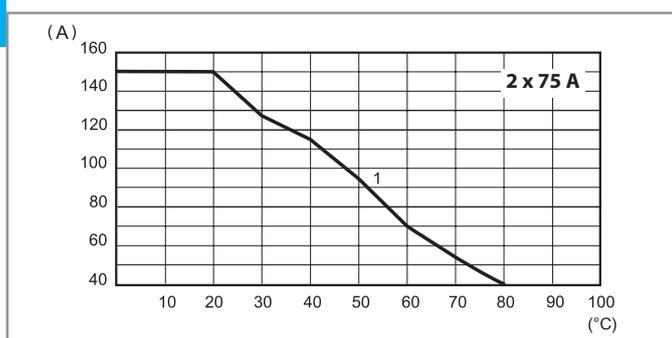
## Caractéristiques du circuit de sortie

L77-19 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.A2.9.024.8671

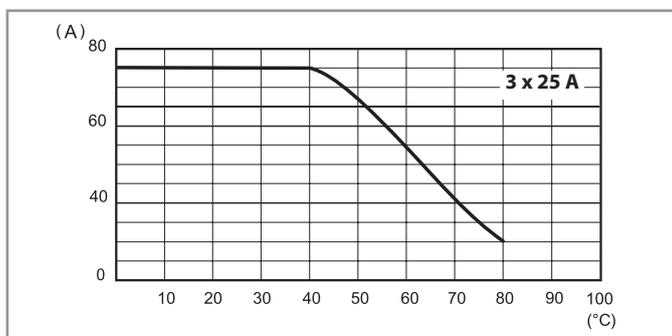
1 - Installation avec dissipateur thermique (0.9 K/W)

L77-20 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.C2.9.024.8671

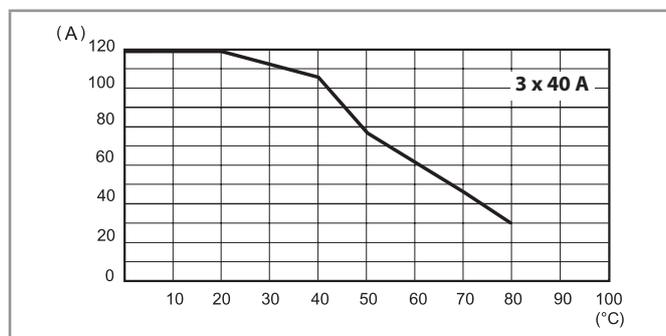
1 - Installation avec dissipateur thermique (0.45 K/W)

L77-21 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.E2.9.024.8671

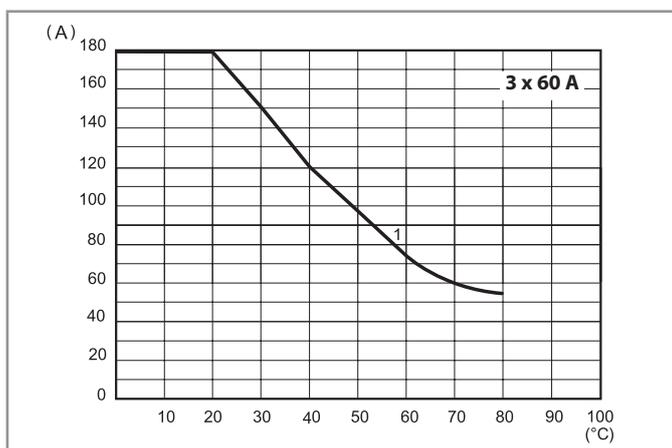
1 - Installation avec dissipateur thermique (0.45 K/W)

L77-22 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.A3.x.xxx.8671

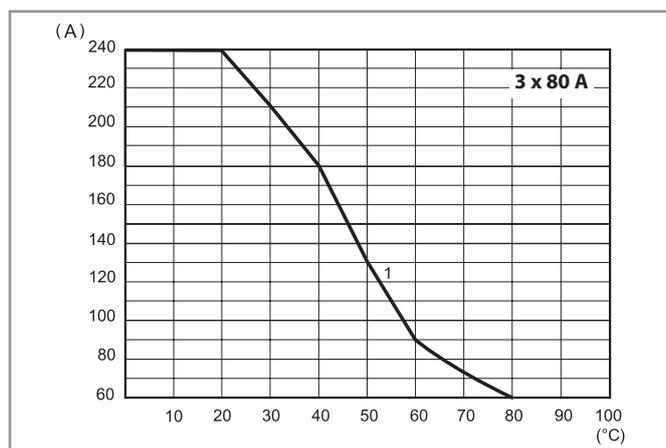
1 - Installation avec dissipateur thermique (0.7 K/W)

L77-23 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.B3.x.xxx.8671

1 - Installation avec dissipateur thermique (0.5 K/W)

L77-24 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.D3.x.xxx.8671

1 - Installation avec dissipateur thermique (0.45 K/W)

L77-25 Courant RMS en fonction de la température ambiante  
77.F3.x.xxx.8671

1 - Installation avec dissipateur thermique (0.35 K/W)

## Caractéristiques du circuit de sortie

Fréquence de commutation maximale recommandée (Cycles/Heure, avec un taux de charge de 50%)				
Charge	77.01.9xxx	77.01.9xxx	77.11/21	77.31
5 A 230 V (AC1)	5000	—	—	—
5 A 24 V DC L/R = 20 ms	—	3600	—	—
1 A (AC15)	10000	—	—	—
0.5 A (AC15)	20000	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.8	—	—	1800	—
15 A 305 V cos φ = 0.5	—	—	1200	—
30 A 480 V cos φ = 0.8	—	—	—	1800
30 A 480 V cos φ = 0.5	—	—	—	1200
25 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—

Autres données				
	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11/21	77.31
<b>Variation de tension critique</b> dv/dt à l'état bloqué (sans commande à l'entrée) @ T <sub>j</sub> = 125 °C	> 1000 V/μs	> 1000 V/μs	> 500 V/μs > 10 V/μs (avec di/dt = 20 A/ms)	> 1000 V/μs
<b>Variation critique de courant</b> di/dt @ T <sub>j</sub> = 125 °C	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 150 A/μs
<b>I<sup>2</sup>t pour fusible</b> @ t <sub>p</sub> = 10 ms	450 A <sup>2</sup> s	450 A <sup>2</sup> s	1000 A <sup>2</sup> s*	1350 A <sup>2</sup> s**

Fusibles conseillés (selon l'application) pour la protection contre les courts-circuits (à action ultra-rapide pour semi-conducteurs) :

\* 20 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 360 A<sup>2</sup>s.

\*\* 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A<sup>2</sup>s.

Fréquence de commutation maximale recommandée (Cycles/Heure, avec un taux de charge de 50%)						
Charge	77.A1.x.xxx	77.B1.x.xxx	77.D1.x.xxx	77.F1.x.xxx	77.G1.x.xxx	77.H1.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—	—	—	—
60 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800	—	—	—
80 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	1800	—	—
100 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	1800	—
125 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1800

Autres données						
	77.A1.x.xxx	77.B1.x.xxx	77.D1.x.xxx	77.F1.x.xxx	77.G1.x.xxx	77.H1.x.xxx
<b>Variation de tension critique</b> dv/dt à l'état bloqué (sans commande à l'entrée) @ T <sub>j</sub> = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
<b>I<sup>2</sup>t pour fusible</b> @ t <sub>p</sub> = 10 ms	450 A <sup>2</sup> s	1250 A <sup>2</sup> s	2450 A <sup>2</sup> s*	3200 A <sup>2</sup> s**	11 250 A <sup>2</sup> s	25 000 A <sup>2</sup> s

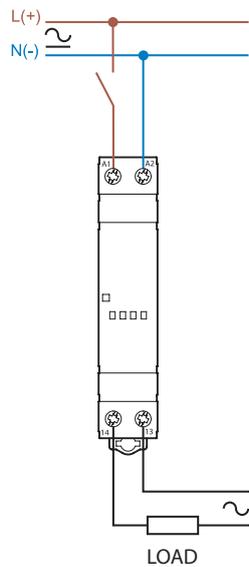
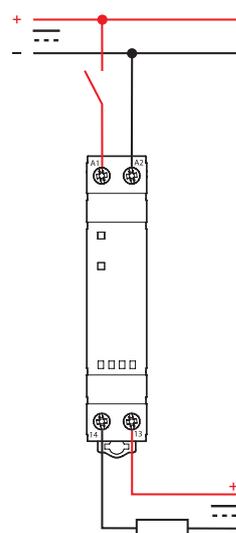
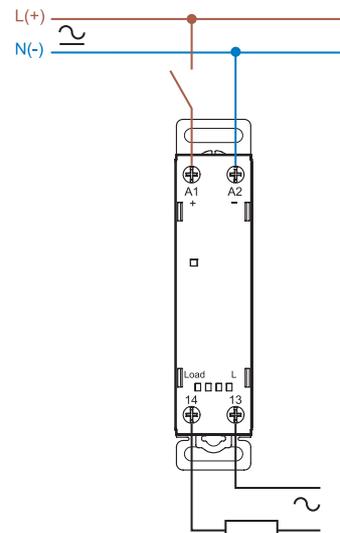
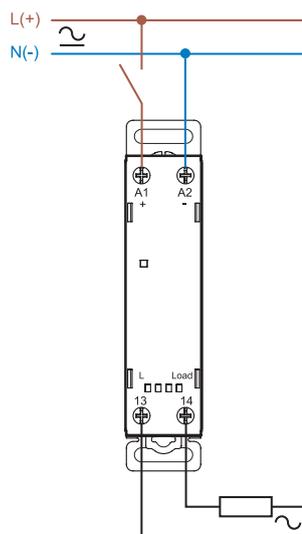
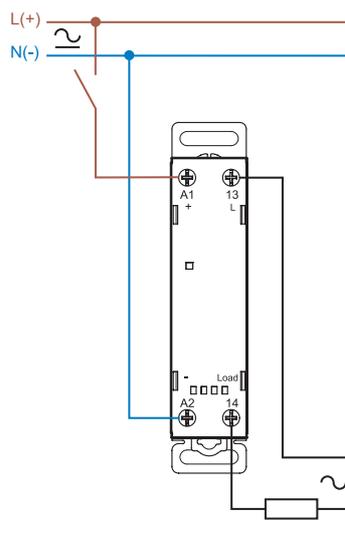
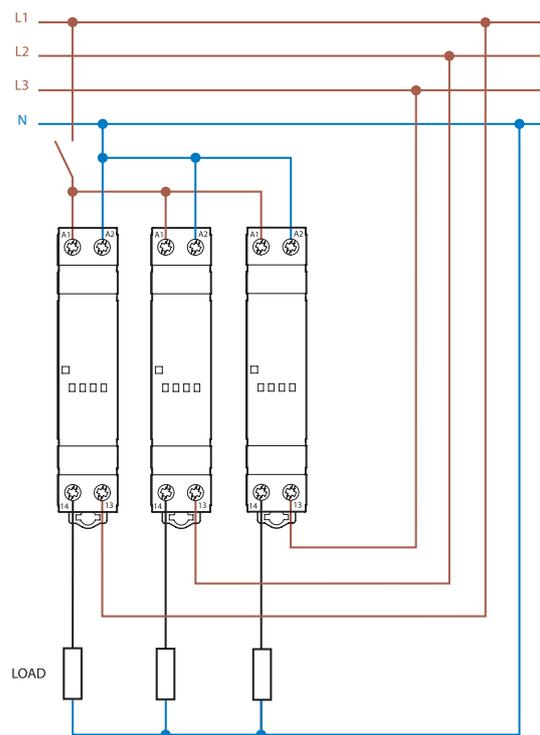
Fréquence de commutation maximale recommandée (Cycles/Heure, avec un taux de charge de 50%)			
Charge	77.A2.x.xxx	77.C2.x.xxx	77.E2.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—
75 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800

Autres données			
	77.A2.x.xxx	77.C2.x.xxx	77.E2.x.xxx
<b>Variation de tension critique</b> dv/dt à l'état bloqué (sans commande à l'entrée) @ T <sub>j</sub> = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
<b>I<sup>2</sup>t pour fusible</b> @ t <sub>p</sub> = 10 ms	450 A <sup>2</sup> s	2110 A <sup>2</sup> s	2810 A <sup>2</sup> s*

Fréquence de commutation maximale recommandée (Cycles/Heure, avec un taux de charge de 50%)				
Charge	77.A3.x.xxx	77.B3.x.xxx	77.D3.x.xxx	77.F3.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—	—
60 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800	—
80 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	1800

Autres données				
	77.A3.x.xxx	77.B3.x.xxx	77.D3.x.xxx	77.F3.x.xxx
<b>Variation de tension critique</b> dv/dt à l'état bloqué (sans commande à l'entrée) @ T <sub>j</sub> = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
<b>I<sup>2</sup>t pour fusible</b> @ t <sub>p</sub> = 10 ms	450 A <sup>2</sup> s	1250 A <sup>2</sup> s	2450 A <sup>2</sup> s*	8190 A <sup>2</sup> s**

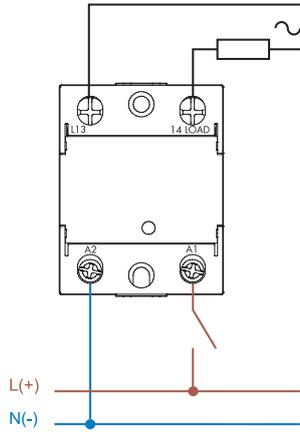
## Schémas de raccordement

**Connexion monophasée**  
 (77.01...802x)

**Connexion monophasée DC**  
 (77.01...9x2x)

**Connexion monophasée**  
 (77.11/77.21)

**Connexion monophasée**  
 (77.31...805x)

**Connexion monophasée**  
 (77.31...807x)

**Exemple de connexion triphasée**  
 (avec 3 x 77.01)


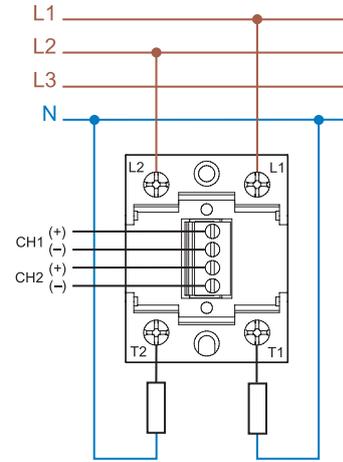
Note : cette connexion peut être utilisée pour tous les types de la série 77

Schémas de raccordement

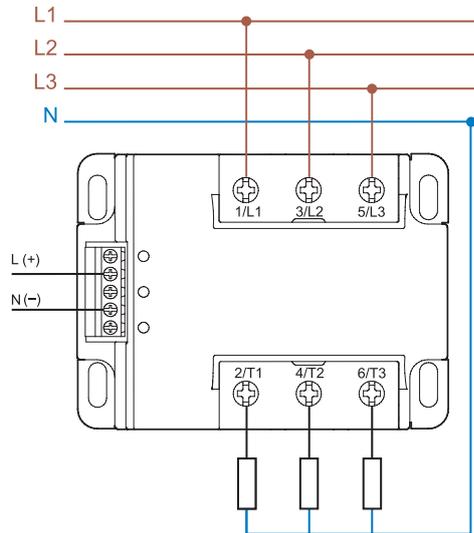
Connexion monophasée  
(77.x1)



Connexion bi-phasée  
(77.x2)



Connexion triphasée  
(77.x3)

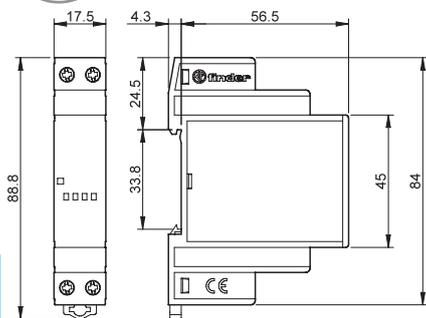


D

## Schémas d'encombrement

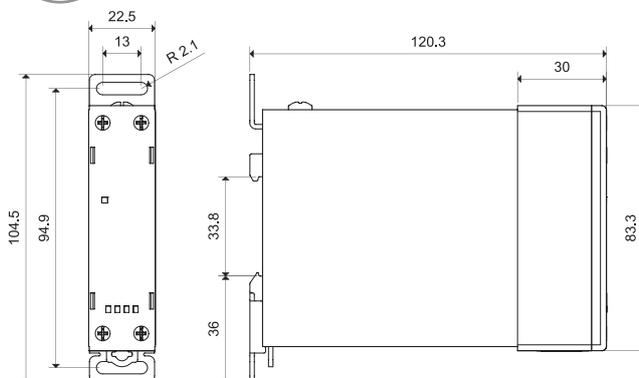
Type 77.01

Bornes à cage



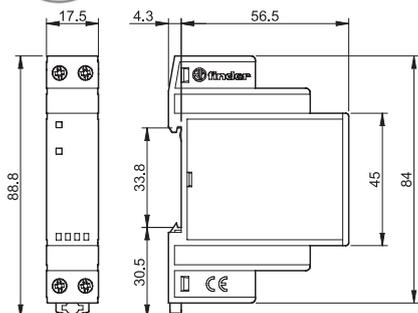
Types 77.11/21/31

Bornes à cage



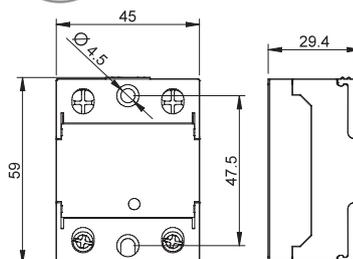
Type 77.01 DC

Bornes à cage



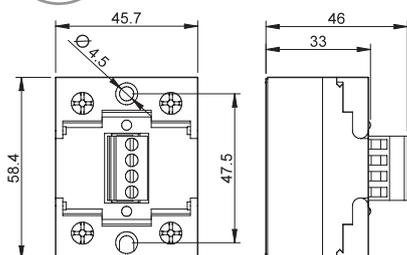
Type 77.x1

Bornes à vis



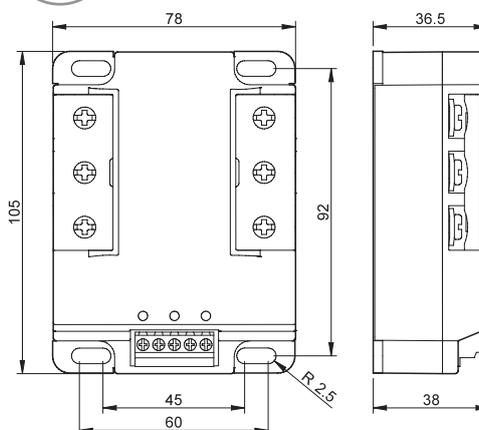
Type 77.x2

Bornes à vis



Type 77.x3

Bornes à vis



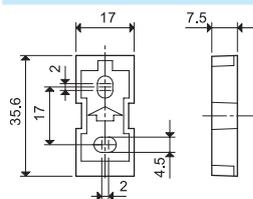
Accessoires



020.01

**Support pour fixation sur panneau**, plastique, largeur 17.5 mm seulement pour 77.01

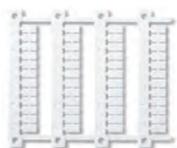
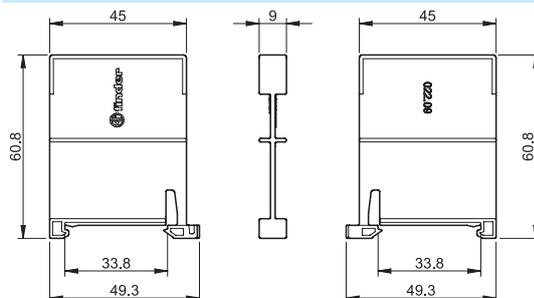
020.01



022.09

**Séparateur pour montage sur rail**, plastique, largeur 9 mm

022.09



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

D



Caractéristiques*	Courant nominal	Fonctions	Page
 <p><b>Série 70 - Relais de contrôle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monophasés ou triphasés</li> <li>– 1 ou 2 contacts RT</li> <li>– Niveau de surveillance fixe ou réglable</li> <li>– Logique de sécurité positive</li> <li>– Identification claire de l'état du relais par des LED de différentes couleurs</li> <li>– Version NFC</li> <li>– Modulaire, largeur 17.5, 22.5 ou 35 mm</li> </ul>	6 A 8 A 10 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de tension</li> <li>• Contrôle de courant</li> <li>• Relais de protection thermique par sonde PTC</li> </ul>	377
 <p><b>Série 72 - Relais de contrôle de niveau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensibilité fixe 150 kΩ ou réglable jusqu'à 450 kΩ</li> <li>– Électrodes et porte-électrodes</li> <li>– Double temporisation (0.5 s ou 7 s) ou temporisation fixe (1 s)</li> <li>– 1 contact</li> <li>– Modulaire, largeur 35 mm</li> </ul>	16 A	Contrôle de niveau (Vidange ou remplissage)	395
 <p><b>Série 72 - Relais d'alternance de charge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 sorties indépendantes type NO 12 A</li> <li>– 4 fonctions</li> <li>– 2 signaux de contrôle indépendants</li> <li>– Modulaire, largeur 35 mm</li> </ul>	12 A	Relais destinés à l'alternance de charges Applications : pompes, compresseurs, air conditionné ou unités de réfrigération	398
 <p><b>Série 72 - Régulateurs de niveau à flotteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilisation en fonction vidange ou remplissage</li> <li>– 1 contact RT, 10 A/250 V AC (cos φ = 1)</li> <li>– Longueur de câble 5 m, 10 m ou 20 m</li> <li>– Homologation TÜV avec câble H07 RN F</li> <li>– Versions avec câbles et plastiques certifiés ACS disponibles</li> </ul>	10 A	Régulateurs de niveau à flotteur destinés aux installations d'eaux usées, d'eaux potables et industrielles, stations de relevage	409
 <p><b>Série 6M - Analyseurs de réseau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pour systèmes DC et AC monophasés, mesures TRMS de 1 à 400 Hz</li> <li>– Mesure d'énergie bidirectionnelle : kWh</li> <li>– Valeurs mesurées en instantané : V (RMS), A (RMS), PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD (I), Vpk, Ipk, Cosφ</li> <li>– Configurable via interface Modbus RS485</li> <li>– Logiciel gratuit pour le paramétrage du 6M. Communication via modbus</li> </ul>	50 A 100 A 300 A	Analyseurs de réseau monophasés TRMS pour des mesures en AC ou en DC et Passerelle Modbus TCP/IP - Modbus RTU (RS485 master) avec interface webserver intégrée	415
 <p><b>Série 7E - Compteurs d'énergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monophasés ou triphasés</li> <li>– Écran digital ou écran mécanique</li> <li>– Simple ou double tarif</li> <li>– Sortie émettrice d'impulsions pour le contrôle à distance de l'énergie : S0, M-Bus, Modbus RS485, Ethernet</li> <li>– Versions avec certification MID disponibles</li> <li>– Modulaire, largeur 17.5, 18, 35, 70 ou 72 mm</li> </ul>	—	Compteurs d'énergie	421
 <p><b>Série 7M - Compteurs d'énergie "Smart"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monophasés ou triphasés avec la technologie NFC</li> <li>– Écran digital</li> <li>– Tarif simple, double ou multiple</li> <li>– Sortie émettrice d'impulsions pour le contrôle à distance de l'énergie : S0, M-Bus, Modbus RS485, NFC</li> <li>– Versions avec certification MID disponibles</li> <li>– Modulaire, largeur 17.5, 52.5 mm</li> </ul>	—	Compteurs d'énergie monophasés et triphasés avec la technologie NFC, multifonction, bidirectionnel, certifiés MID et écran LCD	429
 <p><b>Série 7P - Parafoudres (SPD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Types 1 + 2 à capacité de décharge importante et sans courant de fuite</li> <li>– Type 2 pour la protection contre les surtensions</li> <li>– Type 3 pour la protection contre les surtensions</li> <li>– Nouveau système de retenue des modules interchangeable</li> <li>– Contrôle visuel de l'état du varistor : fonctionnant ou à remplacer</li> <li>– Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor présence, fonctionnant ou à remplacer</li> </ul>	—	Protection contre les surtensions pour systèmes 230/400 V AC et pour applications photovoltaïques	445

\* Tous les produits se montent sur rail 35 mm (EN 60715), sauf les régulateurs de niveau à flotteur.



# Relais de contrôle

SÉRIE  
70



Climatiseurs



Machines  
à bois



Palans et  
grues



Escalators



Contrôle de  
pompes



Ventilation  
forcée





**Relais de contrôle de tension pour réseaux monophasés et triphasés**

- Modèles multifonctions qui permettent le contrôle de sous-tensions et de surtensions, mode fenêtre, ordre des phases, perte de phase
- Logique de sécurité positive - Le contact s'ouvre si le relais détecte une erreur
- Toutes les fonctions peuvent facilement être programmées par des sélecteurs en façade
- Sélecteurs conçus avec empreintes pour tourne-vis plats ou cruciformes
- Identification claire et immédiate de l'état du relais par des LED de différentes couleurs
- 1 inverseur 6 ou 10 A
- Modulaire, largeur 17.5 ou 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 392

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/30	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500	1500
Charge nominale en AC15 VA	750	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.185
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Plage d'utilisation AC (50/60 Hz)	130...280	220...510

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Plage de contrôle de la tension V	170...270	300...480
Plage de contrôle asymétrique %	—	—
Temporisation à la coupure (T, voir diagramme) s	0.5...60	0.5...60
Temps de réarmement s	0.5	1
Hystérésis (H, voir diagramme) V	5 (L-N)	10 (L-L)
Temps d'activation à l'alimentation s	≈ 1	≈ 1
Isolement entre alimentation et contacts (1.2/50 μs) kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (selon les types)



**70.11**



Contrôle de tension monophasée (220...240 V) :

- Sous-tension
- Surtension
- Mode fenêtre (sous-tension + surtension)
- Mémoire défaut programmable

**70.31**



Contrôle de tension triphasée (380...415 V) :

- Sous-tension
- Surtension
- Mode fenêtre (sous-tension + surtension)
- Mémoire défaut programmable
- Perte de phase
- Ordre de phases

E

**Relais de contrôle de tension pour réseaux triphasés**

- Modèles multifonctions qui permettent le contrôle de sous-tensions et de surtensions, ordre des phases, perte de phase, asymétrie et perte du neutre
- Logique de sécurité positive - Le contact s'ouvre si le relais détecte une erreur
- Toutes les fonctions et valeurs peuvent facilement être programmées par des sélecteurs en façade
- Sélecteurs de fonction conçus avec empreintes pour tourne-vis plats ou cruciformes
- Identification claire et immédiate de l'état du relais par des LED de différentes couleurs
- 1 ou 2 inverseurs 6 ou 8 A
- Modulaire, largeur 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

Bornes à cage



E

Pour le schéma d'encombrement voir page 392

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A		6/10	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA		1500	2000
Charge nominale en AC15 VA		500	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW		0.185	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A		6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Charge minimum commutable mW (V/mA)		500 (12/10)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi
<b>Caractéristiques de l'alimentation</b>			
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)		380...415	380...415
Puissance nominale VA (50 Hz)/W		11/0.9	12.5/1
Plage d'utilisation AC (50/60 Hz)		220...510	220...510
<b>Caractéristiques générales</b>			
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Plage de contrôle de la tension V		300...480	300...480
Réglage de l'asymétrie %		4...25	5...25
Temporisation à la coupure (T, voir diagramme) s		0.5...60	0.5...60
Temps de réarmement s		1	1
Hystérésis (H, voir diagramme) V		10 (L-L)	10 (L-L)
Temps d'activation à l'alimentation s		≈ 1	≈ 1
Isolement entre alimentation et contacts (1.2/50 μs) kV		4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante °C		-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (selon les types)

**70.41**


Contrôle de tension triphasée (380...415 V, avec ou sans contrôle du neutre) :

- Mode fenêtre (sous-tension + surtension)
- Perte de phase
- Ordre de phases
- Asymétrie
- Perte du neutre, programmable

**70.42**


Contrôle de tension triphasée (380...415 V, avec contrôle du neutre) :

- Sous-tension
- Surtension
- Mode fenêtre (sous-tension + surtension)
- Mémoire défaut programmable
- Perte de phase
- Ordre de phases
- Asymétrie
- Perte du neutre

**Relais de contrôle de courant universel**

**Type 70.51.0.240.2032**

- Relais de contrôle de courant standard

**Type 70.51.0.240.N032**

- Relais de contrôle de courant  
Programmation par smartphone via NFC

Modèles multifonctions qui permettent le contrôle de sous-intensité et surintensité, mode fenêtre

- Logique de sécurité positive - Le contact s'ouvre si le relais détecte une erreur
- Toutes les fonctions peuvent facilement être programmées par des sélecteurs en façade (70.51.0.240.2032) ou avec l'application Finder Toolbox NFC (70.51.0.240.N032)
- Sélecteurs conçus avec empreintes pour tourne-vis plats ou cruciformes
- Identification claire et immédiate de l'état du relais par des LED de différentes couleurs
- 1 inverseur 10 A
- Modulaire, largeur 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 393

**NEW 70.51.0.240.2032**



- 6 fonctions
- Contrôle de courant AC/DC 50 mA...16 A
- Mémoire défaut programmable
- Hystérésis (5...50)% (1...99% en mode fenêtre)

**NEW 70.51.0.240.N032**



- 6 fonctions
- Contrôle de courant AC/DC 50 mA...16 A
- Programmation avec l'application FINDER Toolbox NFC

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	24...240
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	24...240
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/0.53
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Plage de contrôle	AC(50/60 Hz)/DC	50 mA...16 A
Temporisation à la coupure (voir diagramme T1)	s	0.1...40
Hystérésis (H, voir diagramme)	V	5...50 (1...99 en mode fenêtre)
Temps d'activation à l'alimentation (voir diagramme T2)	s	0.1...30
Isolement entre alimentation et circuit de contrôle		Oui
Température ambiante	°C	-20...+55
Indice de protection		IP 20

**Homologations (selon les types)**



**Relais de contrôle d'ordre et de perte de phase pour réseaux triphasés**

- Contrôle de phase (systèmes avec  $U_N$  de 208 V à 480 V, 50/60 Hz)
- Perte de phase
- Logique de sécurité positive - Le contact s'ouvre si le relais détecte une erreur
- 2 versions :
  - 1 inverseur 6 A (largeur 17.5 mm) et
  - 2 inverseurs 8 A (largeur 22.5 mm)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Brevet européen déposé pour l'innovation concernant le principe du système de contrôle des 3 phases et de la détection de l'erreur (70.61)

70.61  
Bornes à cage70.61-P000  
Bornes Push-in
**NEW 70.61/70.61-P000**

 Contrôle de tension triphasée  
(208...480 V) :

- Perte de phase
- Ordre de phases

**70.62**

 Contrôle de tension triphasée  
(208...480 V) :

- Perte de phase
- Ordre de phases

Pour le schéma d'encombrement voir page 393

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/15	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500	2000
Charge nominale en AC15	VA	250	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	208...480	208...480
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Plage d'utilisation	AC (50/60 Hz)	170...500	170...520

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Temps d'intervention	s	0.5	0.5
Temps de réarmement	s	0.5	0.5
Temps d'activation à l'alimentation	s	< 2	< 2
Isolement entre alimentation et contacts (1.2/50 μs)	kV	5	5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (selon les types)


**Relais de protection thermique pour applications industrielles**

- Détection de la température par sonde PTC
- Détection de court-circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC
- Logique de sécurité positive - Le contact s'ouvre si le relais détecte une erreur
- Mémoire de défaut sélectionnable
- Indicateur LED
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



**NEW** 70.92.x.xxx.0002



- 6 fonctions
- Temps de réarmement réglable (0.5s ou 3s)
- Bornes RESET

Pour le schéma d'encombrement voir page 393

**Caractéristiques contacts**

Configuration des contacts		2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	8 /15
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	230
nominale (U <sub>N</sub> )	V AC/DC	24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0.5
Plage d'utilisation	AC	184...253
	AC/DC	19.2...26.4

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Sondes PTC :	Court-circuit/Température OK	<20 Ω / >20 Ω ... <3 Ω
	RESET/Rupture PTC	< 1.3 Ω / > 3 Ω
Temps de réarmement	s	0.5 ou 3
Température ambiante	°C	-20...+55
Indice de protection		IP 20

**Homologations (suivant les types)**



## Codification

Exemple : série 70, relais de contrôle de tension triphasé, 1 contact inverseur, tension d'alimentation 380...415 V AC.



### Série

### Type

- 1 = Contrôle pour réseau monophasé AC
- 3 = Contrôle pour réseau triphasé AC
- 4 = Contrôle pour réseau triphasé + neutre AC
- 5 = Contrôle de courant universel AC/DC
- 6 = Contrôle pour réseau triphasé perte et ordre de phases
- 9 = Relais de protection thermique avec sonde PTC

### Nb. de contacts

- 1 = 1 contact
- 2 = 2 contacts

### Type d'alimentation

- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
- 8 = AC (50/60 Hz)

### Tension d'alimentation

- 024 = 24 V AC/DC (70.92)
- 230 = 230 V (70.92)
- 230 = 220...240 V (70.11)
- 240 = 24...240 V AC/DC (70.51)
- 400 = 380...415 V (70.31/41/42)
- 400 = 208...480 V (70.61/62)

### D : Mémoire défaut

- 0 = Sans mémoire
- 2 = Avec mémoire, programmable

### C : Temporisation

- 0 = Retard à la coupure fixe
- 2 = Retard à la coupure réglable
- 3 = Retard à la coupure réglable et asymétrie (pour 70.41 et 70.42) retard à la coupure et à l'enclenchement réglable (pour 70.51)

### B : Circuit contacts

- 0 = Inverseur

### A : Valeur de contrôle

- 0 = Sans valeur réglable
- 2 = 2 valeurs réglables
- P = Bornes Push-in (pour 70.61)
- N = Programmation NFC (70.51 seulement)

### Codes

70.11.8.230.2022	70.61.8.400.0000
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.P000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000
70.42.8.400.2032	70.92.0.024.0002
70.51.0.240.2032	70.92.8.230.0002
70.51.0.240.N032	

## Guide de choix

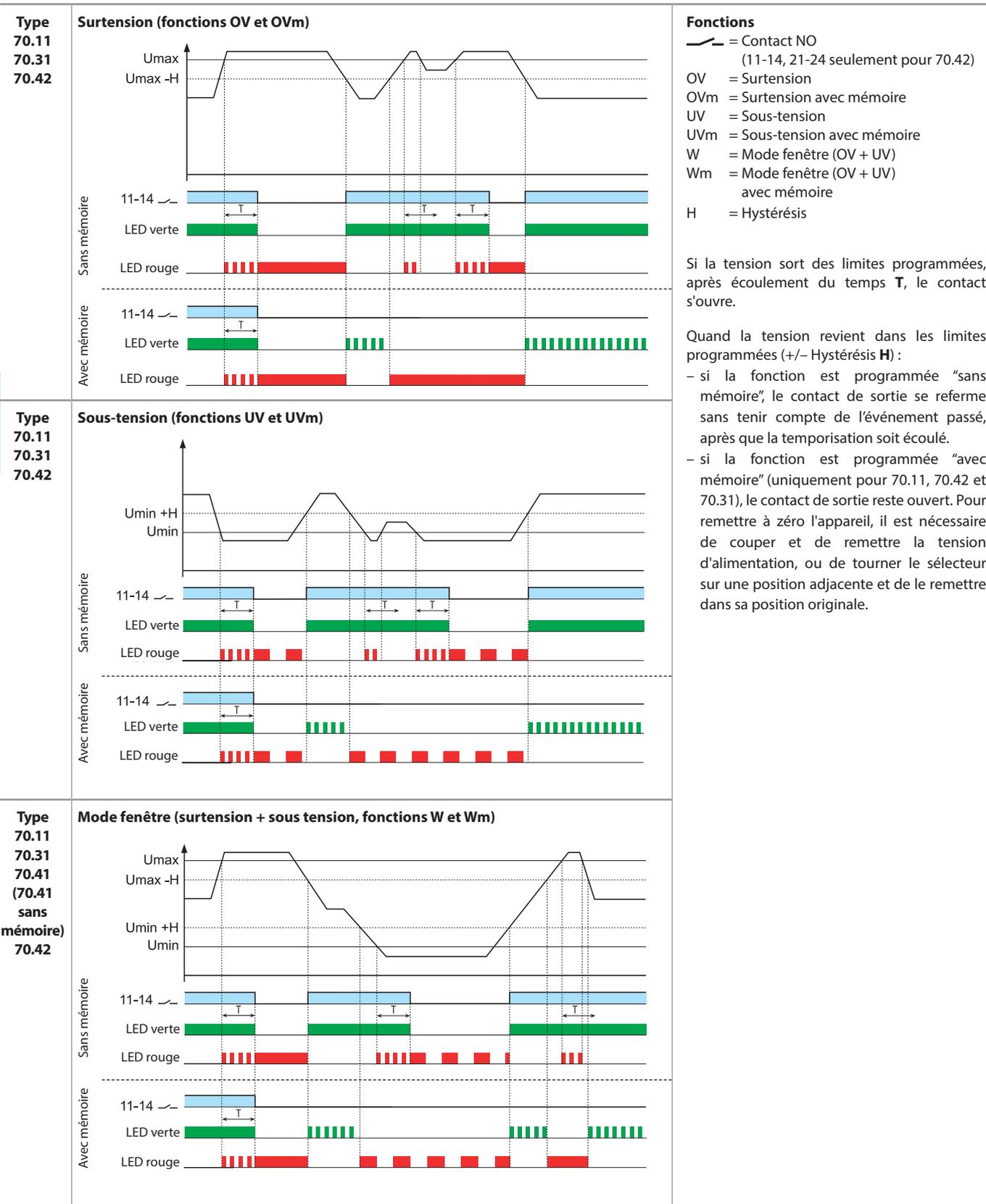
Type	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.51.0.240.x032	70.61.8.400.x000	70.62.8.400.0000	70.92.x.xxx.0002
Système d'alimentation	Monophasé	Triphasé	Triphasé / Triphasé + neutre	Triphasé + neutre	Monophasé	Triphasé	Triphasé	Monophasé
<b>Fonctions</b>								
Sous-tension / Surtension	AC	AC	—	AC	—	—	—	—
Mode fenêtre (Sous-tension et surtension)	AC	AC	AC	AC	—	—	—	—
Perte de phase	—	•	•	•	—	•	•	—
Ordre de phase	—	•	•	•	—	•	•	—
Asymétrie	—	—	•	•	—	—	—	—
Perte du neutre	—	—	•	•	—	—	—	—
Sous-intensité / Surintensité	—	—	—	—	•	—	—	—
Mode fenêtre (Sous-intensité et surintensité)	—	—	—	—	•	—	—	—
Protection thermique (PTC)	—	—	—	—	—	—	—	•
<b>Temporisations</b>								
Fixe	—	—	—	—	—	•	•	•
Réglable	•	•	•	•	•	—	—	—
<b>Tension d'alimentation</b>								
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—	—	•
24...240 V AC/DC	—	—	—	—	•	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—	—	•
400 V AC	—	•	•	•	—	•	•	—
<b>Largeur</b>								
35 mm	—	•	•	•	•	—	—	—
22.5 mm	—	—	—	—	—	—	•	•
17.5 mm	•	—	—	—	—	•	—	—
<b>Autres données</b>								
Mémoire défaut	•	•	—	•	•	—	—	•
Configuration des contacts	1 RT	1 RT	1 RT	2 RT	1 RT	1 RT	2 RT	2 RT

## Caractéristiques générales

Isolement			70.11/31/41/42	70.51	70.61	70.62/92
Entre alimentation et contacts	rigidité diélectrique	V AC	2500	2500	2500	3000
	pic de tension (1.2/50 µs)	kV	4	4	5	5
Entre contacts ouverts	rigidité diélectrique	V AC	1000	1000	1000	1000
	pic de tension (1.2/50 µs)	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Caractéristiques CEM						
Type d'essai			Normes de référence			
Décharge électrostatique	au contact		EN 61000-4-2		4 kV	
	dans l'air		EN 61000-4-2		8 kV	
Champ électromagnétique par radiofréquence	80...1000 MHz		EN 61000-4-3		10 V/m	
	1...2.8 GHz		EN 61000-4-3		5 V/m	
Transitoires rapides (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4		4 kV	
Pics de tension sur les terminaux d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode commun		EN 61000-4-5		4 kV	
	mode différentiel		EN 61000-4-5		4 kV	
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...230 MHz)	sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6		10 V	
Creux de tension	70% U <sub>N</sub>		EN 61000-4-11		25 cycles	
Coupures brèves			EN 61000-4-11		1 cycle	
Émissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz		CISPR 11		classe B	
Émissions radiantes	30...1000 MHz		CISPR 11		classe B	
Bornes			Bornes à cage		Bornes Push-in	
Longueur de câble à dénuder	mm		8		8	
Couple de serrage	Nm		0.8		—	
Capacité de connexion mini des bornes			Fil rigide		Fil rigide	
	mm <sup>2</sup>		0.5		0.75	
	AWG		20		18	
Capacité de connexion maxi des bornes			Fil rigide		Fil rigide	
	mm <sup>2</sup>		1 x 6 / 2 x 4		1 x 1.5 / 2 x 1.5	
	AWG		1 x 10 / 2 x 12		1 x 16 / 2 x 16	
Capacité de connexion mini des bornes			Fil souple		Fil souple	
	mm <sup>2</sup>		0.5		0.75	
	AWG		20		18	
Capacité de connexion maxides bornes			Fil souple		Fil souple	
	mm <sup>2</sup>		1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5 / 2 x 2.5	
	AWG		1 x 12 / 2 x 14		1 x 14 / 2 x 14	
Autres données			70.11	70.31/41	70.42/61/62/92	70.51
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.8	0.9	1	2 (230 V AC) / 0.2 (24 V DC)
	à charge nominale	W	2	1.2	1.4	2.5 (230 V AC) / 0.5 (24 V DC)

## Fonctions

Logique positive : le contact de sortie NO est fermé quand les valeurs sont conformes.



### Fonctions

-  = Contact NO  
(11-14, 21-24 seulement pour 70.42)
- OV = Surtension
- OVm = Surtension avec mémoire
- UV = Sous-tension
- UVm = Sous-tension avec mémoire
- W = Mode fenêtre (OV + UV)
- Wm = Mode fenêtre (OV + UV) avec mémoire
- H = Hystérésis

Si la tension sort des limites programmées, après écoulement du temps **T**, le contact s'ouvre.

Quand la tension revient dans les limites programmées (+/- Hystérésis **H**) :

- si la fonction est programmée "sans mémoire", le contact de sortie se referme sans tenir compte de l'événement passé, après que la temporisation soit écoulée.
- si la fonction est programmée "avec mémoire" (uniquement pour 70.11, 70.42 et 70.31), le contact de sortie reste ouvert. Pour remettre à zéro l'appareil, il est nécessaire de couper et de remettre la tension d'alimentation, ou de tourner le sélecteur sur une position adjacente et de le remettre dans sa position originale.

## Fonctions

Logique positive : le contact de sortie NO est fermé quand les valeurs sont conformes.

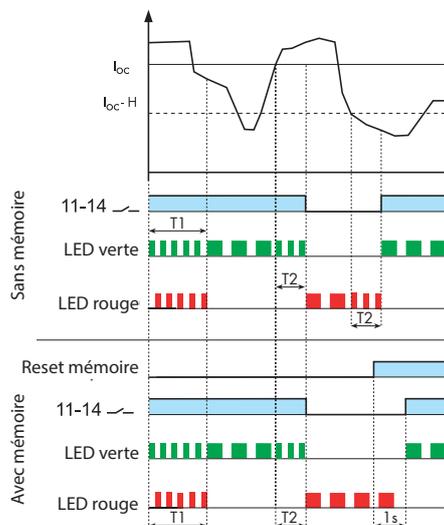
<p><b>Type</b> 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p><b>Perte de phase et ordre des phases</b></p> <p>11-14 (pour 70.42 et 70.62 seulement)   -24</p> <p>LED verte - 70.31, 70.41, 70.42 LED jaune - 70.31, 70.41, 70.42 LED rouge - 70.61 LED rouge - 70.62</p>	<p>Si à l'alimentation, les phases (L1, L2, L3) ne sont pas raccordées dans le bon ordre, le contact du relais ne se fermera pas.</p> <p>Si une phase est absente, le contact s'ouvre immédiatement. Quand il est activé de nouveau, (après suppression du problème) le contact se ferme immédiatement.</p> <p>Type 70.61 et 70.62 : le relais de contrôle détecte le manque de phase même en présence d'une tension régénérée (jusqu'à 80% de la moyenne des 2 phases restantes).</p>
<p><b>Type</b> 70.41 70.42</p>	<p><b>Perte du neutre et asymétrie</b></p> <p>Asymétrie</p> <p>Perte du neutre</p> <p>11-14</p> <p>LED verte LED jaune LED rouge</p>	<p>Si le neutre s'interrompt (si la fonction perte du neutre a été programmée), le contact de sortie du relais s'ouvre immédiatement. Lorsque le neutre est à nouveau présent, le contact de sortie se referme immédiatement</p> <p>Si l'asymétrie <math>(U_{max} - U_{min})/U_N</math> est supérieure à la valeur programmée, le contact de sortie s'ouvre après l'écoulement du temps <b>T</b>. Lorsque l'asymétrie est de nouveau inférieure au pourcentage programmé (avec une hystérésis fixe de 2%), le contact de sortie se ferme après le temps d'intervention.</p>
<p><b>Type</b> 70.92</p>	<p>Sans mémoire</p> <p>Avec mémoire</p> <p>BX RESET DX RESET</p> <p>* Rupture PTC ** Court-circuit PTC *** RESET MEMOIRE = activer l'entrée RESET ou couper l'alimentation.</p>	<p>Le contact s'ouvre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rupture ligne PTC</li> <li>- surchauffe <math>R_{PTC} &gt; (2.5 \dots 3.6)k\Omega</math></li> <li>- ligne PTC en court-circuit (<math>R_{PTC} &lt; 20 \Omega</math>)</li> <li>- perte d'alimentation</li> </ul> <p>Le contact se ferme si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la température est dans la plage définie</li> <li>- <math>R_{PTC} &gt; (1.0 \dots 1.5)k\Omega</math> à l'alimentation</li> <li>- la température redevient normale <math>(1 \dots 1.5)k\Omega</math></li> </ul> <p>Avec les fonctions BF ou BL (BF 0.5s ou BL 3s) le RESET fonctionne sur le front descendant du signal.</p> <p>Avec les fonctions DF ou DL (DF 0.5s ou DL 3s) le RESET fonctionne sur le front montant du signal.</p> <p>Sur les bornes de RESET, le signal doit être &gt;1s.</p>

## Fonctions

Logique positive : le contact de sortie NO est fermé quand les valeurs sont conformes.

Type  
70.51

## Surintensité (fonctions OC et OCm)



## Fonctions

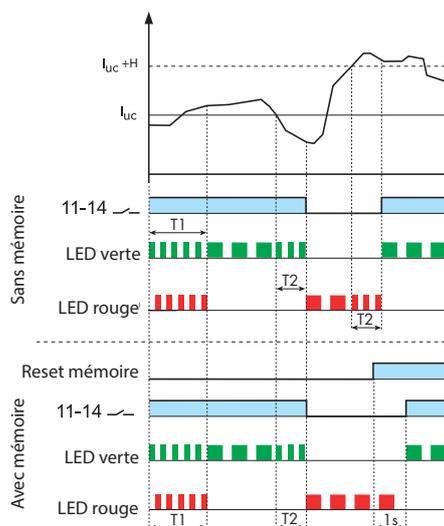
- = Contact NO 11-14
- OC = Surintensité
- OCm = Surintensité avec mémoire
- UC = Sous intensité
- UCm = Sous intensité avec mémoire
- W = Mode fenêtre (OC + UC)
- Wm = Mode fenêtre (OC + UC) avec mémoire
- H = Hystérésis

Si le courant sort des limites programmées, après écoulement du temps **T2**, le contact s'ouvre.

Quand la tension revient dans les limites programmées (Hystérésis **H**) :

- si la fonction est programmée "sans mémoire", le contact de sortie se referme sans tenir compte de l'événement passé, après que la temporisation soit écoulé.
- si la fonction est programmée "avec mémoire", le contact de sortie reste ouvert.

## Sous intensité (fonctions UC et UCm)

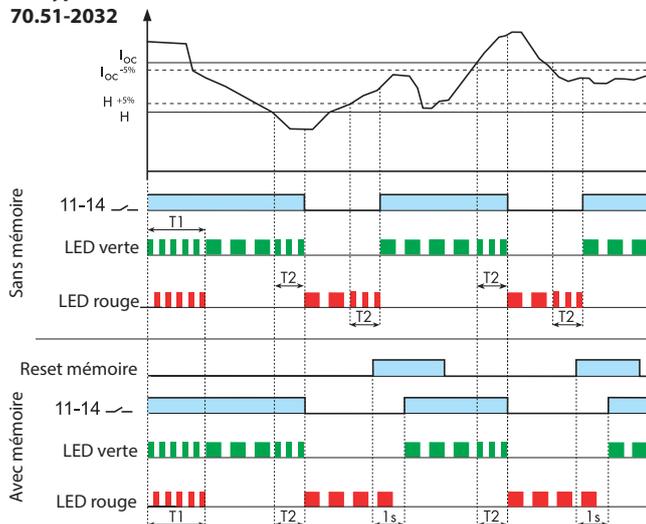


Pour remettre à zéro l'appareil, il est nécessaire de couper et de remettre la tension d'alimentation, ou appuyer sur un bouton poussoir connecté aux bornes Reset de l'appareil.

Pendant la temporisation **T1**, le relais ne contrôle pas.

## Mode fenêtre (surintensité + sous intensité, fonctions W et Wm)

Type  
70.51-2032



Type  
70.51-N032

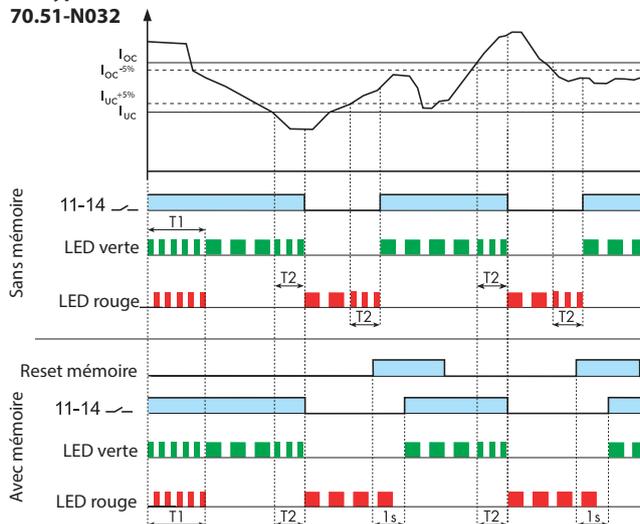
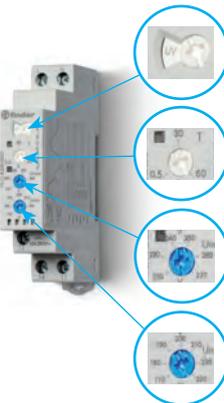
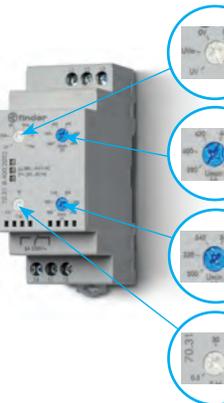
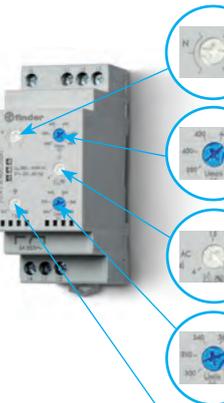


Tableau frontal : sélecteurs de fonctions et régulateurs

<p><b>70.11</b></p>  <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T<sub>temporisation</sub> : (0.5...60)sec</p> <p>U<sub>Max</sub> : (220...270)V</p> <p>U<sub>Min</sub> : (170...230)V</p>	<p><b>70.31</b></p>  <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub> : (380...480)V</p> <p>U<sub>Min</sub> : (300...400)V</p> <p>T<sub>temporisation</sub> : (0.5...60) sec</p>	<p><b>70.41</b></p>  <p>N= Avec contrôle du neutre N≠ Sans contrôle du neutre</p> <p>U<sub>Max</sub> : (380...480)V</p> <p>(4...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub> : (300...400)V</p> <p>T<sub>temporisation</sub> : (0.5...60)sec</p>
<p><b>70.42</b></p>  <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub> : (380...480)V</p> <p>(5...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub> : (300...400)V</p> <p>T<sub>temporisation</sub> : (0.5...60)sec</p>		
<p><b>70.51</b></p>  <p>Plage de contrôle I<sub>M</sub> : (0.5, 1, 2, 5, 10, 16) A</p> <p>Fonctions : OC, OCm, UC, UCm, W, Wm</p> <p>Valeur du courant (0...I<sub>M</sub>)</p> <p>Temps d'activation à l'alimentation (0.1...40 sec)</p> <p>Temporisation à la coupure (0.1...30 sec)</p> <p>Hystérésis 5...50% 1...99% en mode fenêtre</p>		

E

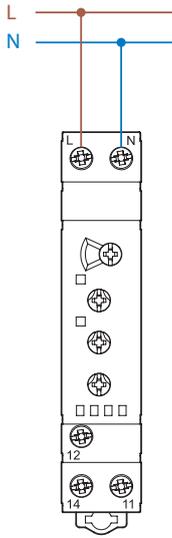
## LED indication

Type de relais de contrôle	LED	Tension du réseau normale	Tension du réseau anormale (la tension sort des limites programmées, temporisation T en cours)	Tension du réseau anormale (indication du type d'anomalie rencontrée, si la fonction « avec mémoire »* est programmée, il est nécessaire de faire une remise à zéro manuelle)
		<b>Contact 11 - 14 fermé</b>	<b>Contact 11 - 14 fermé</b>	<b>Contact 11-14 ouvert</b>
70.11.8.230.2022	• •		 	 Surtension OV et OVm  Sous-tension UV et UVm  Avec mémoire, faire un «reset**» manuel si besoin
70.31.8.400.2022	• • •		 	 Surtension OV et OVm  Sous-tension UV et UVm  Perte de phase  Ordre de phases  Avec mémoire, faire un «reset**» manuel si besoin
70.41.8.400.2030	• • •		 	 Surtension OV  Sous-tension UV  Asymétrie  Perte de phase  Perte du neutre  Ordre de phases
70.42.8.400.2032	• • •		 	 Surtension OV et OVm  Sous-tension UV et UVm  Asymétrie  Perte de phase  Perte du neutre  Ordre de phases  Avec mémoire, faire un «reset**» manuel si besoin
70.51.0.240.x032	• •		 ou  (pendant T2)  (pendant T1)	 ou  (pendant T2)
70.61.8.400.x000	•			 Ordre de phases  Perte de phase
70.62.8.400.0000	•			 Perte de phase  Ordre de phases

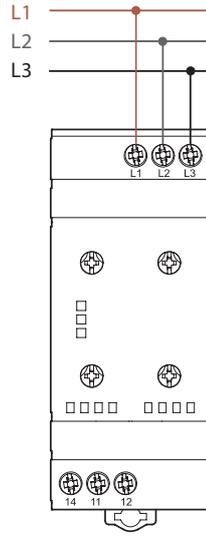
\* La fonction « avec mémoire » est disponible uniquement pour les types 70.11, 70.31, 70.42 et 70.51.

\*\* Pour remettre à zéro l'appareil, il est nécessaire de couper et de remettre la tension d'alimentation (U off - U on), ou de tourner le sélecteur sur une position adjacente et de le remettre dans sa position originale.

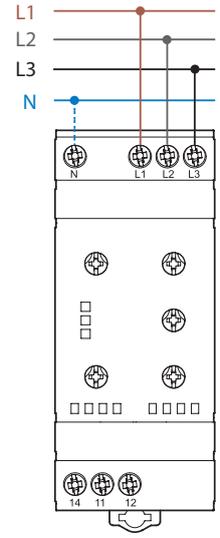
Schémas de raccordement



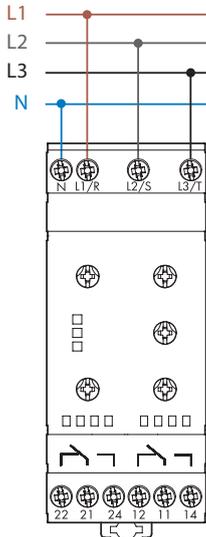
Type 70.11



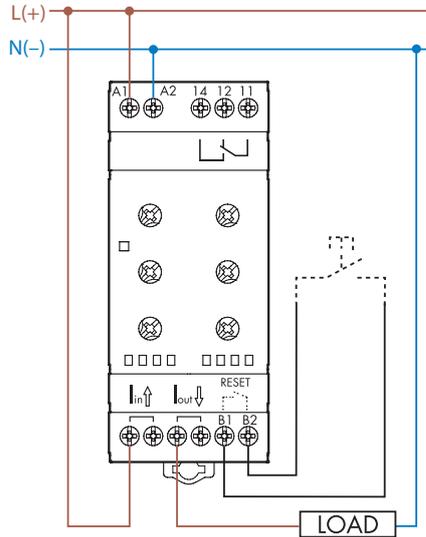
Type 70.31



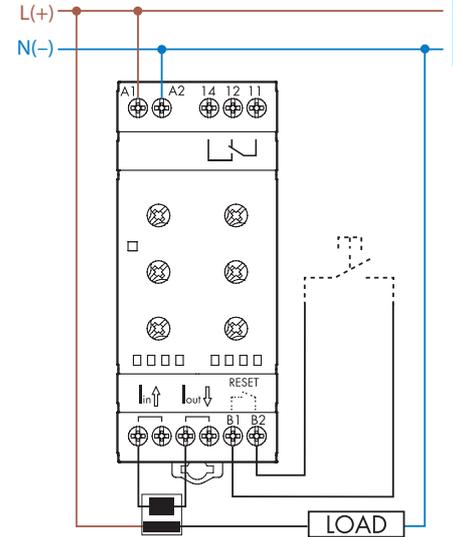
Type 70.41



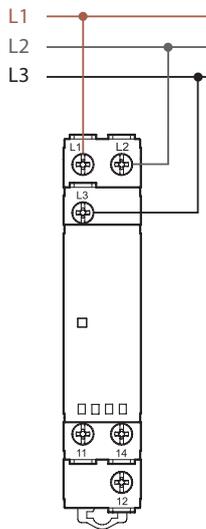
Type 70.42



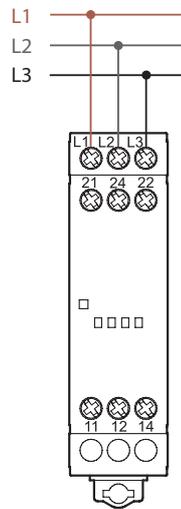
Type 70.51 et 70.51 NFC



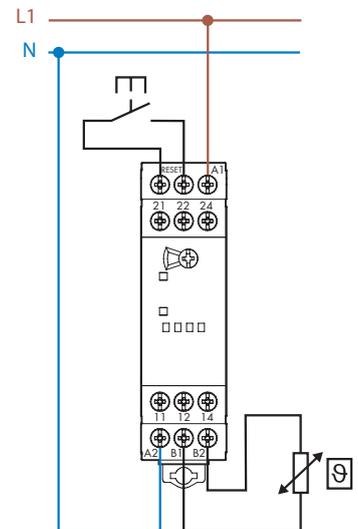
70.51 avec connexion TI



Type 70.61



Type 70.62



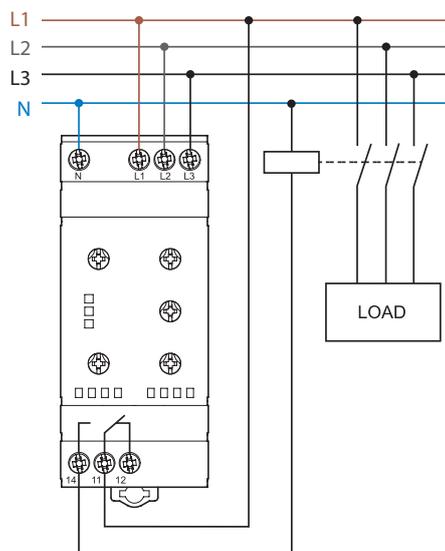
Type 70.92

E

## Schémas de raccordement

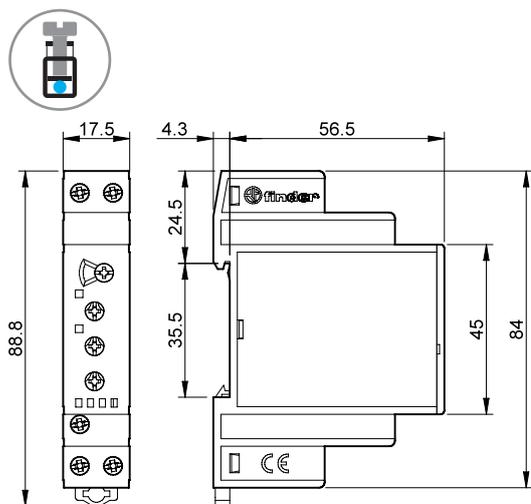
### Exemple d'application

Le contact de sortie commande la bobine du contacteur de la charge.

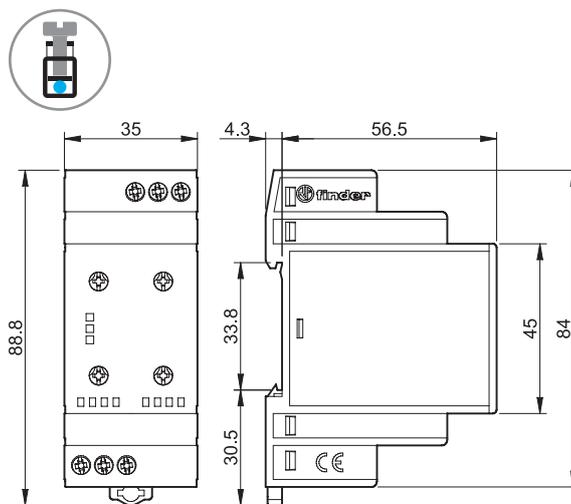


## Schémas d'encombrement

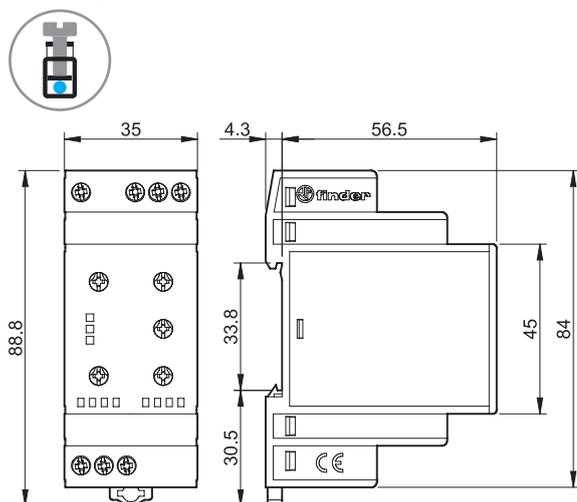
Type 70.11  
Bornes à cage



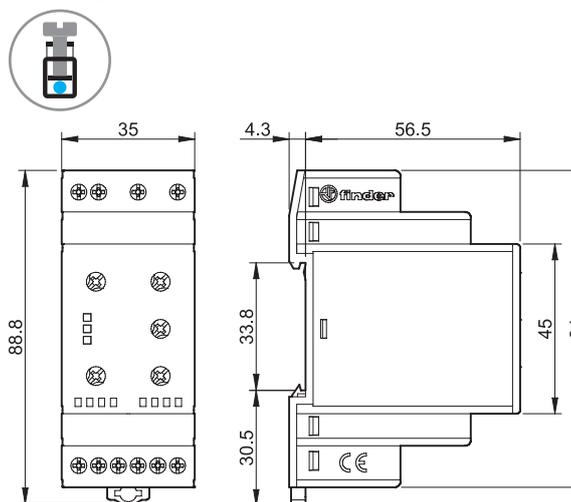
Type 70.31  
Bornes à cage



Type 70.41  
Bornes à cage

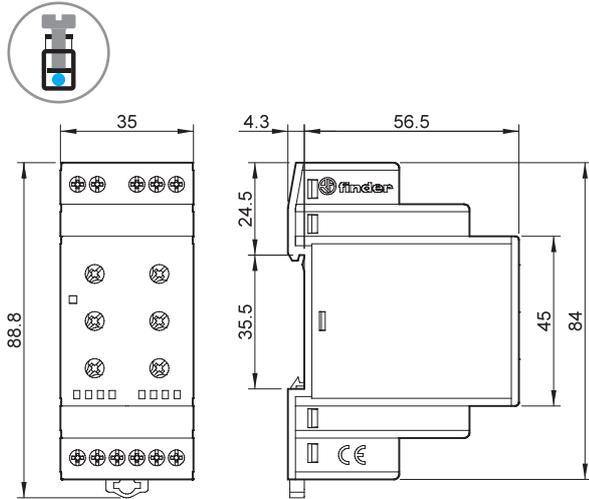


Type 70.42  
Bornes à cage

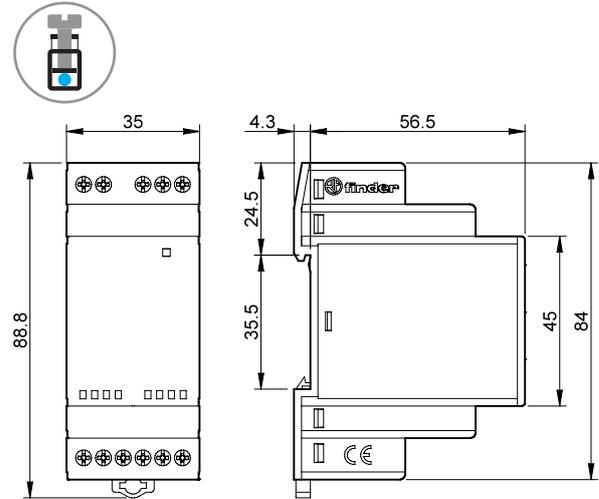


### Schémas d'encombrement

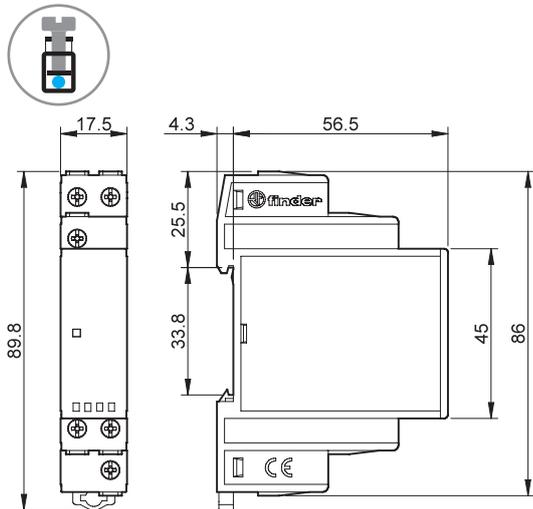
Type 70.51.0.240.2032  
Bornes à cage



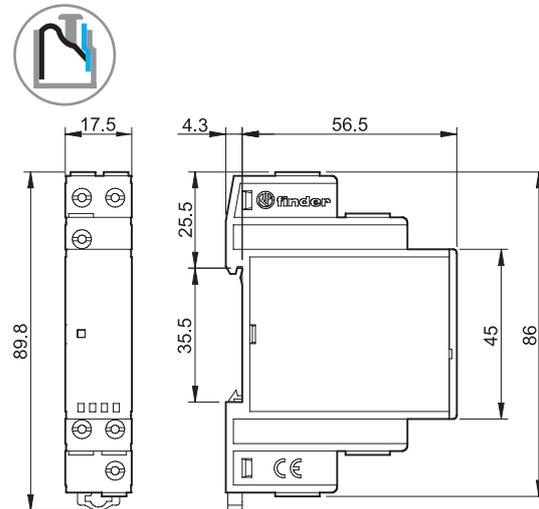
Type 70.51.0.240.N032  
Bornes à cage



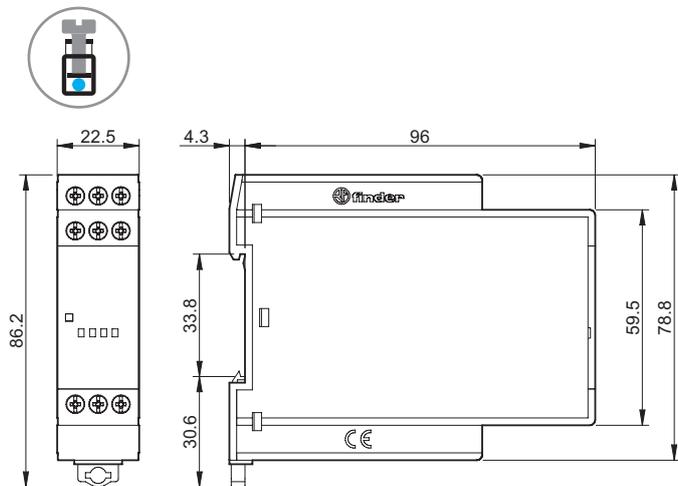
Type 70.61  
Bornes à cage



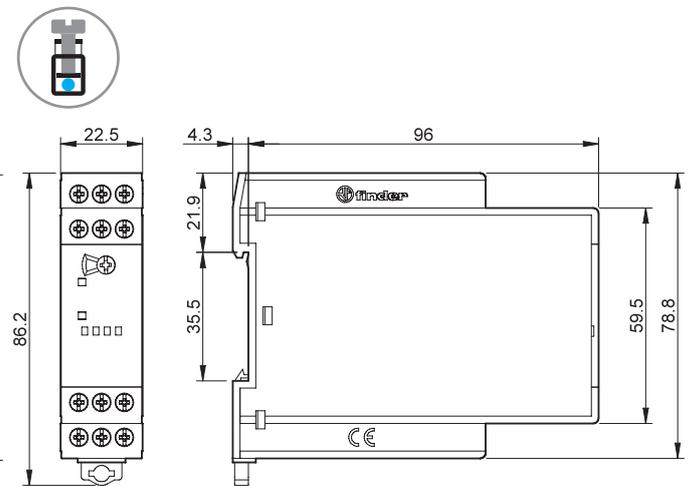
Type 70.61-P000  
Bornes Push-in



Type 70.62  
Bornes à cage



Type 70.92  
Bornes à cage



E

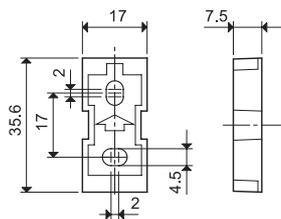
## Accessoires



020.01

**Support de fixation pour montage sur panneau, plastique, largeur 17.5 mm pour 70.11, 70.61 et 70.92**

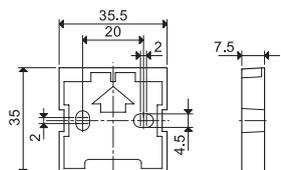
020.01



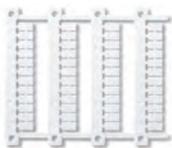
011.01

**Support de fixation pour montage sur panneau, plastique, largeur 35 mm pour 70.31, 70.41, 70.42 et 70.51**

011.01



E



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification pour relais types 70.11, 70.31, 70.41, 70.42, 70.51, 70.62 et 70.92, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE**

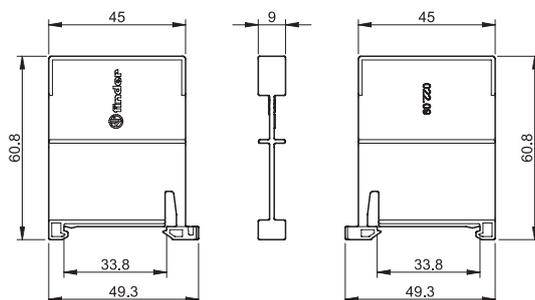
060.48



022.09

**Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm**

022.09



# Relais de contrôle et régulateurs de niveau à flotteur

SÉRIE  
72



Machines à laver industrielles



Piscines



Gestion de l'eau



Machines d'embouteillage



Laiteries



Contrôle de pompes





**Relais de contrôle de niveaux pour liquides conducteurs**

**Type 72.01**

- Sensibilité réglable
- Disponible avec alimentation 400 V
- Disponible avec sensibilité réglable (5...450) kΩ
- Disponible aussi pour la commutation de faibles charges jusqu'à 5V 1mA

**Type 72.11**

- Sensibilité fixe
- Fonctions vidange et remplissage
- Indicateur LED
- Isolation renforcée (6 kV - 1.2/50 μs) entre :
  - Alimentation et contacts
  - Électrodes et alimentation
  - Contacts et électrodes
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Contrôle d'un seul niveau ou de deux niveaux mini/maxi

72.01/11

Bornes à cage



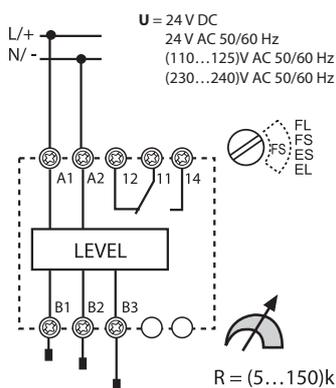
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 404

**72.01**



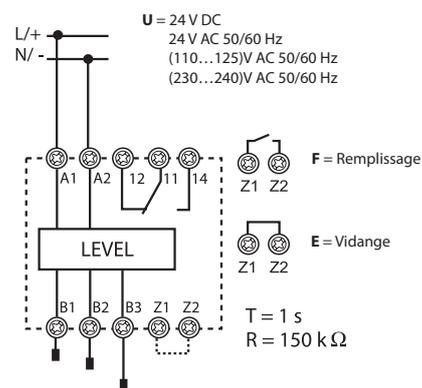
- Sensibilité réglable (5...150)kΩ
- Double temporisation (0.5s ou 7s) sélectionnable suivant la fonction choisie sur le sélecteur
- Fonctions vidange et remplissage sélectionnables à partir du sélecteur



**72.11**



- Sensibilité fixe 150 kΩ
- Temporisation fixe : 1s
- Fonctions vidange et remplissage sélectionnables par pontage extérieur



**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur				1 inverseur			
Courant nominal/Courant maximum instantané A	16/30				16/30			
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400				250/400			
Charge nominale en AC1 VA	4000				4000			
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750				750			
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55				0.55			
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/0.3/0.12				16/0.3/0.12			
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (10/5)				500 (10/5)			
Matériau des contacts standards	AgNi				AgNi			

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240	
	V DC	24	—	—	—	24	—	—	
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/1.5				2.5/1.5			
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253	
	V DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique en AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>				100 · 10 <sup>3</sup>			
Tension sonde	V AC	4				4			
Courant sonde	mA	0.2				0.2			
Temporisations	s	0.5 - 7 (sélectionnable)				1			
Sensibilité	kΩ	5...150 (réglable)				150 (fixe)			
Isolément entre : alimentation/contacts/sondes (1.2/50 μs)	kV	6				6			
Température ambiante	°C	-20...+60				-20...+60			
Indice de protection		IP 20				IP 20			

**Homologations (suivant les types)**



**Relais destiné à l'alternance de charges****Applications : pompes, compresseurs, air conditionné ou unités de réfrigération****Type 72.42**

- 2 sorties indépendantes type NO, 12A
- 4 fonctions
- 2 signaux de contrôle indépendants, isolés de l'alimentation
- Tensions d'alimentation : 110...240V et 24VAC/DC
- Relais modulaire, largeur 35mm
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans cadmium

72.42

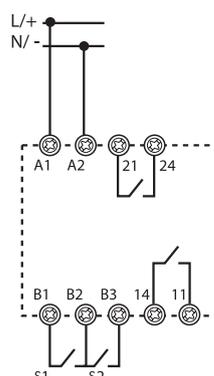
Bornes à cage



E

**72.42**

- Multifonction (MI, ME, M2, M1)



Pour le schéma d'encombrement voir page 404

**Caractéristiques des contacts**

Contact configuration	2 NO	
Courant nominal/Courant maximum instantané A	12/20	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	
Charge nominale en AC1 VA	3000	
Charge nominale en AC15 VA	1000	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	12/0.3/0.12	
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	
Matériau des contacts standards	AgNi	

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) / DC	24	110...240
Puissance nominale en veille W		0.12	0.18
avec les 2 relais actifs W/VA(50 Hz)		1.1/1.7	1.5/3.9
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	16.8...28.8	90...264
	V DC	16.8...32	90...264

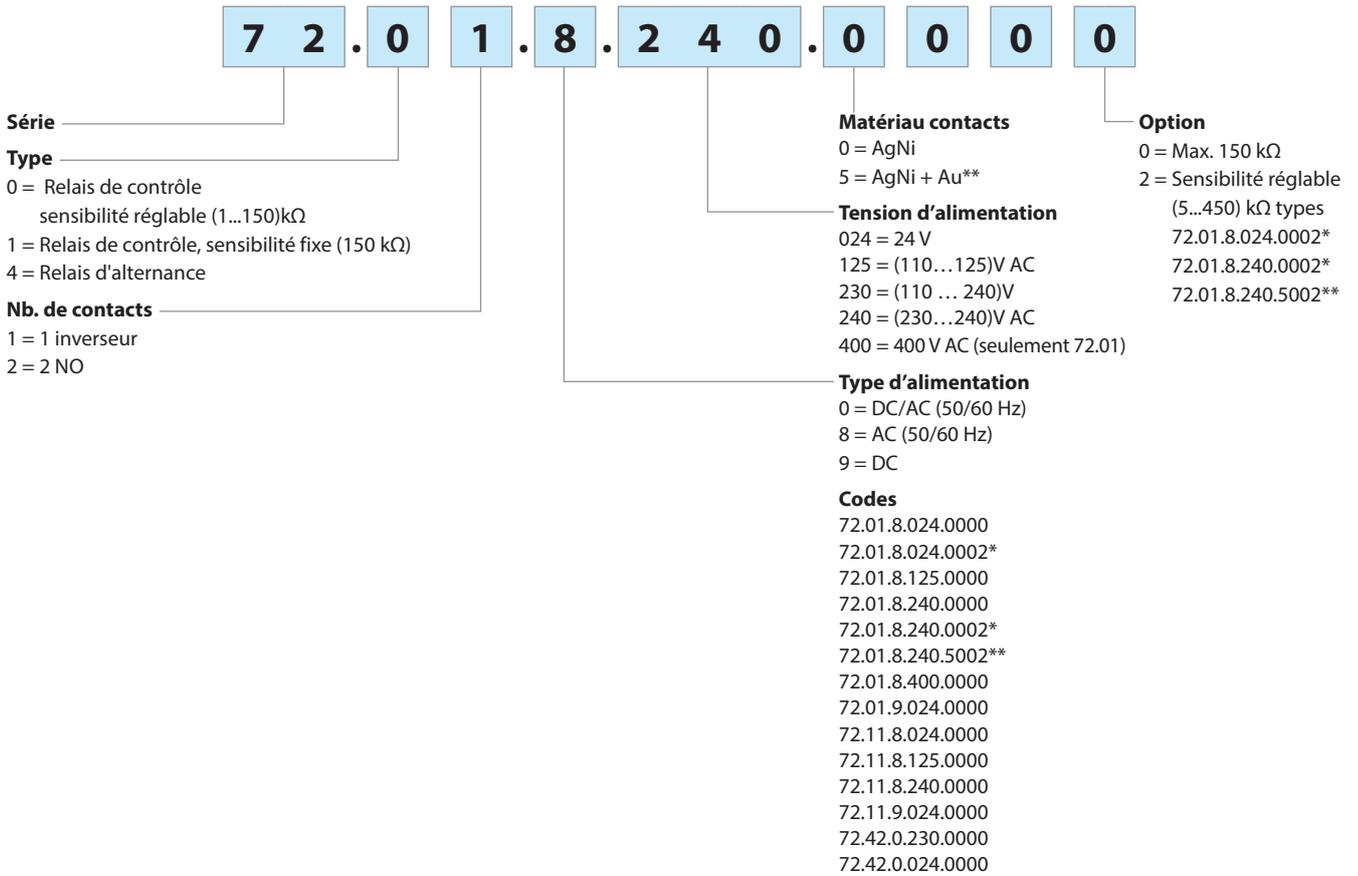
**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique en AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Temporisation contact (T sur les diagrammes de fonction)	s	0.2...20
Temps de réponse à l'excitation	s	≤ 0.7
Durée minimale de l'impulsion	ms	50
Isolation entre alimentation et contacts (1.2/50 μs)	kV	6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)

## Codification

Exemple : série 72, relais de contrôle, avec sensibilité réglable, tension d'alimentation (230...240)V AC.



\* Pour une conductivité supérieure à 2μ Siemens ou une résistance de 450kΩ  
 \*\* Pour applications avec commutation de faibles charges jusqu'à 5V 1mA



## Caractéristiques générales

Isolement			72.01/72.11	72.42
Isolement		Rigidité diélectrique	Impulsion (1.2/50 µs)	
		Entre alimentation et contacts	4000 V AC	6 kV
		Entre alimentation et commande (pour 110...240V uniquement)	2500 V AC	—
		Entre sondes, Z1-Z2 et alimentation*	4000 V AC	6 kV
		Entre contacts et sondes	4000 V AC	6 kV
	Entre contacts ouverts	1000 V AC	1.5 kV	1.5 kV
Caractéristiques CEM				
Type d'essai		Normes de référence	72.01/72.11	72.42
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence/rayonné	(80...1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
	(1...2.8 GHz)	EN 61000-4-3	—	5 V/m
Transitoires rapides en salves d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
	sur les bornes de commande	EN 61000-4-4	—	4 kV
Pics de tension sur les terminaux (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Champs radioélectriques, tension en mode commun (0.15...280 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V	10 V (0.15...230 MHz)
	sur les bornes de commande	EN 61000-4-6	—	10 V
Creux de tension	70% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	—	25 cycles
Coupures brèves		EN 61000-4-11	—	1 cycle
Emissions radioélectriques conduites	(0.15...30 MHz)	CISPR 11	classe B	classe B
Emissions rayonnées	(30...1000 MHz)	CISPR 11	classe B	classe B
Bornes				
 Couple de serrage		Nm	0.8	
Longueur de câble à dénuder		mm	9	
Capacité de connexion maximale des bornes			fil rigide	fil souple
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Autres données				
Courant absorbé sur Z1 et Z2 (type 72.11)		mA	< 1	
Courant absorbé par le signal de commande (B1-B2 et B2-B3) (type 72.42)			5 mA, 5 V	
Puissance dissipée dans l'ambiance			<b>72.01/72.11</b>	<b>72.42</b>
	à vide	W	1.5	0.9 (1 relais ON)
	à charge nominale	W	3.2	3.0 (2 relais ON)
Longueur maximale de câble (types 72.01/72.11)		m	200 (avec câble de capacité 100nF/km)	

\* Il n'existe pas d'isolement électrique entre les électrodes et l'alimentation pour la version 24 V DC (72.x1.9.024.0000). C'est pourquoi, pour les applications SELV, il faut utiliser une alimentation SELV évidemment non raccordée à la terre. Dans le cas d'alimentation PELV (raccordée à la terre), il convient de protéger le relais de contrôle de niveau des courants parasites, en vérifiant qu'aucune des électrodes n'est raccordée à la terre. Dans la version 24 V AC (72.x1.8.024.0000), il est garanti un double isolement entre les électrodes et l'alimentation grâce à la présence d'un transformateur.

### Fonctions pour 72.01 et 72.11

- U** = Alimentation
- B1** = Sonde niveau maxi
- B2** = Sonde niveau mini
- B3** = Commun
- = Contact 11-14
- Z1-Z2** = Pontage de sélection vidange (type 72.11)

LED	Alimentation	Contact de sortie NO	Contact	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12
	Présente	Ouvert	11 - 14	11 - 12
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	11 - 14	11 - 12
	Présente	Fermé	11 - 12	11 - 14

### Fonction et temporisation retard

#### Type 72.01

- FL** = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (7 sec).
- FS** = Contrôle de niveau en Remplissage, retard (0.5 sec).
- ES** = Contrôle de niveau en Vidange, retard (0.5 sec).
- EL** = Contrôle de niveau en Vidange, retard (7 sec).

#### Type 72.11

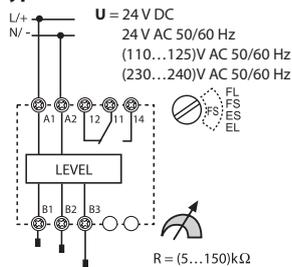
- F** = Contrôle de niveau en Remplissage Z1-Z2 ouvert. Retard fixe de 1 sec.
- E** = Contrôle de niveau en Vidange, pontage de Z1-Z2. Retard fixe de 1 sec.

### Fonction de remplissage

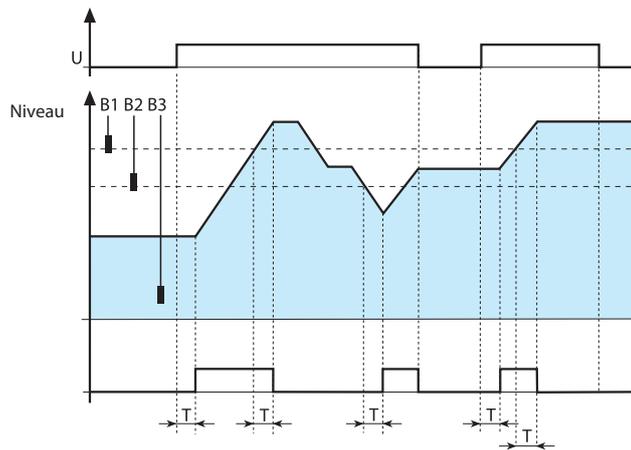
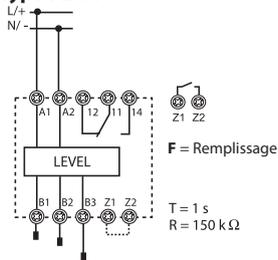
#### Schémas de raccordement

Exemple avec 3 sondes

#### Type 72.01



#### Type 72.11



#### Contrôle de Remplissage :

entre niveaux mini et maxi  
Le niveau du liquide sera maintenu aux niveaux des sondes mini et maxi, B2 et B1.

#### Fermeture du contact :

- Le contact se ferme :
- à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous de B2 (après la fin de la temporisation retard T).

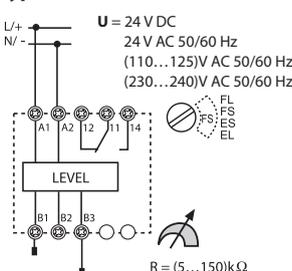
#### Ouverture du contact :

- Le contact s'ouvre :
- quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T)
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

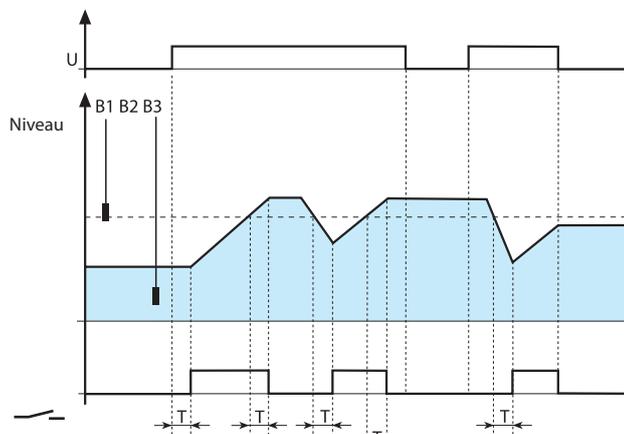
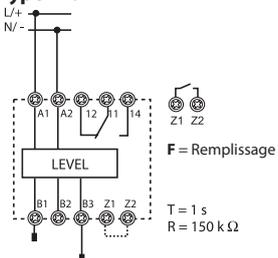
#### Schémas de raccordement

Exemple avec 2 sondes

#### Type 72.01



#### Type 72.11



#### Contrôle de Remplissage

d'un niveau B1 uniquement.  
Le niveau de liquide sera maintenu autour du niveau de la sonde B1.

#### Fermeture du contact :

- Le contact se ferme :
- à l'alimentation, si le liquide se trouve sous B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide descend au-dessous de B1 (après la fin de la temporisation retard T).

#### Ouverture du contact :

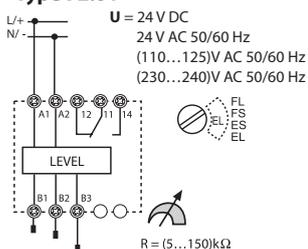
- Le contact s'ouvre :
- quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T)
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

## Fonction de vidange

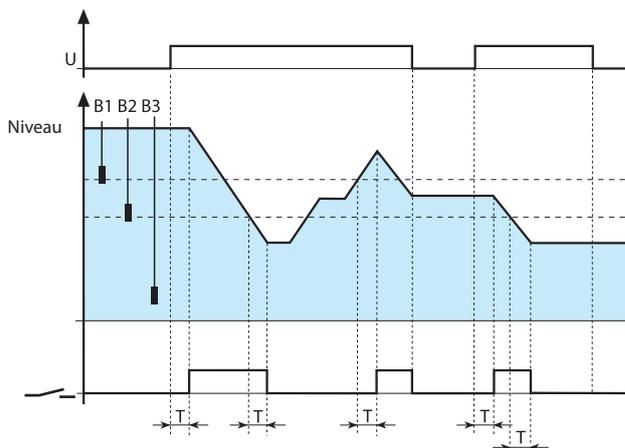
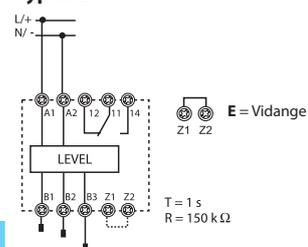
## Schémas de raccordement

Exemple avec 3 sondes

## Type 72.01



## Type 72.11

**Contrôle de Vidange :**

entre niveaux mini et maxi  
Le niveau du liquide sera maintenu  
aux niveaux des sondes mini et  
maxi, B2 et B1.

**Fermeture du contact :**

Le contact se ferme :

- à l'alimentation, si le liquide se trouve au dessus de B2 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

**Ouverture du contact :**

Le contact s'ouvre :

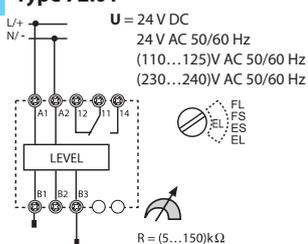
- quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B2 (après la fin de la temporisation retard T).
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

E

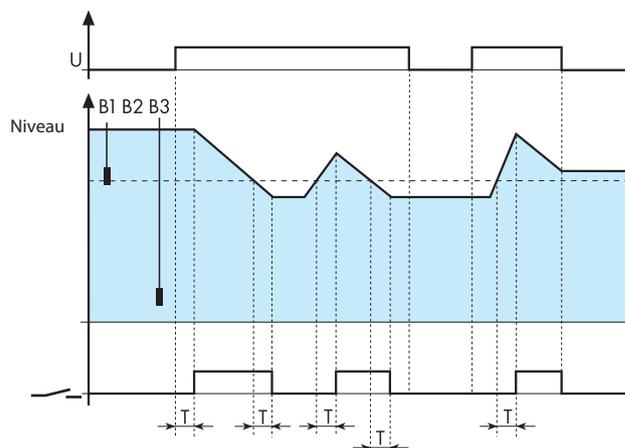
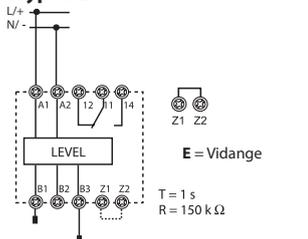
## Schémas de raccordement

Exemple avec 2 sondes

## Type 72.01



## Type 72.11

**Contrôle de Vidange :**

d'un niveau B1 uniquement.  
Le niveau de liquide sera maintenu  
autour du niveau de la sonde B1.

**Fermeture du contact :**

Le contact se ferme :

- à l'alimentation, si le liquide se trouve au-dessus de B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- pendant le fonctionnement normal, si le niveau du liquide atteint le niveau B1 (après la fin de la temporisation retard T).

**Ouverture du contact :**

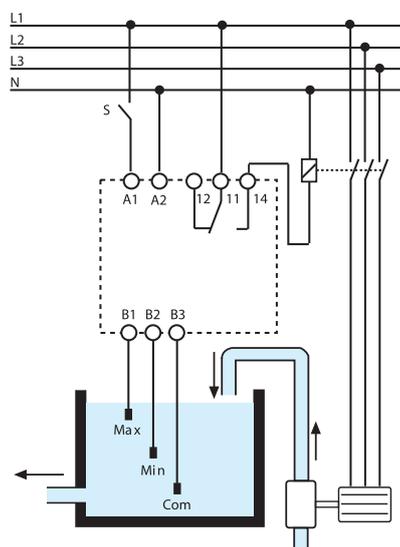
Le contact s'ouvre :

- quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T).
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

## Applications pour 72.01 et 72.11

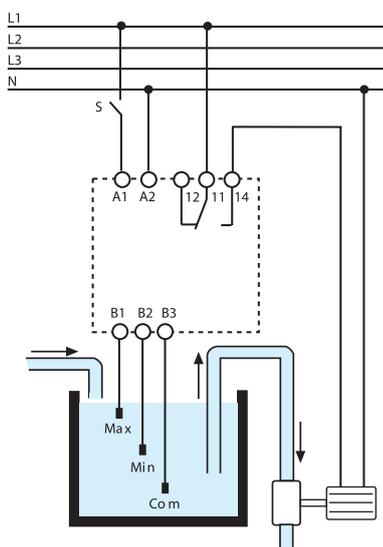
## Fonction de REMPLISSAGE :

Exemple avec trois sondes, contacteur raccordé au contact.



## Fonction de VIDANGE :

Exemple avec trois sondes, moteur de pompe directement raccordé au contact.



Le fonctionnement du relais de contrôle de niveau série 72 est basé sur l'évaluation de la résistance du liquide au moyen de trois sondes : une considérée comme "commune" (B3) dans la position la plus basse et deux autres pour les niveaux "maxi" et "mini" (B1 et B2). Un réservoir métallique peut remplacer la sonde B3. Il est nécessaire de faire attention au type de liquide :

**LIQUIDES ACCEPTES**

- Eau potable
- Eau de puit
- Eau de pluie
- Eau de mer
- Liquides avec un faible pourcentage d'alcool
- Vin
- Lait, Bière, Café
- Purin
- Engrais liquides

**LIQUIDES NON ACCEPTES**

- Eau déminéralisée
- Carburants
- Huile
- Liquides avec un fort pourcentage d'alcool
- Gaz liquides
- Paraffine
- Glycol d'éthylène
- Vernis, peintures

### Fonctions pour 72.42

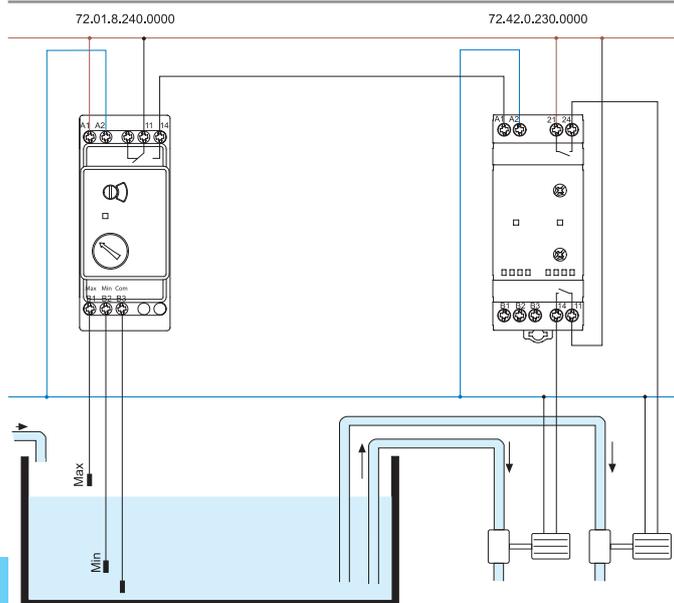
- A1-A2** = Alimentation
- S1 (B1-B2)** = Signal de commande 1
- S2 (B3-B2)** = Signal de commande 2
- = Contact 1 (11-14) et Contact 2 (21-24)
- LED 1** = Sortie 1
- LED 2** = Sortie 2

LED	
	72.42 en service sorties inactives
	Sorties inactives, tempo en cours
	Sorties inactives (pour les fonctions M1/M2 uniquement)
	Sorties activées

### Schémas de raccordement

		<p><b>(M1) Alternance des sorties relais à chaque mise sous tension de l'appareil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'application de la tension d'alimentation aux bornes A1- A2 va fermer un seul contact. Le contact qui va se fermer alternera entre 11-14 et 21-24 à chaque mise sous tension successive de la tension d'alimentation, ce qui permet de pouvoir utiliser 2 moteurs alternativement. L'autre sortie peut être forcée par l'activation de S1 ou de S2.</li> <li>Dans le but d'éviter les surcharges, le 2<sup>ème</sup> moteur ne pourra démarrer qu'après une temporisation T après le démarrage du premier moteur.</li> </ul>
		<p><b>(ME) Alternance des sorties relais suivant un signal de commande</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tension d'alimentation est maintenue aux bornes A1- A2. Quand il est fermé, S1 va forcer un seul contact à se fermer. Le contact qu'il fermera sera successivement 11-14 et 21-24 à chaque fermeture de S1. Ce qui assure de pouvoir utiliser les 2 moteurs alternativement. Si S2 est fermé, il va forcer les deux moteurs à démarrer, sans prendre en compte la position de S1.</li> <li>Dans le but d'éviter les surcharges, le 2<sup>ème</sup> moteur ne pourra pas démarrer sans une tempo « T » après le premier moteur.</li> </ul>
		<p><b>(M2) Sortie 21-24 seulement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension d'alimentation sur A1 A2 en permanence, la fermeture de S1 ou S2 va fermer le contact 21-24. A utiliser si la charge sur 11-14 est hors service.</li> </ul>
		<p><b>(M1) Sortie 11-14 seulement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tension d'alimentation sur A1 A2 en permanence, la fermeture de S1 ou S2 va fermer le contact 11-14. A utiliser si la charge sur 21-24 est hors service.</li> </ul>

## Fonction MI - Exemple

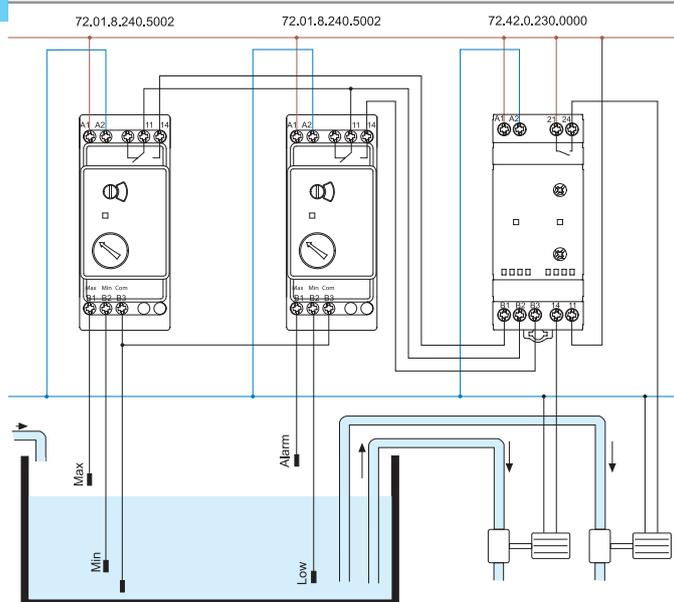


Le schéma ci-après montre un relais d'alternance 72.42 fonctionnant avec un relais de contrôle de niveau type 72.01.

Dans les conditions normales de fonctionnement, le niveau de liquide sera maintenu entre les sondes mini et maxi. Dans ce cas, le rôle du 72.42 sera d'alternner le fonctionnement des deux pompes pour équilibrer l'usure de ces appareils.

Il n'est pas prévu de faire fonctionner les deux pompes simultanément (B1-B2-B3 non raccordés).

## Fonction ME - Exemple



Le schéma ci-après montre un relais d'alternance 72.42 fonctionnant avec deux relais de contrôle de niveau type 72.01.

Dans les conditions normales de fonctionnement, le niveau de liquide sera maintenu entre les sondes mini et maxi. Dans ce cas, le rôle du 72.42 sera d'alternner le fonctionnement des deux pompes pour équilibrer l'usure de ces appareils.

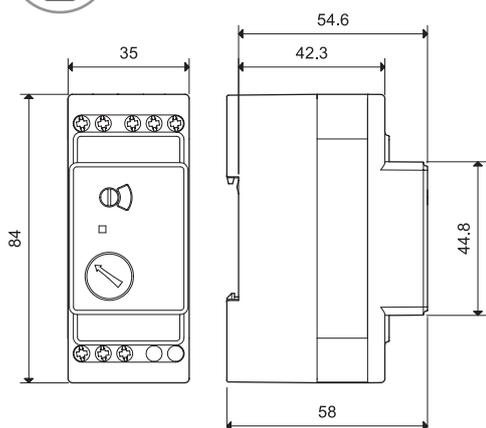
Si le niveau de liquide atteint le niveau d'alarme, alors le rôle du 72.42 sera de commander le fonctionnement simultané des deux pompes, grâce au signal arrivant sur B3 et provenant du relais de contrôle gérant les niveaux d'alarme haute ou basse.

Note : en raison de la faible valeur du signal de commande du relais 72.42, il est conseillé d'utiliser les types 72.01.8.240.5002 en raison de leur capacité à commuter de faibles charges.

## Schémas d'encombrement

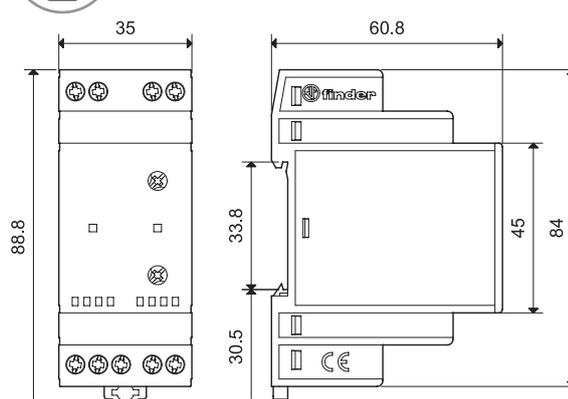
72.01/11

Bornes à cage



72.42

Bornes à cage



## Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.01.06

### Sonde avec câble pour liquides conducteurs :

Utilisée pour le contrôle de niveau de liquide dans les puits et réservoirs à pression atmosphérique.

- Electrode compatible avec les applications alimentaires (conformément à la Directive Européenne 2002/72 et au code FDA paragraphe 21 partie 177) :

Longueur du câble : 6 m (1.5 mm <sup>2</sup> )	072.01.06
Longueur du câble : 15 m (1.5 mm <sup>2</sup> )	072.01.15



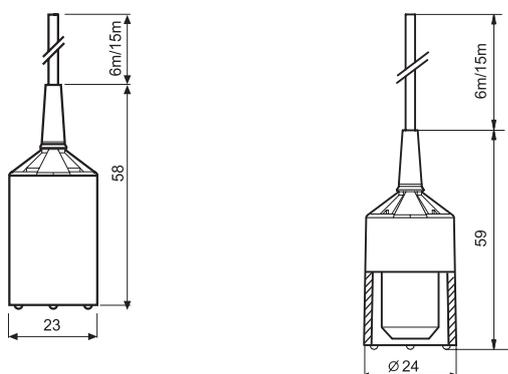
072.02.06

- Electrode pour applications en piscine avec un taux de chlore élevé, ou en piscine d'eau de mer avec un fort taux de sel :

Longueur du câble : 6 m (1.5 mm <sup>2</sup> )	072.02.06
--	-----------

### Caractéristiques générales

Température max du liquide	°C	+100
Matériau des électrodes		Acier Inox (AISI 316L)



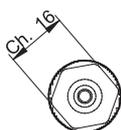
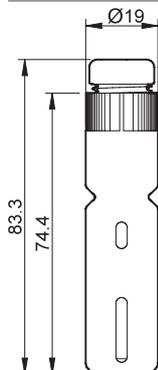
072.41

### Sonde suspendue :

072.41

### Caractéristiques générales

Température max du liquide	°C	+80
Serre câble	mm	Ø ≤ 2.5...3.5
Matériau des électrodes		Acier Inox(AISI 316L)
Matériau de l'enveloppe		Polypropylène
Couple de serrage max	Nm	0.7
Capacité de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
Longueur de câble à dénuder	mm	5...9



## Accessoires pour 72.01 et 72.11

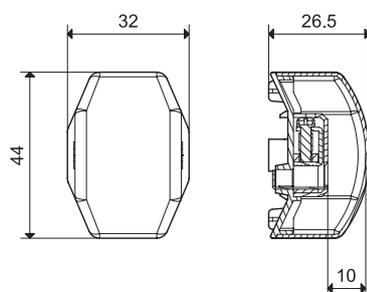


072.11

**Détecteur de présence d'eau** : conçu pour la détection et le report d'information de présence d'eau sur le sol. 072.11

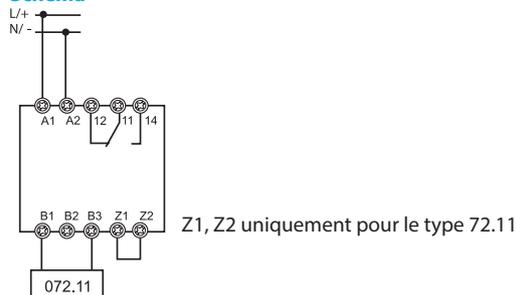
**Données techniques**

Matériau des électrodes	Acier Inox (AISI 301)	
<b>Caractéristiques des bornes de raccordement</b>		
Couple de serrage	Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 6
	AWG	1 x 10 / 2 x 10
Longueur de câble à dénuder	mm	9
<b>Autres données</b>		
Distance entre électrodes et sol	mm	1
Diamètre des vis de fixation sur le sol	Maximum M5	
Diamètre maximum de câble	mm	10
Longueur maximale du câble de raccordement du détecteur au relais	m	200 m (avec câble de capacité 100nF/km)
Température max du liquide	°C	+100



Détecteur de présence d'eau pour raccordement aux bornes (B1 et B3) d'un relais de contrôle de niveau 7201 ou 7211, réglé en fonction vidange (ES ou E selon le type).

Pour les applications dans les unités de réfrigération, nous conseillons les types 7201.8024.0002 ou 7201.8230.0002 (plage de sensibilité de 5...450kOhm).

**Schéma**

072.51

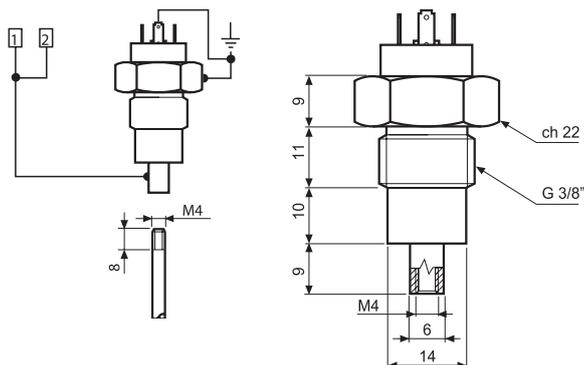
**Porte-électrodes monosonde** : une borne est prévue pour l'électrode et l'autre pour la masse raccordée directement au support fileté en acier. Il est prévu avec un embout fileté G3/8" pour réservoirs métalliques (électrode non fournie).

Commander le nombre adapté de porte-électrode - en supplément du relais.

072.51

**Caractéristiques générales**

Température max du liquide	°C	+100
Pression maximale du réservoir	bar	12
Serre câble	mm	∅ ≤ 6
Matériau des électrodes	Acier Inox (AISI 316L)	

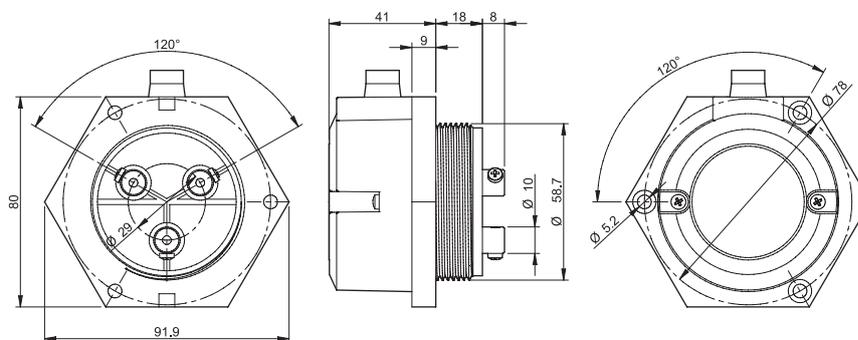


Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.53

<b>Porte-électrodes tripolaire</b> (électrodes non fournies).	
Commander le nombre adapté de porte-électrodes - en supplément du relais.	072.53
<b>Caractéristiques générales</b>	
Température max du liquide	°C +70
Matériau des électrodes	Acier Inox (AISI 303)



**Électrodes et raccord pour électrodes** : raccorder autant d'électrodes que nécessaire pour atteindre la longueur désirée.



072.500

<b>Caractéristiques générales</b>	
Électrode - longueur 475 mm, filetage M4, acier inox (AISI 316L)	072.500
Raccord pour électrodes - filetage M4, acier inox (AISI 316L)	072.501

Exemple de montage : électrodes et raccord.



072.501



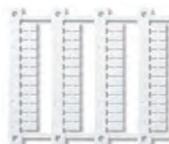
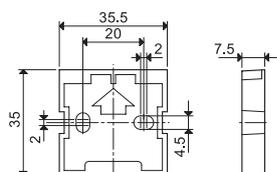
072.503

<b>Maintien d'écartement sonde tripolaire</b>	072.503
---	---------



011.01

<b>Support de fixation pour montage sur panneau</b> , plastique, largeur 35 mm	011.01
--	--------



060.48

<b>Plaque d'étiquettes d'identification</b> , plastique, 48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE (pour 72.42 uniquement)	060.48
--	--------



019.01

<b>Étiquette d'identification</b> , plastique, 1 étiquette, 17 x 25.5 mm (pour 72.42 uniquement)	019.01
--	--------

## Notes sur les applications pour 72.01 et 72.11

### Applications

La principale application de ces relais est le contrôle de niveau de liquides conducteurs. L'utilisation des sélecteurs permet le choix entre les fonctions de remplissage ou de vidange, en utilisant dans les deux cas "la logique positive".

Le contrôle peut s'effectuer sur un seul niveau en utilisant 2 sondes ou sur deux niveaux, minimum et maximum, en utilisant 3 sondes. De plus, le type 72.01 permet, du fait de sa sensibilité réglable, de contrôler la conductivité du liquide.

### Sécurité à logique positive

La série 72 peut être utilisée pour commander des pompes électriques raccordées sur le contact normalement ouvert (NO), aussi bien pour la fonction Remplissage que Vidange. La chute éventuelle de l'alimentation sur le relais interrompt la fonction en cours. Cette caractéristique est en général considérée comme un élément de sécurité.

### Trop plein du réservoir de remplissage

Le niveau "trop plein" du réservoir étant à éviter, les éléments importants à prendre en compte sont : la puissance de la pompe, la capacité du réservoir, la position des sondes et la temporisation sélectionnée. Une temporisation minimale évite le "trop plein" mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

### E Prévenir le fonctionnement à sec de la pompe en fonctionnement vidange

Il faut éviter le fonctionnement à sec de la pompe. Les éléments à prendre en compte sont identiques à ceux du cas "trop plein". Une temporisation minimale réduit le risque de fonctionnement à sec mais augmente le nombre de démarrages de la pompe.

### Temporisation retard

En applications résidentielles et petites applications industrielles, il est recommandé d'utiliser une temporisation retard courte si les réservoirs sont de faibles capacités et si les variations de niveau sont rapides. Pour les applications avec des réservoirs de grandes dimensions, il est conseillé d'utiliser, pour éviter des commutations fréquentes, le type 72.01 avec une temporisation de 7 secondes. A noter que de faibles temporisations permettent un contrôle plus près du niveau désiré, mais au prix d'un nombre de commutations du relais plus important.

### Durée de vie électrique du contact de sortie

La vie électrique du contact sera d'autant plus importante que la distance entre les sondes des niveaux minimum et maximum sera grande (installation avec 3 sondes). Une distance plus faible ou le contrôle d'un seul niveau (installation avec 2 sondes) conduira à une fréquence de commutation plus grande et par conséquent à une réduction de la durée de vie électrique. De même, une temporisation retard longue augmentera la vie électrique et une temporisation courte la diminuera.

### Commande de la pompe

A partir du contact du relais, il est possible de commander directement une pompe avec moteur monophasé ( $P_{max} = 0,55kW - 230VAC$ ). Si l'installation requiert une fréquence de travail élevée, il est conseillé d'utiliser un relais de puissance ou un contacteur pour la commande de la pompe. Pour la commande des moteurs monophasés de puissance élevée et pour les moteurs triphasés, il est recommandé d'utiliser un contacteur.

### Fuites d'eau et condensation dans les systèmes de lubrification à huile

La détection de condensats de vapeur d'eau ou de fuite dans les systèmes de lubrification peut se faire avec un contrôleur de niveau avec un détecteur connecté entre les bornes B1-B3 (fonction E ou ES, Z1-Z2 pontés). Les condensats de vapeur d'eau ont une faible conductivité, il est donc préférable de sélectionner le relais type 7201.8240.0002 pourvu d'une plage de sensibilité de 5 à 450 kOhms et le détecteur 072.11.

### Contrôle de présence d'eau au sol

Afin de détecter la présence d'eau au sol due à un débordement accidentel ou à une inondation, on utilise un contrôleur de niveau et un détecteur connecté à B1-B3 (Fonction E ou ES, Z1-Z2 pontés). Sélectionner le relais de contrôle type 7201.8240.0000 ou 7211.8240.0000 avec, dans les deux cas, le détecteur 072.11.

### Longueur du câble et raccordement des sondes

Normalement on utilise 2 sondes pour le contrôle d'un niveau seul, ou 3 sondes pour le contrôle de deux niveaux mini et maxi. Si le réservoir est en matériau conducteur, il est possible de l'utiliser comme commun. Il est alors raccordé en B3. La longueur maximale du câble entre les sondes et le relais est de 200m, avec une capacité inférieure ou égale à 100nF/km. Si on doit contrôler deux niveaux différents, on peut mettre deux relais de contrôle dans le même réservoir.

Note : il est possible de réaliser une liaison directe (en utilisant un contact) entre B1-B3 et B2-B3 sans utiliser les sondes, dans ce cas, il ne sera plus possible de régler la sensibilité.

### Choix des sondes

Le choix des sondes dépend du liquide à contrôler. Les sondes Type 072.01.06 et 072.51 conviennent pour la plus grande partie des applications, mais parfois, les liquides sont corrosifs et il est nécessaire d'utiliser des sondes spéciales. Celles-ci peuvent également être utilisées avec les 72.01 et 72.11.

### Installation sur site

Pour confirmer que la sensibilité du relais par rapport à la résistance entre les électrode est correcte, certaines vérifications doivent être effectuées.

Pour plus de facilité, il est conseillé d'utiliser la fonction remplissage avec la tempo la plus courte (FS).

### Installation

Suivre les opérations suivantes pour l'utilisation correcte du relais :

#### 72.01

Sélectionner la fonction "FS" (Remplissage avec retard de 0.5s) et afficher la sensibilité à 5 kΩ. S'assurer que les sondes sont immergées dans le liquide. Attendre que le contact du relais soit fermé. Ensuite, tourner lentement le sélecteur de la sensibilité vers la valeur de 150 kΩ jusqu'à ce que le contact du relais s'ouvre (LED rouge clignotante lentement). Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.

#### 72.11

Sélectionner la fonction Remplissage (bornes Z1 et Z2 ouvertes). S'assurer que toutes les sondes sont immergées dans le liquide, la sonde B3 étant déconnectée, le contact du relais devra être fermé. Raccorder la sonde B3, le contact de sortie du relais devra s'ouvrir (LED rouge clignotante lentement). Si le contact du relais ne s'ouvre pas, contrôler que les sondes soient bien immergées dans le liquide, ou que le liquide n'ait pas une résistance trop élevée ou que les sondes ne soient pas trop éloignées l'une de l'autre. Enfin, sélectionner la fonction Remplissage ou Vidange et vérifier que le relais fonctionne comme prévu.

**Régulateurs de niveau à flotteur permettant le contrôle de niveau liquide**

- 1 inverseur
- 10 A (charge résistive)
- 8 A (charge inductive)
- Longueur de câble : 5 m, 10 m, 15 m ou 20 m
- Utilisation en fonction vidange ou remplissage
- Matériau des contacts AgNi

**72.A1.1000.xx01**



- Flotteur pour installations hydrauliques et eaux chargées
- Fourni avec contre-poids (110gr) avec presse-étoupe

**72.A1.1000.xx02**



- Flotteur pour liquides alimentaires et eau potable
- Utilisable pour applications en piscine avec un taux de chlore élevé ou en piscine d'eau de mer avec un fort taux de sel
- Fourni avec contre-poids (110gr) avec presse-étoupe
- Câble et plastiques certifiés ACS pour usage alimentaire

**72.B1.1000.xx01**



- Flotteur pour installations d'eaux vannes avec résidus en suspension, eaux industrielles et stations de relevage

\* Homologation TÜV avec câble H05 RN F

Pour le schéma d'encombrement voir page 413

**Caractéristiques générales**

Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal	A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Tension nominale	V AC	250	250	250
Indice de protection		IP 68	IP 68	IP 68
Température maximale du liquide	°C	+45	+45	+45
Pression maximale	BAR	10	10	10
Câble		H05 RN F*	PVC pour usage alimentaire	H05 RN F*
Matériau du corps		Polypropylène	Polypropylène	Polypropylène
<b>Homologations</b> (suivant les types)		CE UK EAC	CE UK ACS	CE UK EAC

**Régulateurs de niveau à flotteur permettant le contrôle de niveau liquide**

- 1 inverseur
- 10 A (charge résistive)
- 8 A (charge inductive)
- Encombrement réduit adapté pour des espaces restreints
- Interrupteur pour une utilisation en automatique (ON/OFF) ou manuelle (marche forcée ON)
- Longueur de câble : 2 m
- Utilisation en fonction vidange ou remplissage

72.C1.0000.0201



- Encombrement réduit adapté pour des espaces restreints
- Contact magnétique
- Longueur de câble : 2 m



Interrupteur automatique/manuel

\* Homologation TÜV avec câble H07 RN F

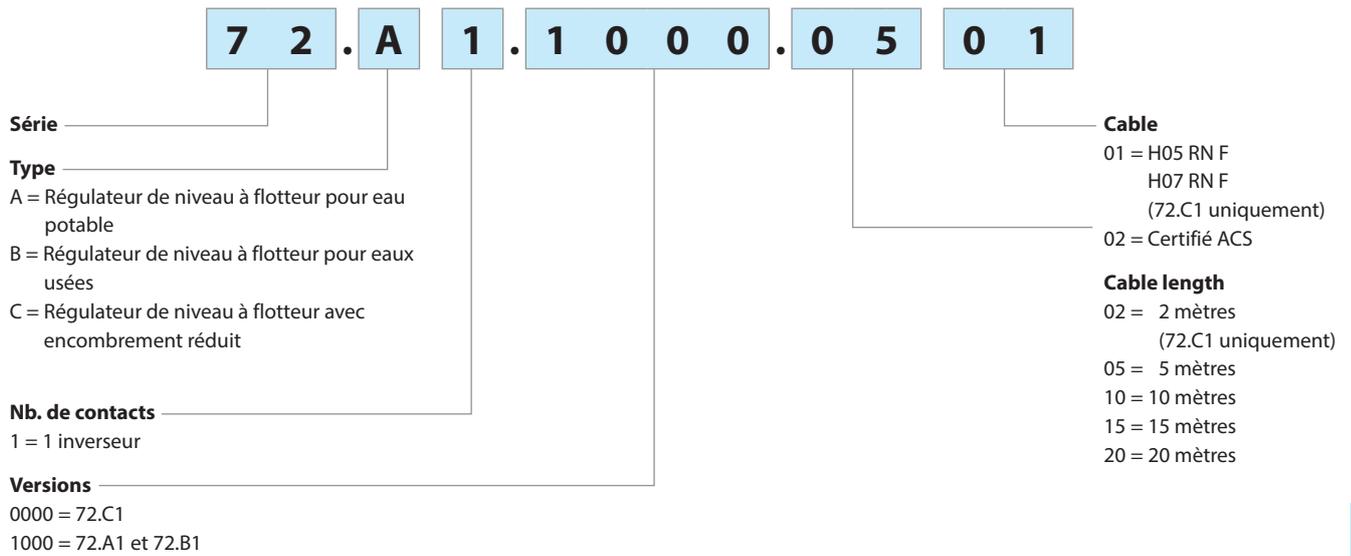
Pour le schéma d'encombrement voir page 414

**Caractéristiques générales**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal	A	10 A (8 A)
Tension nominale	V AC	250
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1200 (12/100)
Pouvoir de coupure en DC1		6 A - 30 V DC
Indice de protection		IP 68
Température maximale du liquide	°C	+50
Amplitude de réglage	cm	6...12
Profondeur maximale	m	10
Câble		H07 RN F*
Matériau du corps		Polypropylène
<b>Homologations</b> (suivant les types)		   

## Codification

Exemple : série 72, régulateur de niveau à flotteur, 1 contact inverseur.



## Accessoires - Inclus dans le packaging

Kit de fixation pour type 72.A1



Contre-poids (110gr) pour type 72.A1. A fixer au câble pour permettre le réglage du niveau et limiter les démarrages intempestifs.

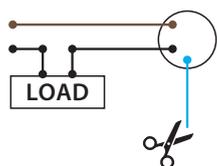
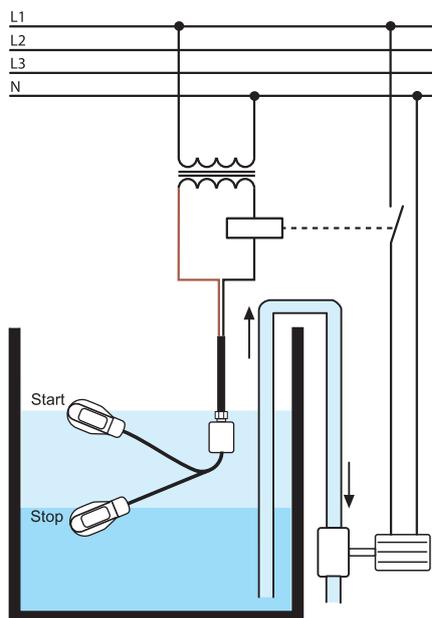


Support de fixation pour simplifier le montage du 72.C1 sur paroi ou sur tube.

## Applications

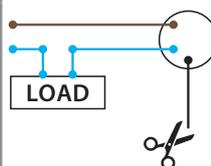
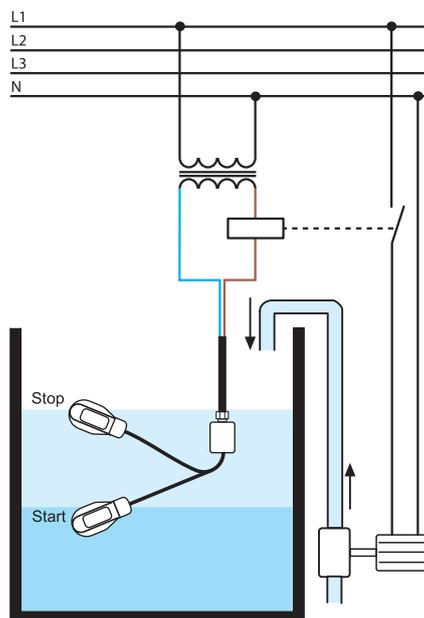
## Type 72.A1

Fonction vidange



Si on raccorde le fil noir et le fil marron, le circuit se ferme quand le flotteur est en haut et s'ouvre quand le flotteur est en bas.  
Attention : on doit isoler le fil bleu.

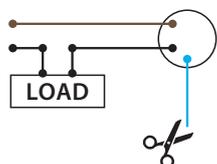
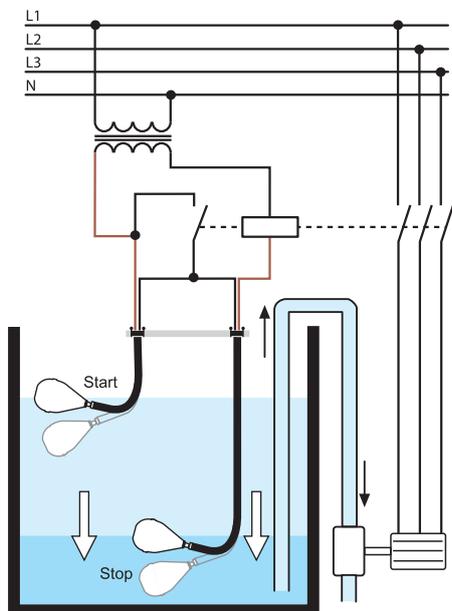
Fonction remplissage



Si on raccorde le fil marron et le fil bleu, le circuit s'ouvre quand le flotteur est en haut et se ferme quand le flotteur est en bas.  
Attention : on doit isoler le fil noir.

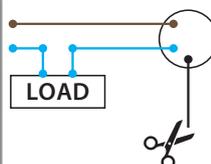
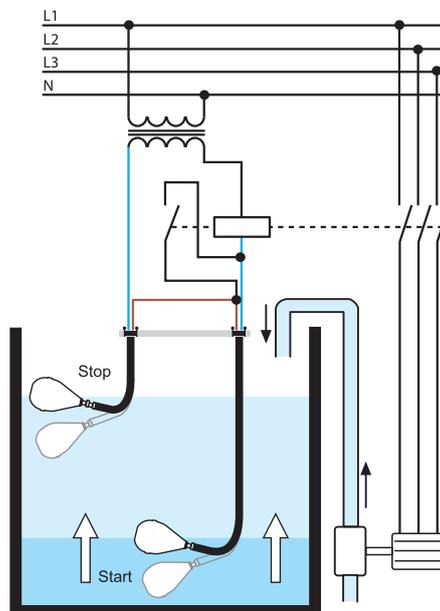
## Type 72.B1

Fonction vidange



Si on raccorde le fil noir et le fil marron, le circuit se ferme quand le flotteur est en haut et s'ouvre quand le flotteur est en bas.  
Attention : on doit isoler le fil bleu.

Fonction remplissage



Si on raccorde le fil marron et le fil bleu, le circuit s'ouvre quand le flotteur est en haut et se ferme quand le flotteur est en bas.  
Attention : on doit isoler le fil noir.

## Exemples

Type 72.C1



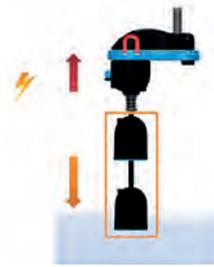
La cuve commence à se remplir.



L'eau atteint le niveau Max et soulève les flotteurs.



Les flotteurs ferment le contact magnétique. La pompe est actionnée et la cuve se vide.



L'eau atteint le niveau Min et le poids du flotteur déclenche le contact magnétique.



Le niveau Min arrête la pompe.

### Fonctions

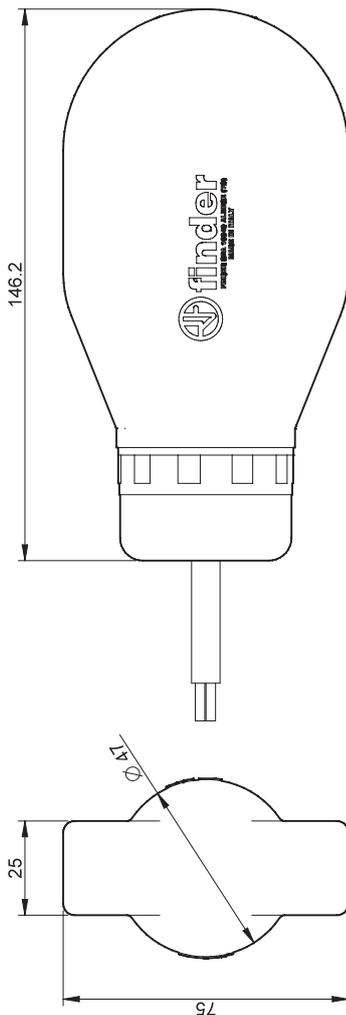
**Vidange :** Lorsque des fils noirs et marrons sont utilisés, le circuit s'ouvre quand le flotteur est en position basse et se ferme quand le flotteur est en position haute. Remarque : le fil bleu/gris doit être isolé.

**Remplissage :** Lorsque des fils noirs et bleus/gris sont utilisés, le circuit se ferme quand le flotteur est en position basse et s'ouvre quand le flotteur est en position haute. Remarque : le fil marron doit être isolé.

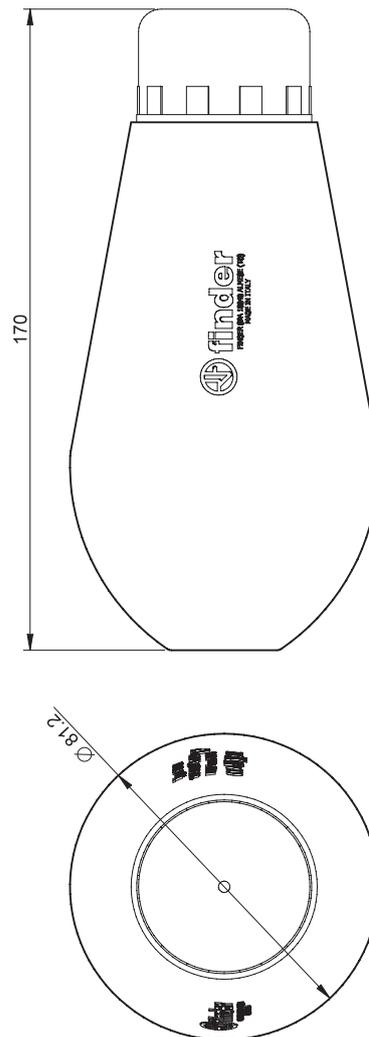
Note : le fil de terre est toujours le vert/jaune

## Schémas d'encombrement

Type 72.A1

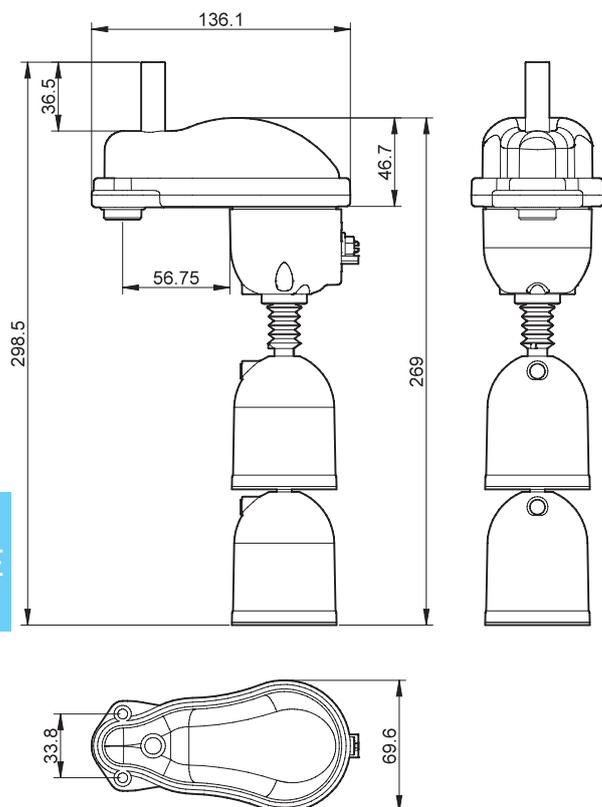


Type 72.B1



## Schémas d'encombrement

Type 72.C1



# Analyseurs de réseau

SÉRIE  
6M



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Gestion de  
l'énergie  
électrique



Robots  
industriels



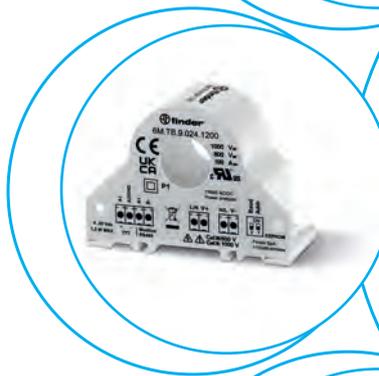
Onduleurs



Bornes de  
recharges



Applications  
photovoltaïques





**Analyseurs de réseau monophasés TRMS capables de faire des mesures en AC ou en DC**

**Type 6M.TA.9.024.1200**

- 50A - 800 V AC / 1000 V DC

**Type 6M.TB.9.024.1200**

- 100A - 800 V AC / 1000 V DC

**Type 6M.TF.9.024.1200**

- 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC

- Port de communication Modbus RS485
- Valeurs mesurées en instantané : V (RMS), A (RMS), PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD (I), Vpk, Ipk, Cosφ
- Mesure d'énergie bidirectionnelle : kWh
- Classe de précision : 0.5% F.S.
- Registre des mesures disponibles : MSW first ou LSW first
- Configurable via interface Modbus RS485
- Conforme à EN 61010-1/2010
- Montage sur rail 35mm (adaptateur inclus)

6M.Tx

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 420

**NEW 6M.TA.9.024.1200**



- 50A - 800 V AC / 1000 V DC
- Interface Modbus RS485

**NEW 6M.TB.9.024.1200**



- 100A - 800 V AC / 1000 V DC
- Interface Modbus RS485

**NEW 6M.TF.9.024.1200**



- 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC
- Interface Modbus RS485

<b>Caractéristiques</b>				
Type de mesure		TRMS (AC)/DC	TRMS (AC)/DC	TRMS (AC)/DC
Courant nominal AC/DC	A	50/50	100/100	300/400
Courant minimum mesuré I <sub>min</sub> AC/DC	A	0.5	0.5	0.5
Courant maximum mesuré I <sub>pk</sub> AC/DC	A	90	180	450
Classe de précision du courant		0.5% F.S.	0.5% F.S.	0.5% F.S.
Classe de précision de la tension		0.5% F.S.	0.5% F.S.	0.5% F.S.
Plage de mesure de tension (système AC)	V AC	90...800	90...800	90...800
Plage de mesure de tension (système DC)	V DC	90...1000	90...1000	90...1000
Fréquence de fonctionnement	Hz	DC ou 1...400	DC ou 1...400	DC ou 1...400
Taux d'échantillonnage	Hz	11 000	11 000	11 000
Tension d'alimentation nominale	V DC	24	24	24
Plage d'utilisation	V DC	9...30	9...30	9...30
Puissance absorbée maximum	W	<1.3	<1.3	<1.3
<b>Caractéristiques du protocole Modbus</b>				
Système de bus		Modbus RS485 RTU	Modbus RS485 RTU	Modbus RS485 RTU
Trame		8, N, 1	8, N, 1	8, N, 1
Longueur max du bus	m	1000	1000	1000
Vitesse de communication	Baud	1200...115 200	1200...115 200	1200...115 200
<b>Caractéristiques générales</b>				
Classe de précision pour U, I, W	%	0.5	0.5	0.5
Classe de précision pour kWh	%	1	1	1
Température ambiante	°C	-15...+65	-15...+65	-15...+65
Catégorie de surtension jusqu'à 600 V		III	III	III
Catégorie de surtension jusqu'à 1000 V DC		II	II	II
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20
Dimensions avec connecteurs montés		63 x 46.2 x 41.94		99.25 x 89.1 x 43-41
<b>Homologations</b> (suivant les types)				

**Passerelle Modbus TCP/IP - Modbus RTU (RS485 master) avec interface webservice intégrée jusqu'à 10 clients**

- Port de communication Ethernet : 10/100 Mb/s
- Port RS485 Modbus RTU : jusqu'à 115 200 bit/s
- Isolation entre l'alimentation et les ports RS485, Ethernet : 1500 V
- Interface utilisateur : 6 LED d'indication
- Jusqu'à 10 clients Ethernet
- Conforme à : EN 61000-6-4/2006 + A1 2011; EN 64000-6-2/2005; EN 61010-1/2010

6M.BU.0.024.2200  
Bornes à cage


**NEW 6M.BU.0.024.2200**


- Passerelle Modbus TCP/IP - Modbus RTU
- Jusqu'à 200 dispositifs Modbus
- Jusqu'à 10 clients

Pour le schéma d'encombrement voir page 420

Type de protocole		
Passerelle Modbus TCP/IP - Modbus RS485 RTU		
Tension d'alimentation nominale	V AC/DC	24/24
Plage d'utilisation	V AC/DC	19...28/10...40
Puissance nominale	W	<1.5
Caractéristiques des ports de communication		
Port de communication Ethernet	Mb/s	10-100 Mb/s (Max 10 Client)
Port de communication RS485 RTU	Baud	1200 - 115 200 (Max 200 slave)
Température ambiante	°C	-20...+60
Homologations (suivant les types)		 

### Codification

Exemple : Série 6M, analyseur de réseau monophasé jusqu'à 100 A, port de communication ModbusRS485, précision de 0,5 % avec adaptateur pour montage sur rail DIN.

**6 M . T B . 9 . 0 2 4 . 1 2 0 0**

Série

Type

TA = 50A - 800 V AC / 1000 V DC  
TB = 100A - 800 V AC / 1000 V DC  
TF = 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC  
BU = ModbusTCP/IP - Modbus RS485 RTU

Type d'alimentation

0 = AC/DC  
9 = DC

Tension d'alimentation

024 = 24 V

Option

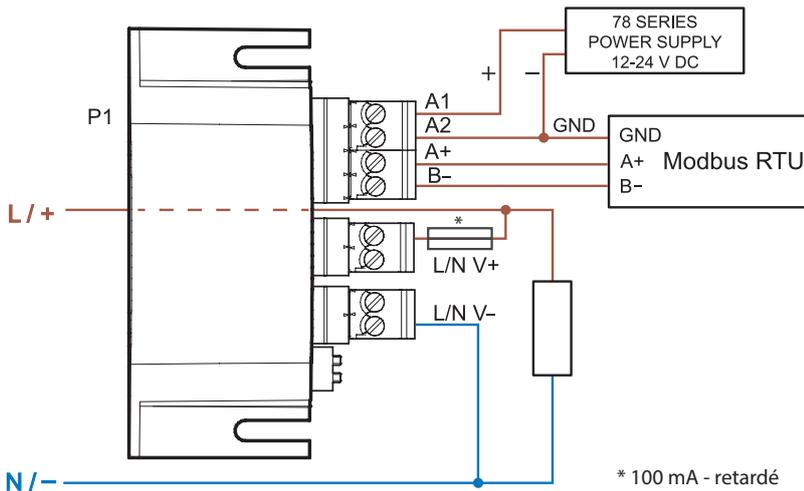
2 = Modbus RS485 RTU

Version

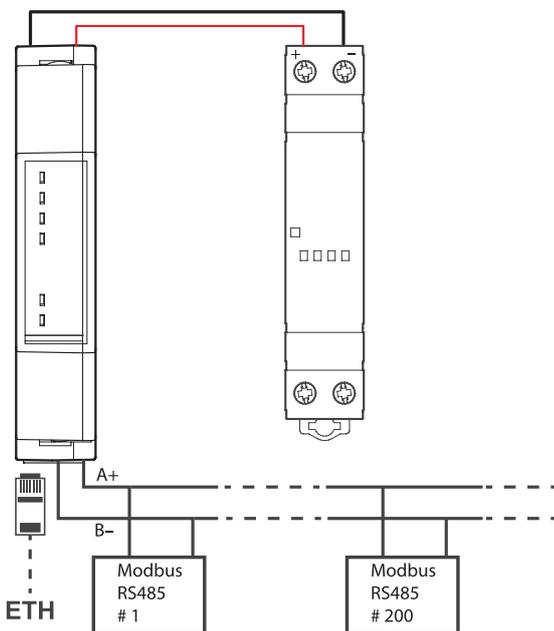
1 = Forme du TC  
2 = Raccordement avec RJ45 (seulement pour 6M.BU)

### Schémas de raccordement

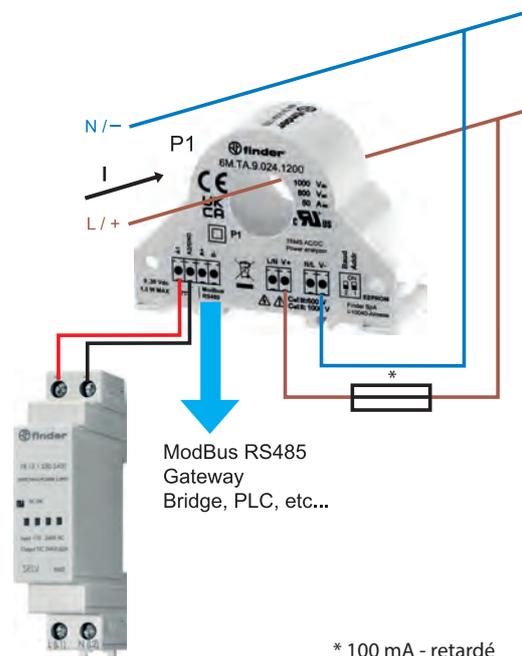
Type 6M.TA, 6M.TB et 6M.TF



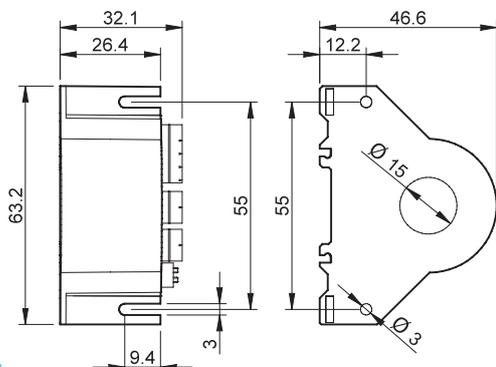
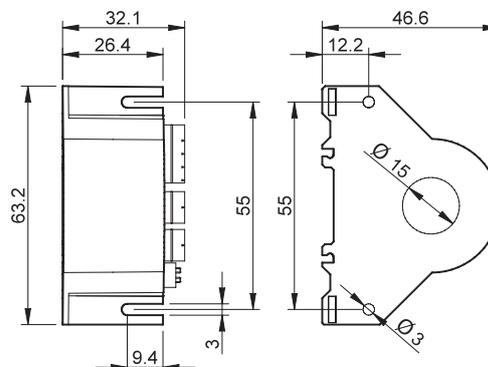
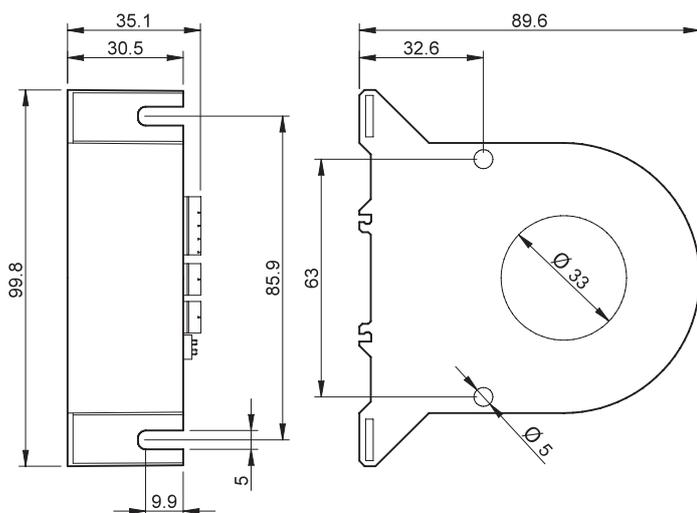
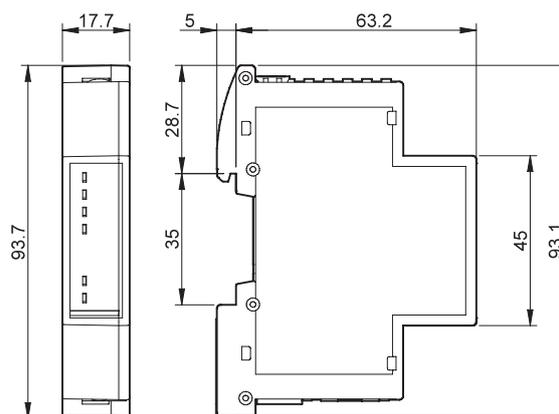
Type 6M.BU avec78



Type 6M.TX avec 78.12



## Schémas d'encombrement

Type 6M.TA  
Bornes à cageType 6M.TB  
Bornes à cageType 6M.TF  
Bornes à cageType 6M.BU  
Bornes à cage

# Compteurs d'énergie mécaniques

SÉRIE  
7E



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle



Gestion de  
l'énergie  
électrique



Robots  
industriels



Eclairage  
des routes  
et tunnels



Ascenseurs,  
élevateurs





**Compteurs d'énergie (kWh) monophasés**  
**Ecran à affichage mécanique**  
**Sortie émettrice d'impulsions S0**

**Type 7E.12.8.230.0002**

**10 (25) A, kWh, Non MID, affichage horizontal**

**Type 7E.13.8.230.0010**

**5 (32) A, kWh, MID, 1 module**

**Type 7E.16.8.230.0010**

**10 (65) A, kWh, MID, affichage horizontal**

- Conforme à EN 62053-21 et EN 50470
- Homologation PTB (7E.13 et 7E.16)
- Précision Classe 1/B
- Catégorie de protection II
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Dimensions réduites
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7E.12/7E.13/7E.16  
Bornes à cage



**7E.12.8.230.0002**



- Courant nominal 10 A (25 A maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 35 mm
- Sortie émettrice d'impulsions S0

**7E.13.8.230.0010**

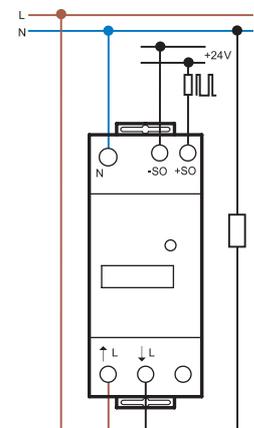
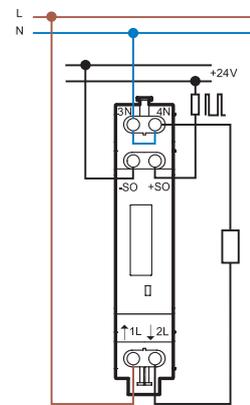
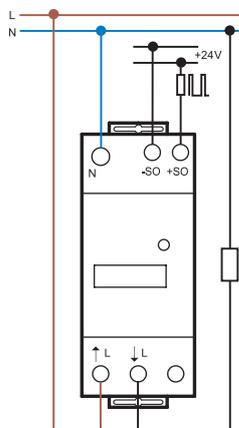


- Courant nominal 5 A (32 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 17.5 mm
- Sortie émettrice d'impulsions S0

**7E.16.8.230.0010**



- Courant nominal 10 A (65 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 35 mm
- Sortie émettrice d'impulsions S0



Pour le schéma d'encombrement voir page 427

**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré	A	10/25	5/32	10/65
Courant minimal mesuré	A	0.04	0.02	0.04
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...25	0.25...32	0.5...65
Courant maximum instantané	A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) U <sub>N</sub>	V AC	230	230	230
Plage de fonctionnement		(0.8...1.15)U <sub>N</sub>	(0.8...1.15)U <sub>N</sub>	(0.8...1.15)U <sub>N</sub>
Fréquence	Hz	50	50	50
Puissance absorbée	W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Affichage (hauteur chiffres : 4 mm)		Compteur avec 6 chiffres, comptage décimal en rouge		Compteur avec 7 chiffres, comptage décimal en rouge
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		2000	2000	1000
<b>Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)</b>				
Tension d'alimentation (externe)	V DC	5...30	5...30	5...30
Courant maximum	mA	20	20	20
Courant résiduel maximum @ 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Impulsions par kWh		1000	1000	1000
Durée de l'impulsion	ms	50	50	50
Résistance en série	Ω	100	100	100
Longueur max. du câble de raccordement @ 30 V/20 mA	m	1000	1000	1000
<b>Caractéristiques générales</b>				
Classe de précision		1	B	B
Température ambiante (dans la classe de précision)	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Catégorie de protection		II	II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)				

**Compteurs d'énergie (kWh) triphasés****Ecran à affichage mécanique****Sortie émettrice d'impulsions S0****Type 7E.36.8.400.0012****10 (65) A, kWh, double tarif, MID****Type 7E.36.8.400.0010****10 (65) A, kWh, MID**

- Conforme à EN 62053-21 et EN 50470
- Homologation PTB
- Précision Classe B
- Catégorie de protection II
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**7E.36.8.400.0010**

- Courant nominal 10 A (65 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Triphasé
- Sortie émettrice d'impulsions S0
- Largeur 70 mm

**7E.36.8.400.0012**

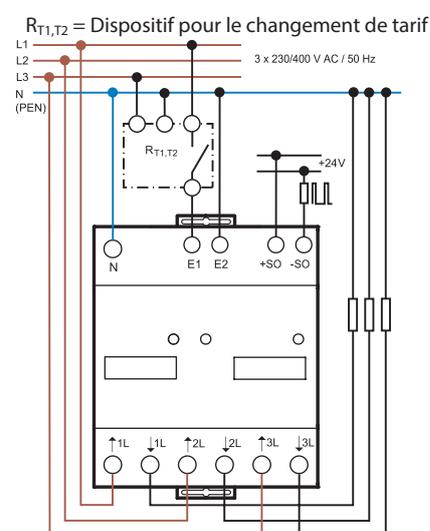
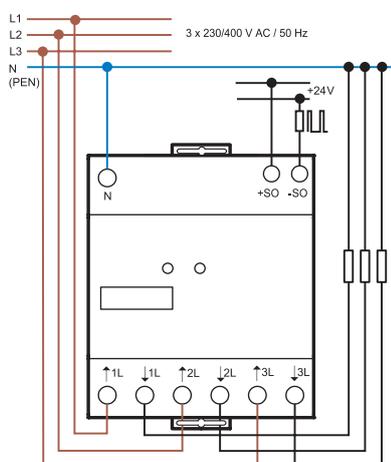
- Courant nominal 10 A (65 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Triphasé
- Sortie émettrice d'impulsions S0
- Double tarif (ex : jour/nuit)
- Largeur 70 mm

7E.36.8.400.00xx

Bornes à cage



E



Pour le schéma d'encombrement voir page 427

**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré	A	10/65	10/65
Courant minimal mesuré	A	0.04	0.04
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...65	0.5...65
Courant maximum instantané	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	3 x 230	3 x 230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50	50
Puissance absorbée par phase	W	< 1.5	< 1.5
Affichage (hauteur chiffres : 4 mm)		Compteur avec 7 chiffres, comptage décimal en rouge	
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		100	100

**Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/-SO-)**

Tension d'alimentation (externe)	V DC	5...30	5...30
Courant maximum	mA	20	20
Courant résiduel maximum @ 30 V/25 °C	µA	10	10
Impulsions par kWh		100	100
Durée de l'impulsion	ms	50	50
Résistance en série	Ω	100	100
Longueur max. du câble de raccordement @ 30 V/20 mA	m	1000	1000

**Caractéristiques générales**

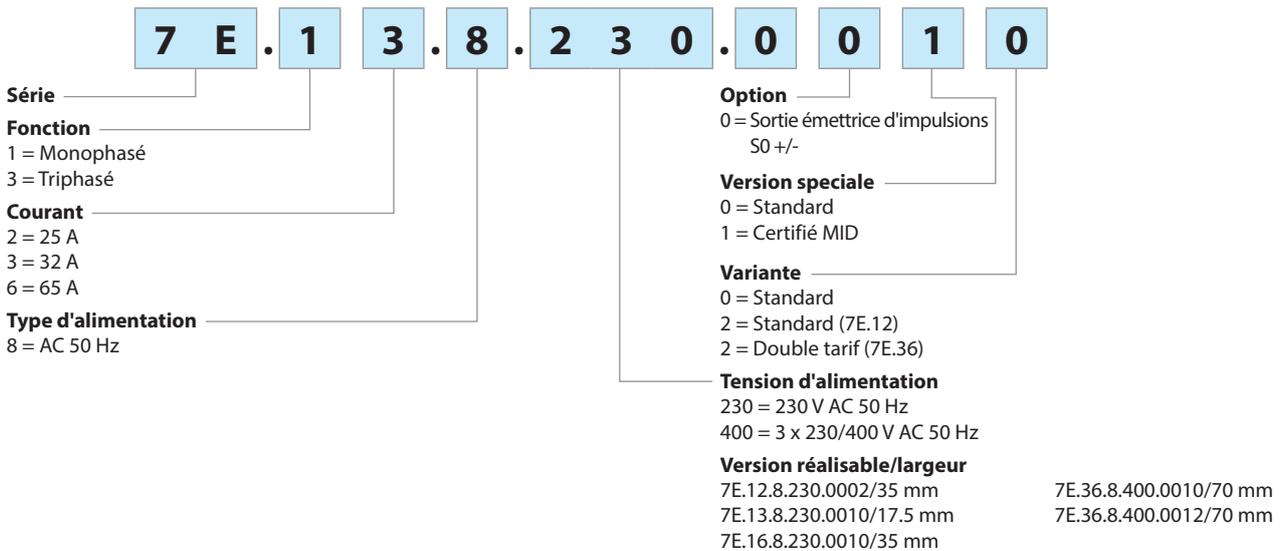
Classe de précision		B	B
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-10...+55	-10...+55
Catégorie de protection		II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

**Homologations** (suivant les types)

### Codification

Exemple : compteur d'énergie 32 A/230 V AC, avec homologation PTB, certifié MID, précision classe B, montage sur rail 35 mm (EN 60715).

Accessoires disponibles : caches-bornes plombables



### Caractéristiques générales

<b>Isolement EN 62053-21</b>		<b>7E.12, 7E.13, 7E.16</b>	<b>7E.36</b>		
Tension nominale d'isolement	V	250	250		
Catégorie de surtension		IV	IV		
Isolement	bornes d'alimentation et sorties S0+/S0-	kV (1.2/50 µs)	6		
	phases adjacentes	kV (1.2/50 µs)	6		
Isolement	bornes d'alimentation et sorties S0+/S0-	V AC	4000		
	phases adjacentes	V AC	4000		
Catégorie de protection		II	II		
<b>Caractéristiques CEM</b>		<b>Normes de référence</b>			
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	8 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	15 kV		
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	Classe 4 (4 kV)		
	sur les sorties S0+/S0-	EN 61000-4-4	Classe 4 (2 kV)		
Surge (1.2/50 µs)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-5	Classe 4 (4 kV)		
	sur les sorties S0+/S0-	EN 61000-4-5	Classe 3 (1 kV)		
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15...80 MHz) sur l'alimentation		EN 61000-4-6	10 V		
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	Classe B		
<b>Autres données</b>					
Degré de pollution		2			
Résistance aux vibrations	(10...60)Hz	mm	0.075		
	(60...150)Hz	g	1		
Résistance aux vibrations du compteur mécanique interne (10...500)Hz		g	2		
Résistance aux chocs		g/18 ms	30		
Résistance aux chocs du compteur mécanique interne		g/18 ms	350		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4		
	au courant maximum	W	1		
<b>Bornes d'alimentation</b>		<b>7E.12, 7E.13</b>	<b>7E.16</b>	<b>7E.36</b>	
Capacité de connexion maxi des bornes	mm <sup>2</sup>	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		1...6	0.75...4	1.5...16	1.5...16
		AWG 18...10	18...12	16...6	16...6
Couple de serrage pour I <sub>max</sub>	Nm	0.8...1.2		1.5...2	
	Vis	Pozidriv No.1, Flat No.1, 2			
Capacité de connexion maxi des bornes	mm <sup>2</sup>	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		2.5	1.5	2.5	1.5
		AWG 14	16	14	16
Couple de serrage pour I <sub>max</sub>	Nm	0.5		0.8	
	Vis	Pozidriv No.0, Flat No.1		Pozidriv No.0, Flat No.2	

## Écran à affichage mécanique type 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

### Indications LED (fonctionnement normal)

Type	Energie consommée			Impulsions par kWh	Durée de l'intervalle	Le nombre d'impulsions de la LED définit la puissance momentanée consommée selon les valeurs suivantes :
	Aucune	Faible	Importante			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par minute})/33.3$
7E.16				1000	100 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par minute})/16.7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{nombre d'impulsions par minute})/1.7$

### Indications LED (fonctionnement anormal)

Un fonctionnement de la LED comme ci-dessous indique un raccordement non conforme

#### Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

Système ON, erreur de connexion (L-N inversées)

Impulsion = 600ms, intervalle = 600ms

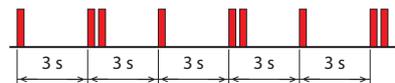


#### Type 7E.36

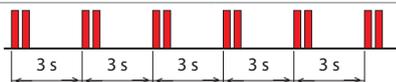
Impulsion = 100 ms,  
Phase L1 ↑ L1 ↓ inversée  
ou manquante



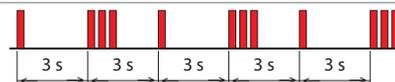
Phase L1 ↑ L1 ↓ et L2 ↑ L2 ↓  
inversée ou manquante



Phase L2 ↑ L2 ↓ inversée  
ou manquante



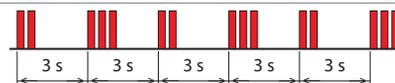
Phase L1 ↑ L1 ↓ et L3 ↑ L3 ↓  
inversée ou manquante



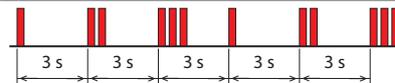
Phase L3 ↑ L3 ↓ inversée  
ou manquante



Phase L2 ↑ L2 ↓ et L3 ↑ L3 ↓  
inversée ou manquante

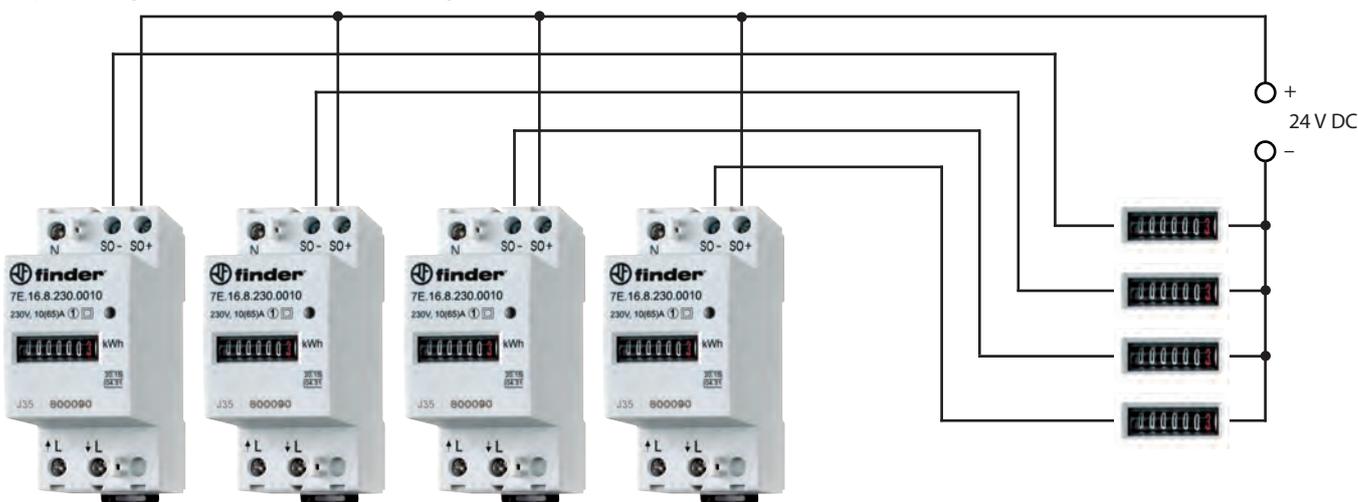


Phase L1 ↑ L1 ↓ et L2 ↑ L2 ↓  
et L3 ↑ L3 ↓ inversée ou  
manquante



## Schéma de raccordement : sortie émettrice d'impulsions S0+/- pour 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

La sortie transistor collecteur ouvert, disponible sur les bornes S0+ et S0-, peut être interfacée avec une entrée de PC d'un automate ou d'autres dispositifs de gestion de la consommation d'énergie.

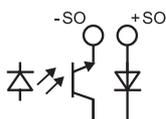


Compteurs d'énergie installés dans des zones différentes  
(Note : les compteurs avec un ou deux tarifs sont conçus avec  
une sortie unique pour le contrôle à distance)

Système pour le comptage centralisé  
(max. 20 mA pour chaque entrée)

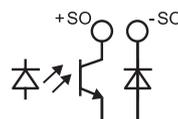
### Sortie S0 pour 7E.12, 7E.13, 7E.16

S0+/S0- Sortie  
collecteur ouvert



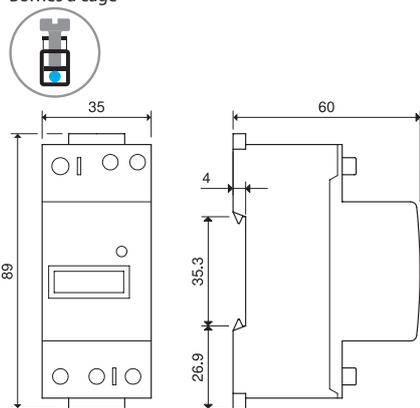
### Sortie S0 pour 7E.36

S0+/S0- Sortie  
collecteur ouvert

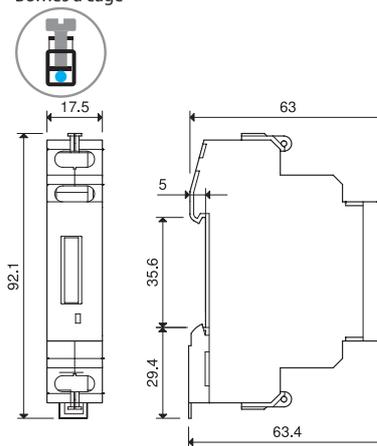


### Schémas d'encombrement

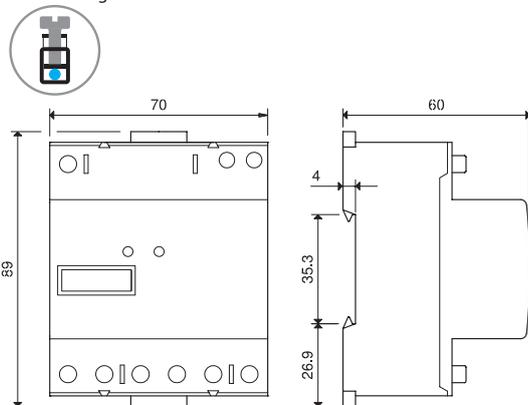
Type 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0010  
Bornes à cage



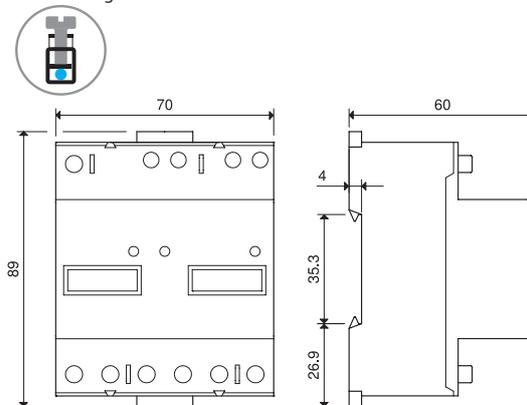
Type 7E.13.8.230.0010  
Bornes à cage



Type 7E.36.8.400.0010  
Bornes à cage



Type 7E.36.8.400.0012  
Bornes à cage



E

## Accessoires



07E.13

**Cache-bornes pour plombage** pour type 7E.13

07E.13

Utilisez 2 cache-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.



07E.16

**Cache-bornes pour plombage** pour types 7E.12, 7E.16 et 7E.36

07E.16

Types 7E.12, 7E.16 - Utilisez 2 cache-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.  
Type 7E.36 - Utilisez 4 cache-bornes pour la fermeture antifalsification des bornes.

## Termes et définitions

$I$	Courant électrique qui traverse le compteur
$I_n$	Courant nominal pour lequel le compteur a été étalonné
$I_{st}$	Courant de démarrage
$I_{min}$	Courant minimum que le compteur est capable d'enregistrer
$I_{tr}$	Courant de transition
$I_{max}$	Courant maximum que le compteur est capable d'enregistrer

Structure des protocoles disponible sur [www.findernet.com](http://www.findernet.com)

# Compteurs d'énergie intelligents

SÉRIE  
7M



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Gestion de  
l'énergie  
électrique



Robots  
industriels



Onduleurs



Bornes de  
recharges



Applications  
photovoltaïques





**Compteur d'énergie monophasé avec écran LCD rétro-éclairé**

Type 7M.24.8.230.0001

**Sortie émettrice d'impulsions S0**  
**Compteur d'énergie kWh**

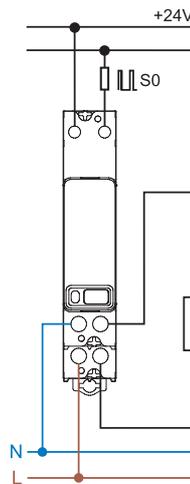
- Affichage de la consommation d'énergie active (kWh)
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-1
- Caches-bornes plombables
- Catégorie de protection : II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7M.24.8.230.0001



- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Sortie émettrice d'impulsions S0
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz, kWh

7M.24.8.230.0001  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 442

**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_N/I_{max}$	A	5/40
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...40
Courant maximum instantané	A	1200 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée	W/VA	$\leq 0.5/1.5$
Écran		LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000
LED - longueur d'impulsion	ms	$4 \pm 0.5$

**Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)**

Nombre/Type		1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max selon EN 62053-1)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsion par kWh	Imp/kWh	1000
Longueur d'impulsion	ms	$32 \pm 2$
Longueur max. du câble	m	1000

**Caractéristiques générales**

Classe de précision : EN 50470-3 (MID)		B
Température ambiante (dans la classe de précision)	°C	-25...+55
Catégorie de protection		II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Compteurs d'énergie monophasés bidirectionnels avec écran LCD rétro-éclairé Multifonction et certifié MID**
**Type 7M.24.8.230.0010**
**Sortie émettrice d'impulsions S0**
**Type 7M.24.8.230.0110 (avec NFC)**
**Sortie émettrice d'impulsions S0, avec port de communication infrarouge**

La technologie NFC permet la lecture de l'énergie mesurée, la programmation et la personnalisation par smartphone du compteur même s'il n'est pas alimenté

- Affichage de la consommation partielle ou totale (réinitialisable) : kWh, kVAh, kvarh
- 2 compteurs MID pour l'énergie active active + 2 compteurs pour l'énergie réactive
- 8 compteurs réinitialisables
- Menus déroulants avec visualisation des valeurs suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, angle de la phase et direction du flux d'énergie (production ou consommation)
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Bouton tactile multifonction
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Précision énergie réactive Classe 2 selon EN 62053-23
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Caches-bornes plombables
- Catégorie de protection : II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7M.24.8.230.0xxx

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 442

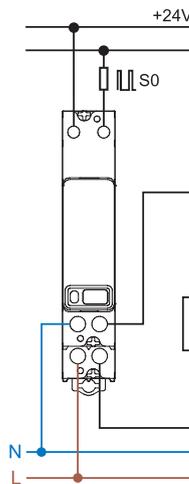
**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_n/I_{max}$	A	5/40	5/40
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...40	0.5...40
Courant maximum instantané	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	230	230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée	W/VA	$\leq 0.5/1.5$	$\leq 0.5/1.5$
Écran		LCD	LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000	1000
LED - longueur d'impulsion	ms	$4 \pm 0.5$	$4 \pm 0.5$
<b>Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)</b>			
Nombre/Type		1 sortie opto-isolée	1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max selon EN 62053-1	V DC/mA	3.3...27/1...27	3.3...27/1...27
Impulsion par kWh	Imp/kWh	1000	1000
Longueur d'impulsion	ms	$32 \pm 2$	$32 \pm 2$
Longueur max. du câble	m	1000	1000
<b>Caractéristiques générales</b>			
Classe de précision IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		1/2	1/2
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-25...+55	-25...+55
Catégorie de protection		II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

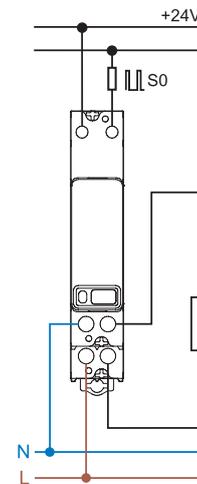
**Homologations (suivant les types)**

**7M.24.8.230.0010**


- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Sortie émettrice d'impulsions S0
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID


**7M.24.8.230.0110**


- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Sortie émettrice d'impulsions S0, port de communication infrarouge et NFC
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID



**Compteurs d'énergie monophasés bidirectionnels avec technologie NFC et écran LCD rétro-éclairé, certifié MID**  
Avec port de communication infrarouge + interface Modbus/M-Bus

**Type 7M.24.8.230.0210 (avec NFC)**

**Compteur d'énergie multifonction Certifié MID avec interface RS485 Modbus intégrée**

**Type 7M.24.8.230.0310 (avec NFC)**

**Compteur d'énergie multifonction Certifié MID avec interface M-Bus intégrée**  
**La technologie NFC permet la lecture de l'énergie mesurée, la programmation et la personnalisation par smartphone du compteur même s'il n'est pas alimenté**

- Affichage de la consommation totale ou partielle (réinitialisable) : kWh, kVAh, kvarh
- 4 compteurs totalisateurs certifiés MID, 8 compteurs réinitialisables
- Menus déroulants avec visualisation des valeurs suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, angle de la phase et direction du flux d'énergie (production ou consommation)
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Bouton tactile multifonction
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Précision énergie réactive classe 2 selon EN 62053-23
- Caches-bornes plombables
- Catégorie de protection : II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7M.24.8.230.0x10  
Bornes à cage



\* Vitesse de communication par défaut : 19200 bps  
Vitesse de communication par défaut : 2400 bps

Pour le schéma d'encombrement voir page 442

**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_n/I_{max}$	A	5/40	5/40
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...40	0.5...40
Courant maximum instantané	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	230	230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée	W/VA	$\leq 0.5/1.5$	$\leq 0.5/1.5$
Écran		LCD	LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000	1000
LED - longueur d'impulsion	ms	$4\pm 0.5$	$4\pm 0.5$

**Caractéristiques du protocole de communication**

Système de Bus		Modbus RS485	M-Bus
Trame (default)		8, N, 2	—
Longueur max du bus	m	1000	—
Vitesse de communication*	Baud	1200...115 200	300...9600

**Caractéristiques générales**

Classe de précision IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		1/2	1/2
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-25...+70	-25...+55
Catégorie de protection		II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

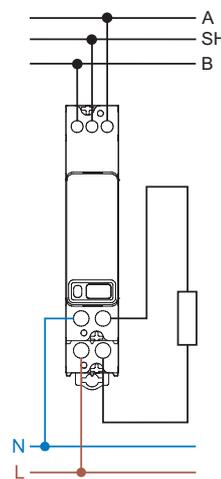
**Homologations** (suivant les types)



**7M.24.8.230.0210**



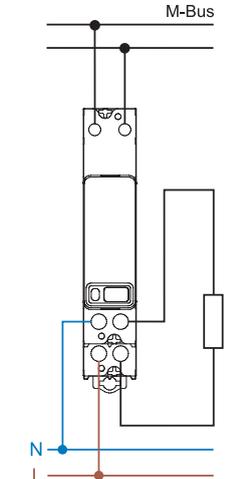
- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Interface de communication Modbus intégrée et port infrarouge et technologie NFC
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID



**7M.24.8.230.0310**



- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Interface de communication M-Bus intégrée et port infrarouge et technologie NFC
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID



**Compteur d'énergie multifonction bidirectionnel avec écran LCD rétro-éclairé. Certifié MID à 80 A, 70°C pour systèmes monophasés et triphasés à 3 ou 4 fils @ 70°C**

**Type 7M.38.8.400.0112 (NFC)**

**Connexion directe jusqu'à 80 A, double tarif et double sortie émettrice d'impulsions S0**

**La technologie NFC permet la lecture de l'énergie mesurée, la programmation et la personnalisation par smartphone du compteur même s'il n'est pas alimenté**

- Affichage de la consommation totale ou partielle (réinitialisable) : kWh, kVAh, kvarh
- 2 compteurs certifiés MID pour l'énergie active + 2 pour l'énergie réactive (certification nationale), 8 compteurs réinitialisables
- 16 compteurs réinitialisables
- Visualisation des valeurs instantanées suivantes : V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, angle de la phase et direction du flux d'énergie
- Double sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie selon EN 62053-31
- Écran LCD rétro-éclairé
- Touche tactile multifonction
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Précision énergie réactive Classe 2 selon EN 62053-23
- Caches bornes plombables ainti effraction extractibles
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7M.38.8.400.0112  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 443

#### Caractéristiques

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_n/I_{max}$	A	5/80
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	3 x 230/400
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	$\leq 1/7.5$
Écran		LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000
LED - longueur d'impulsion	ms	4±0.5

#### Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)

Nombre/Type		2 sorties opto-isolées
Plage de tension/Courant max selon EN 62053-1	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsion par kWh	Imp/kWh	500
Longueur d'impulsion	ms	32 ± 2
Longueur max. du câble	m	1000

#### Caractéristiques générales

Classe de précision IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		1/2
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-25...+70
Catégorie de protection		II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20

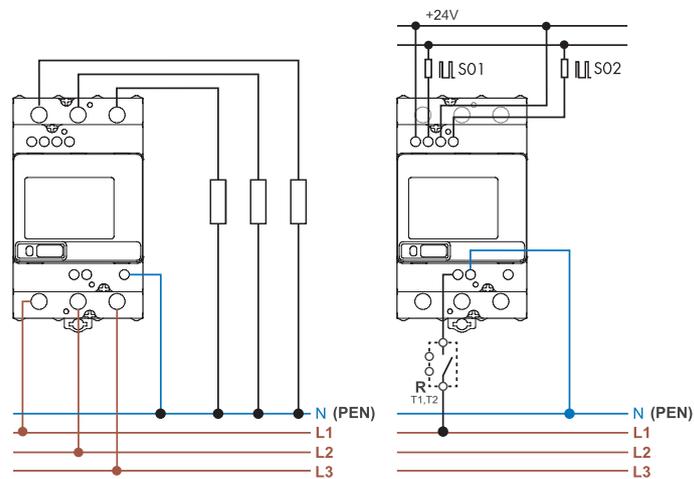
**Homologations** (suivant les types)



7M.38.8.400.0112



- Courant nominal 5 A (80 A Maximum)
- Triphasé 3 ou 4 fils ou monophasé
- Double sortie émettrice d'impulsions S0 et interface de communication infrarouge
- Certifié MID jusqu'à 70°C



**Compteur d'énergie multifonction bidirectionnel avec écran LCD rétro-éclairé. Certifié MID à 80 A, 70°C pour systèmes monophasés et triphasés à 3 ou 4 fils @ 70°C**

**Type 7M.38.8.400.0212**

**Compteur d'énergie multifonction avec port de communication Modbus RS485 intégré et sortie émettrice d'impulsions S0**

**La technologie NFC permet la lecture de l'énergie mesurée, la programmation et la personnalisation par smartphone du compteur même s'il n'est pas alimenté**

- Affichage de la consommation totale ou partielle (réinitialisable) : kWh, kVAh, kvarh
- 2 compteurs certifiés MID pour l'énergie active + 2 pour l'énergie réactive (certification nationale), 8 compteurs réinitialisables
- 16 compteurs réinitialisables
- Visualisation des valeurs instantanées suivantes : V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, angle de la phase et direction du flux d'énergie
- Port de communication Modbus RS485 intégré
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie selon EN 62053-31
- Écran LCD rétro-éclairé
- Touche tactile multifonction
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Précision énergie réactive Classe 2 selon EN 62053-23
- Caches bornes plombables ainti effraction extractibles
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

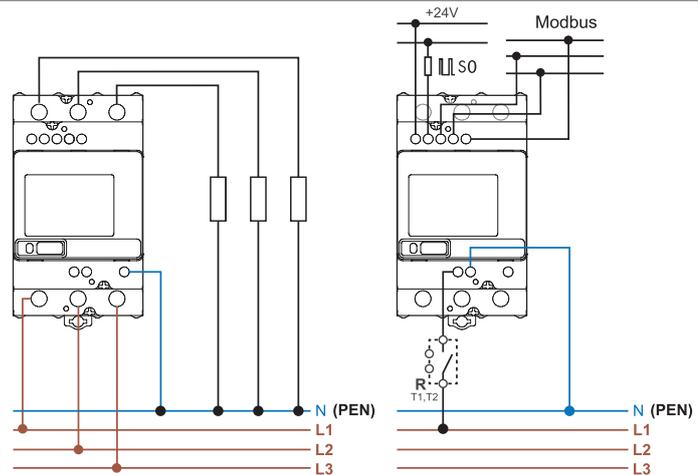
\* Vitesse de communication par défaut : 19 200 bps

Pour le schéma d'encombrement voir page 443

**7M.38.8.400.0212**



- Courant nominal 5 A (80 A Maximum)
- Port de communication Modbus RS485 intégré et interface de communication infrarouge
- Triphasé 3x230/400 V 50/60 Hz systèmes: 3L+N, 3L, 1L+N
- Certifié MID jusqu'à 70°C



**Caractéristiques**

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_N/I_{max}$	A	5/80
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	3 x 230/400
Plage de fonctionnement		(0.8...1.15) $U_N$
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	$\leq 1/7.5$
Écran		LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000
LED - longueur d'impulsion	ms	4±0.5

**Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)**

Nombre/Type		2 sorties opto-isolées
Plage de tension/Courant max selon EN 62053-1	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsion par kWh	Imp/kWh	500
Longueur d'impulsion	ms	32 ± 2
Longueur max. du câble	m	1000

**Caractéristiques du protocole Modbus**

Système de Bus		Modbus RS485
Trame (default)		8, N, 2
Longueur max du bus	m	1000
Nombre maxi de compteurs connectés au bus		32
Vitesse de communication*	Baud	1200...115 200

**Caractéristiques générales**

Classe de précision IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		B/2
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-25...+70
Catégorie de protection		II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20

**Homologations (suivant les types)**



**Compteurs d'énergie multifonctions bidirectionnels avec écran LCD rétro-éclairé. Certifiés MID à 80 A, 70°C pour systèmes monophasés et triphasés à 3 ou 4 fils**

**Type 7M.38.8.400.0312**

**Compteur d'énergie multifonction avec port de communication M-bus intégré et sortie émettrice d'impulsions S0**

**La technologie NFC permet la lecture de l'énergie mesurée, la programmation et la personnalisation par smartphone du compteur même s'il n'est pas alimenté**

- Affichage de la consommation totale ou partielle (réinitialisable) : kWh, kVAh, kvarh
- 2 compteurs certifiés MID pour l'énergie active + 2 pour l'énergie réactive (certification nationale), 8 compteurs réinitialisables
- 16 compteurs réinitialisables
- Visualisation des valeurs instantanées suivantes : V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, angle de la phase et direction du flux d'énergie
- Port de communication Mbus intégré
- Sortie émettrice d'impulsions S0 pour le contrôle à distance de l'énergie selon EN 62053-31
- Écran LCD rétro-éclairé.
- Touche tactile multifonction
- Précision énergie active Classe B selon EN 50470-3 (MID)
- Précision énergie réactive Classe 2 selon EN 62053-23
- Caches bornes plombables ainti effraction extractibles
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

\* Vitesse de communication par défaut : 2400 bps

Pour le schéma d'encombrement voir page 443

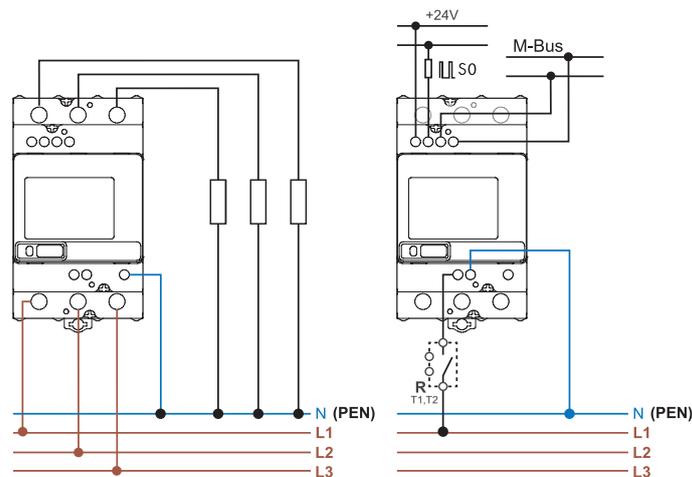
#### Caractéristiques

Courant nominal/Courant maximum mesuré $I_n/I_{max}$	A	5/80
Courant de démarrage $I_{st}$	A	0.02
Courant minimal mesuré $I_{min}$	A	0.25
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) $U_N$	V AC	3 x 230/400
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	$\leq 1/7.5$
Écran		LCD
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		1000
LED - longueur d'impulsion	ms	4±0.5
<b>Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (S0+/S0-)</b>		
Nombre/Type		1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max selon EN 62053-1	V DC/mA	3.3...27/1...27
Impulsion par kWh	Imp/kWh	500
Longueur d'impulsion	ms	32 ± 2
Longueur max. du câble	m	1000
<b>Caractéristiques du protocole M-bus</b>		
Système de Bus		M-Bus
Vitesse de communication*	Baud	300...9600
<b>Caractéristiques générales</b>		
Classe de précision IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		B/2
Température ambiante (dans la classe de précision) °C		-25...+70
Catégorie de protection		II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)		CE UK CA

7M.38.8.400.0312

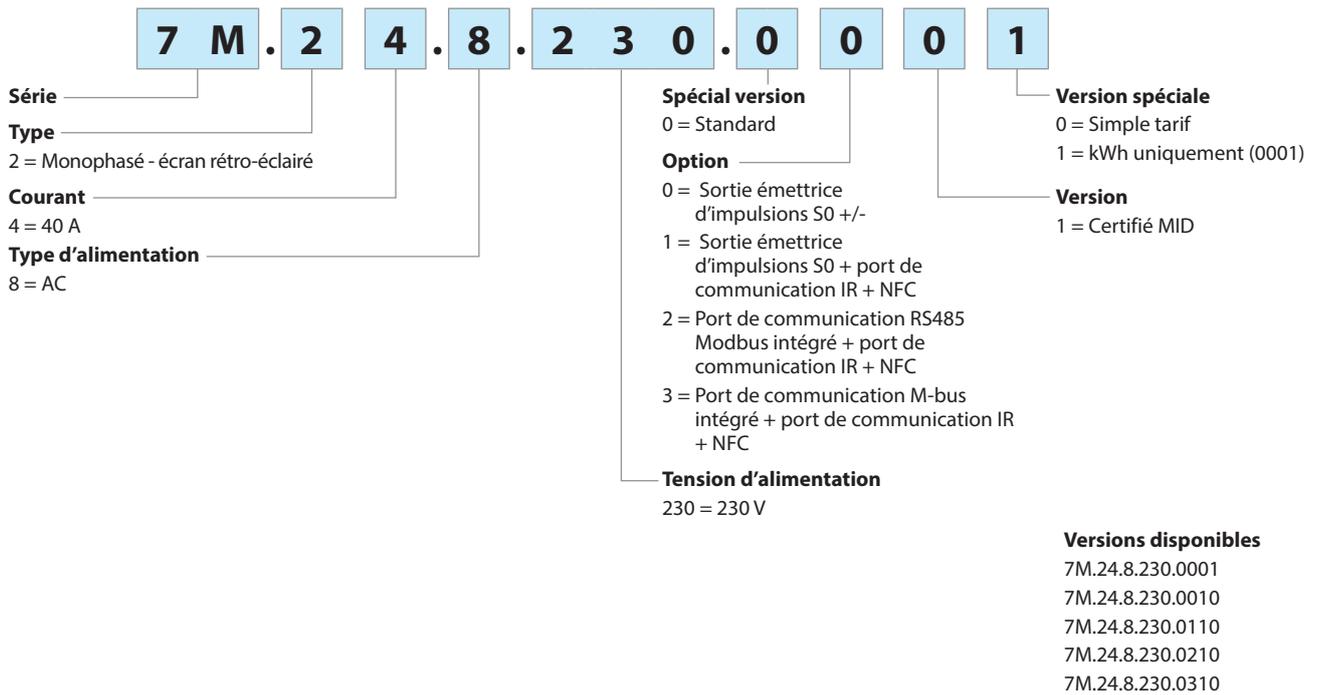


- Courant nominal 5 A (80 A Maximum)
- Port de communication M-bus intégré et interface de communication infrarouge
- Triphasé 3x230/400 V 50/60 Hz systèmes: 3L+N, 3L, 1L+N
- Certifié MID jusqu'à 70°C

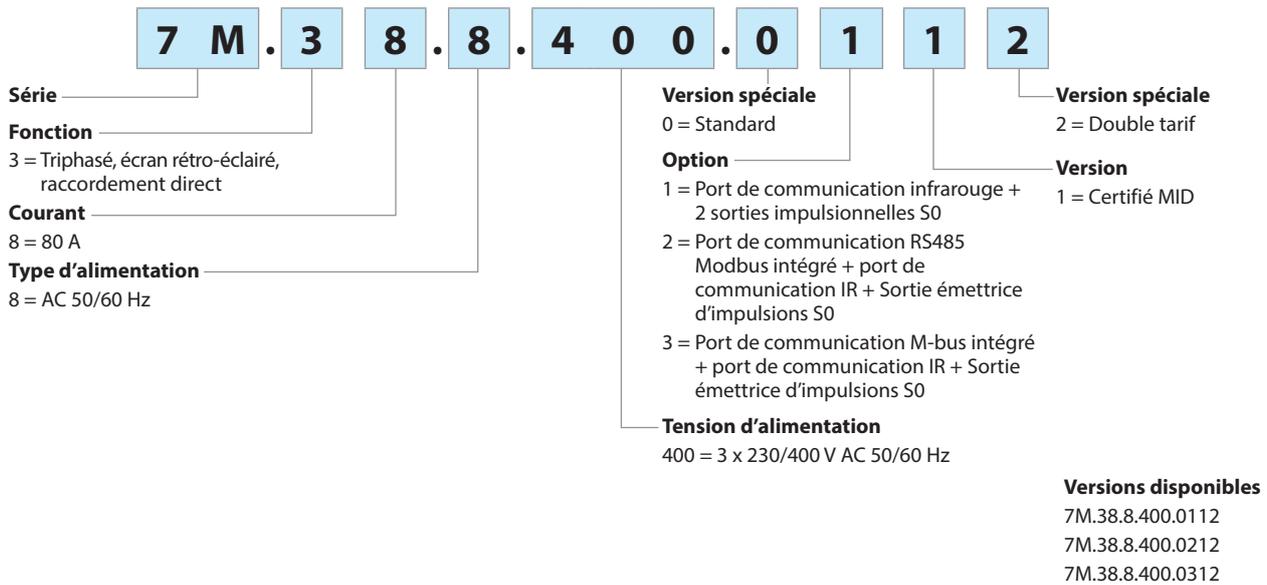


### Codification

Exemple : compteur d'énergie monophasé para connexion directe jusqu'à 40 A, sortie impulsion S0, précision classe B, montage sur rail 35 mm (EN 60715), caches-bornes plombables.



Exemple : compteur d'énergie triphasé 80 A max, certifié MID précision classe B, montage sur rail 35 mm (EN 60715), caches-bornes plombables.

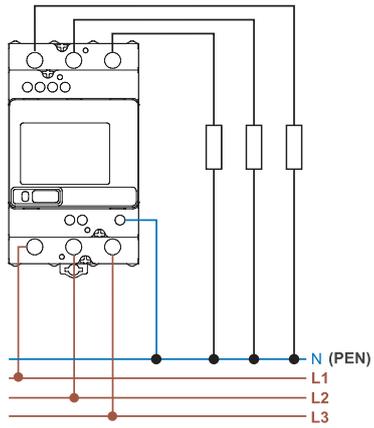


## Caractéristiques générales

Isolement		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx	
Tension nominale d'isolement		V	250	250	
Isolement	bornes d'alimentation et sorties S0+/S0-	kV (1.2/50 µs)	6		
	bornes d'alimentation Modbus et M-Bus	kV (1.2/50 µs)	6		
	phases adjacentes	kV (1.2/50 µs)	6		
Isolement	bornes d'alimentation et sorties S0+/S0-	V AC	4000		
	bornes d'alimentation Modbus et M-Bus	V AC	4000		
Catégorie de protection		II			
Caractéristiques CEM selon 61000-4-(2/3/4)		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx	
Décharge électrostatique	au contact	8 kV			
	dans l'air	15 kV			
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...2000)MHz		30 V/m			
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sur les bornes d'alimentation	4 kV			
	sur les sorties S0+/S0-	2 kV			
	sur les bornes Modbus et M-Bus	2 kV			
Surge (1.2/50 µs)	sur les bornes d'alimentation	4 kV			
Autres données		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx	
Degré de pollution		2			
Résistance aux vibrations		EN 60068-2-6		EN 60068-2-6	
Résistance aux chocs		EN 60068-2-27		EN 60068-2-27	
Puissance dissipée dans l'ambiance		valeur max par phase		0.5W/1.5 VA	
valeur max par phase		0.5W/1.5 VA		1W/7.5VA	
Bornes d'alimentation		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx	
Capacité de connexion maxi des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5...10	1.5...10	1.5...25	1.5...25
	AWG	16...8	16...8	16...4	16...4
Couple de serrage pour I <sub>max</sub>		Nm	0.8	0.8	2
2		0.8		2	
Sorties S0+/S0-, RS485 Modbus, M-Bus		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx	
Capacité de connexion maxi des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	0.14...2.5	0.14...2.5	0.14...2.5	0.14...2.5
	AWG	26...14	26...14	26...14	26...14
Couple de serrage		Nm	0.5	0.5	0.5
0.5		0.5		0.5	

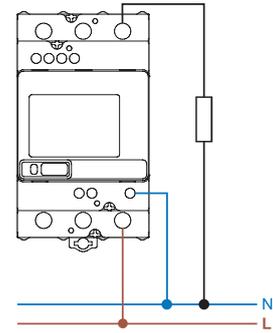
Schémas de raccordement

Systeme triphasé



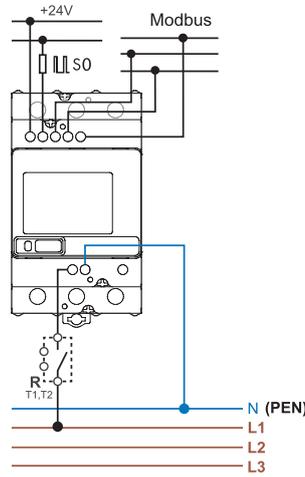
Type 7M.38.8.400.0112

Systeme monophasé

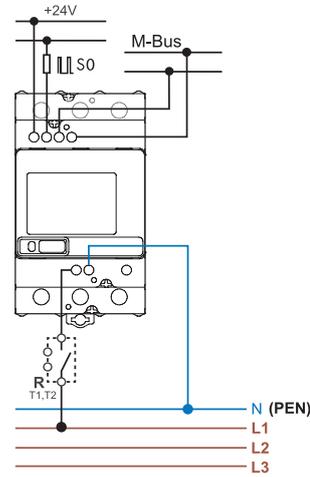


Type 7M.38.8.400.0112

Systeme Modbus ou M-Bus



Type 7M.38.8.400.0212



Type 7M.38.8.400.02312

E

## Deux modes de programmation pour les compteurs d'énergie avec la technologie NFC

### "Smart"

Par l'intermédiaire d'un smartphone avec la technologie NFC et l'application Finder toolbox NFC (iOS ou Android).



### "Classic"

Avec bouton tactile permettant de faire défiler les différents éléments du compteur.

Download on the  
App Store

GET IT ON  
Google Play



E

### Programmation avec Finder Toolbox NFC

Une fois l'application Finder Toolbox NFC installée, vous pouvez facilement programmer votre appareil grâce à la technologie NFC. Même en l'absence d'alimentation électrique, il sera possible de relever l'énergie consommée, vérifier la configuration existante et les paramètres du protocole de communication, sauvegarder et partager les réglages avec d'autres utilisateurs. Il suffit alors d'approcher le smartphone du produit pour transférer les données.

### Finder Toolbox NFC pour consultation

Avec Finder Toolbox NFC, vous pouvez accéder à toutes les nouveautés et aux fiches techniques des produits Finder.

## Exemples d'utilisation de l'application Finder Toolbox NFC

### Lire les compteurs



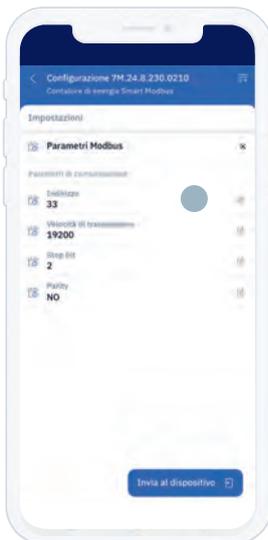
Si vous voulez visualiser tous les compteurs, sélectionner **"lire les compteurs"**



Même en l'absence d'alimentation électrique, toutes les mesures peuvent être visualisées grâce à l'application - pas uniquement les valeurs MID

E

### Régler les paramètres Modbus

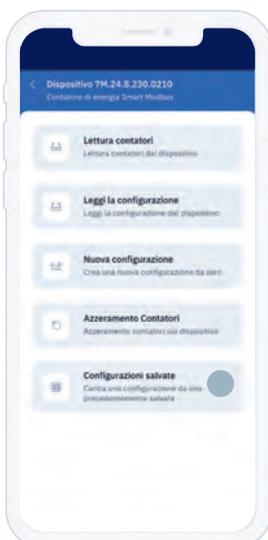


Sélectionner **"Adresse"** de façon à changer les valeurs par défaut

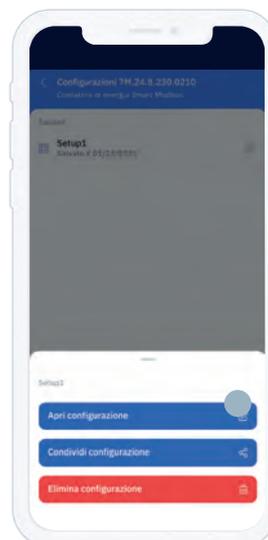


Ecrire la nouvelle adresse : **100**. Cliquer sur **"Confirmer"**

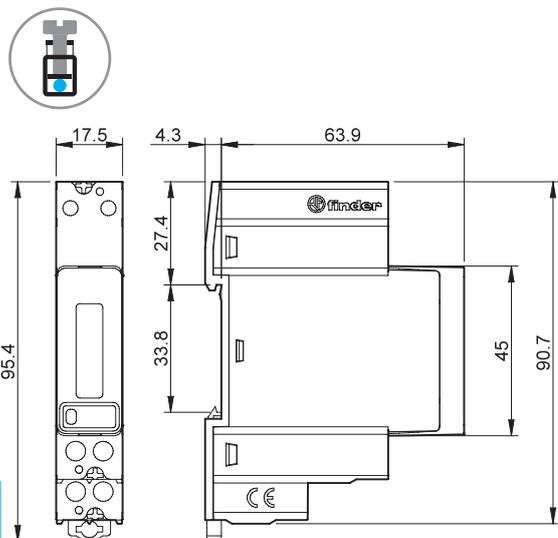
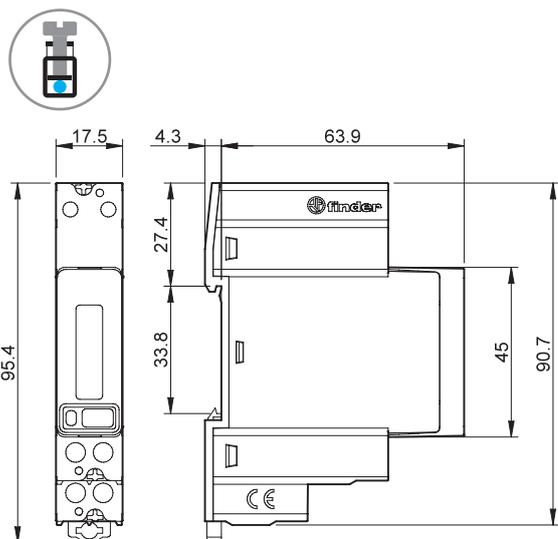
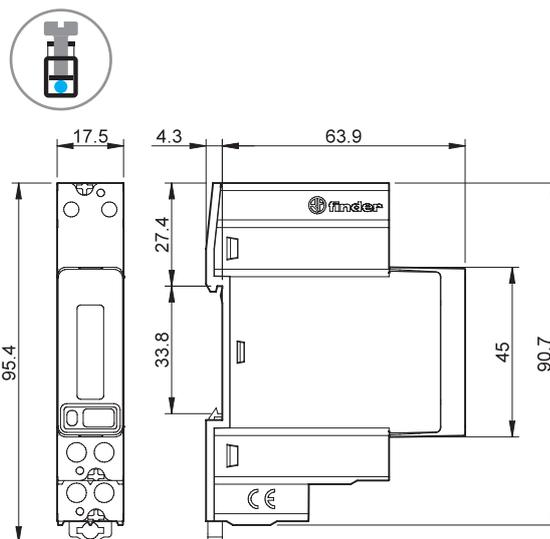
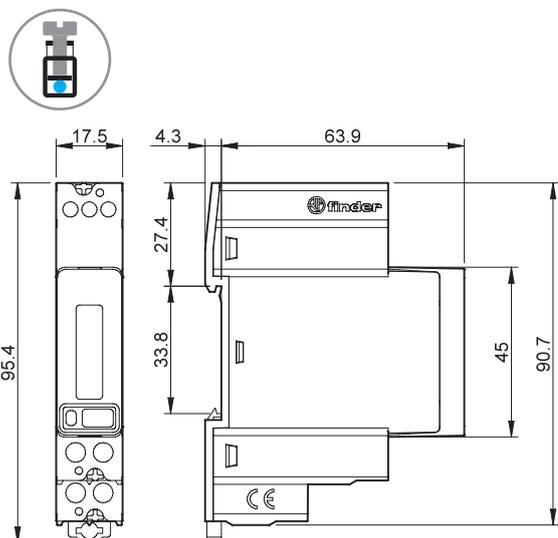
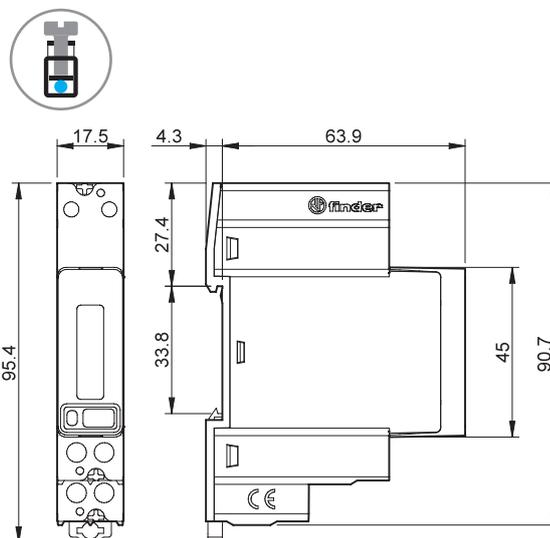
### Charger une configuration



Charger une configuration sauvegardée précédemment

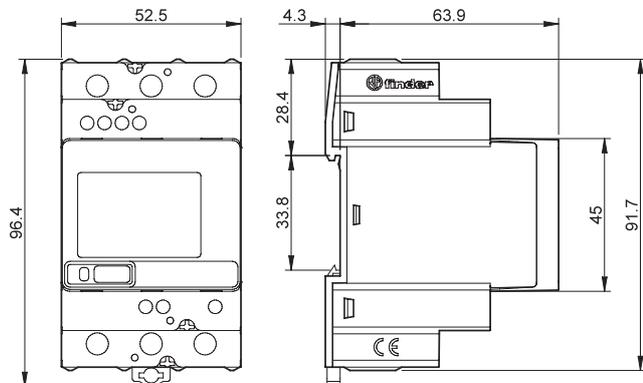


## Schémas d'encombrement

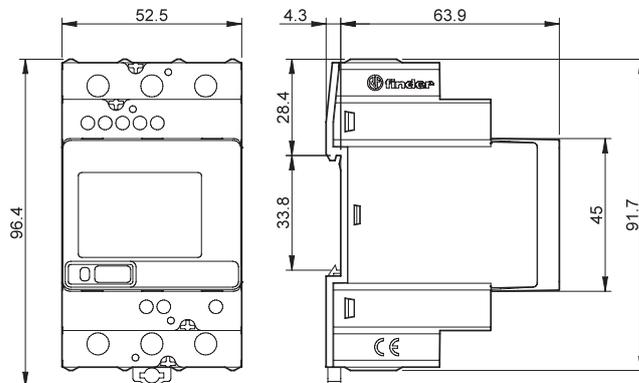
Type 7M.24.8.230.0001  
Bornes à cageType 7M.24.8.230.0010  
Bornes à cageType 7M.24.8.230.0110  
Bornes à cageType 7M.24.8.230.0210  
Bornes à cageType 7M.24.8.230.0310  
Bornes à cage

### Schémas d'encombrement

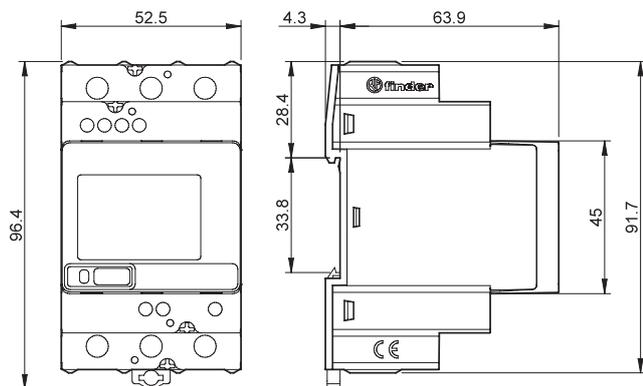
Type 7M.38.8.400.0112  
Bornes à cage



Type 7M.38.8.400.0212  
Bornes à cage



Type 7M.38.8.400.0312  
Bornes à cage



E



# Parafoudres

SÉRIE  
7P



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle



Protection  
contre les  
surtensions



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Ascenseurs et  
élevateurs





**SPD Parafoudres Types 1+2 à capacité de décharge importante et sans courant de suite**  
**Systèmes monophasés / triphasés**

- Parafoudres pour systèmes Basse Tension, destinés à la protection contre les surtensions causées par des décharges directes, surtensions induites et de manœuvre
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ 1
- Combinaison de varistors et d'éclateurs à gaz (GDT) avec un niveau de prestation élevé qui permet de forts courants de décharge et éliminent les courants de fuite. Absence de courant de suite
- Tension résiduelle extrêmement faible
- Modules cartouches interchangeables
- Technologie "Upside down mounting" (grâce au double marquage des terminaux et au nouveau système de retenue des modules interchangeables qui en permet l'inversion sur le support)
- Double borne à vis
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor : présence, fonctionnant, à remplacer
- Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Conforme EN 61643-11
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 36mm par module

**7P.09.1.255.0100** SPD Type 1, protection par éclateur (GDT) exclusivement pour applications N-PE, en configuration 3+1

**7P.01.8.260.1025** SPD Type 1+2, protection par varistor et éclateur, unipolaire, pour applications monophasées ou triphasées (230/400 VAC) ou en association avec le 7P.09

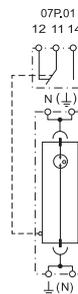
**7P.02.8.260.1025** SPD Type 1+2, pour applications monophasées avec Neutre. Protection varistor + GDT entre L-N, et GDT entre N-PE

Pour le schéma d'encombrement voir page 464

**7P.09.1.255.0100**



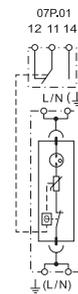
- Parafoudre type 1
- Eclateur à gaz pour installation N-PE dans les applications triphasées, en configuration 3+1
- Contact de sortie pour contrôle à distance de la présence du GDT
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



**7P.01.8.260.1025**



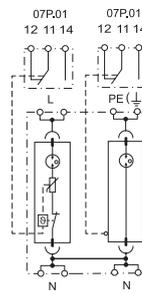
- Parafoudre type 1+2
- Association de varistor et éclateur à gaz (pour systèmes monophasés ou triphasés)
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état des varistors ou GDT
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



**7P.02.8.260.1025**



- Parafoudre type 1+2
- Association de varistor et éclateur à gaz (pour systèmes monophasés)
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état des varistors ou GDT et de la présence du GDT (N-PE)
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



Spécifications parafoudre	N-PE		L-N		N-PE		
	Tension nominale (U <sub>N</sub> )	—		230	230	—	
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	255		260	260	255		
Courant de choc (10/350 μs) (I <sub>imp</sub> )	100		25	25	50		
Courant nominal de décharge(8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	100		30	30	50		
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	100		60	60	100		
Courant total de décharge (10/350 μs) (I <sub>total</sub> )	100		25	50	50		
Niveau de protection (U <sub>p</sub> )	1.5		1.5	1.5	1.5		
Capacité d'extinction du courant de suite (I <sub>n</sub> )	100		Sans courant de suite		Sans courant de suite		
I <sub>PE</sub>	< 4		< 4		< 4		
TOV 120 min L-N	—		440	440	—		
TOV 5 s L-N	—		335	335	—		
TOV 200 ms N-PE	1200		—	—	1200		
Temps de réponse (t <sub>a</sub> )	100		100	100	100		
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités- I <sub>SSCR</sub>	—		50	50	—		
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	—		250	250	—		
Protection maximale contre les surintensités - connexion en série, fusible type gL/gG	—		125	125	—		
Code de la cartouche de remplacement	7P.00.1.000.0100		7P.00.8.260.0025		7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0050	
<b>Autres données techniques</b>							
Température ambiante	°C -40...+80						
Indice de protection	IP20						
Dimensions maximales des câbles	fil rigide			fil souple			
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5...1 x 50			1 x 2.5...1 x 35		
	AWG	1 x 13...1 x 1			1 x 13...1 x 2		
Longueur de câble à dénuder	mm 11						
Couple de serrage	Nm 4						
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>							
Configuration du contact	1 RT		1 RT		1 RT		
Courant nominal	A AC/DC 0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1		
Tension nominale	V AC/DC 250/30		250/30		250/30		
Dimension max du câble (07P.01)	fil rigide		fil souple		fil rigide		
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	AWG	16	16	16	16	16	
<b>Homologations (selon le type)</b>							
CE UK EAC SM			CE UK EAC SM DE				

**SPD Parafoudres Types 1+2 à capacité de décharge importante et sans courant de suite Systèmes triphasés (230/400 V AC)**

- Parafoudres pour systèmes Basse Tension, destinés à la protection contre les surtensions causées par des décharges directes, surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ 1
- Combinaison de varistors et d'éclateurs à gaz (GDT) avec un niveau de prestation élevé qui permet :
  - pas de courant de fuite
  - isolation galvanique entre phases
  - pas de courant de suite
- Valeur de Up basse
- Modules interchangeables
- Technologie "Upside down mounting" grâce au double marquage des terminaux et au nouveau système de retenu des modules interchangeables qui en permet l'inversion sur le support
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor : présence, fonctionnant, à remplacer
- Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Conforme EN 61643-11
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 36mm par module

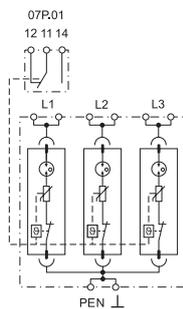
**7P.03.8.260.1025** SSPD Type 1+2 pour systèmes triphasés sans neutre (conducteur PEN). Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3, PEN

**7P.04.8.260.1025** SPD Type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre. Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3-N et protection éclateur à gaz entre N-PE

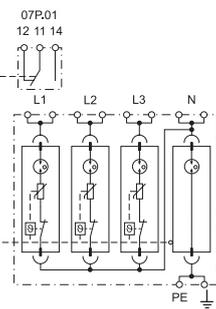
**7P.05.8.260.1025** SPD Type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre. Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3 - PE et entre N-PE

**7P.03.8.260.1025**

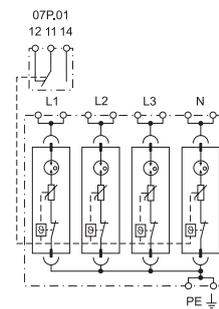

- Parafoudre type 1+2
- Association de 3 varistors et éclateurs à gaz
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables


**7P.04.8.260.1025**


- Parafoudre type 1+2
- Association de 3 varistors et éclateurs à gaz + 1 éclateur à gaz
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état des varistors ou GDT et de la présence du GDT (N-PE)
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables


**7P.05.8.260.1025**


- Parafoudre type 1+2
- Association de 4 varistors et éclateurs à gaz
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



Pour le schéma d'encombrement voir page 464, 466

**Spécifications parafoudre**

	L-PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	230	230	—	230
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	260	260	255	260
Courant de choc (10/350 μs) (I <sub>imp</sub> )	25	25	100	25
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	30	30	100	30
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	60	60	100	60
Courant total de décharge (10/350 μs) (I <sub>total</sub> )	75	100	100	100
Niveau de protection (U <sub>p</sub> )	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacité d'extinction du courant de suite (I <sub>n</sub> )	Sans courant de suite	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite
I <sub>PE</sub>	< 4	< 4	< 4	< 4
TOV 120 min L-N	440	440	—	440
TOV 5 s L-N	335	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	—	—	1200	—
Temps de réponse (t <sub>a</sub> )	100	100	100	100
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - I <sub>SSCR</sub>	50	50	—	50
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	250	250	—	250
Protection maximale contre les surintensités - connexion en série, fusible type gL/gG	125	125	—	125
Code de la cartouche de remplacement	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025
<b>Autres données techniques</b>				
Température ambiante	-40...+80			
Indice de protection	IP20			
Dimensions maximales des câbles	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5...1 x 50	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5...1 x 35
	AWG	1 x 13...1 x 1	AWG	1 x 13...1 x 2
Longueur de câble à dénuder	mm			
Couple de serrage	Nm			
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>				
Configuration du contact	1 RT		1 RT	
Courant nominal	A AC/DC		A AC/DC	
Tension nominale	V AC/DC		V AC/DC	
Dimension max du câble (07P.01)	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

**Homologations** (selon le type)



**SPD Parafoudres Types 1+2 sans courant de fuite pour systèmes monophasés et triphasés (230/400 V)**

- Parafoudres pour systèmes Basse Tension, destinés à la protection contre les surtensions causées par des décharges directes, surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ 1
- Combinaison de varistors et d'éclateurs à gaz (GDT) avec un niveau de prestation élevé qui permet :
  - pas de courant de fuite
  - isolation galvanique entre phases
  - pas de courant de suite
- Tension résiduelle faible
- Modules interchangeables avec système de verrouillage
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor : présence, fonctionnant, à remplacer
- Conforme EN 61643-11+A1:2018, IEC 61643-11 Ed.2011
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 36mm par module

**7P.02.8.275.1012** SPD Type 1+2 pour systèmes monophasés avec neutre TT (TN-S). Protection par varistor + éclateur à gaz entre L-N et éclateur à gaz entre N-PE

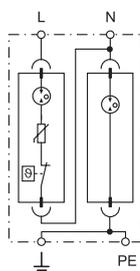
**7P.04.8.275.1012** SPD Type 1+2 pour systèmes triphasés TT (TN-S) avec neutre. Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3-N et éclateur à gaz entre N-PE

**7P.05.8.275.1012** SPD Type 1+2 pour systèmes triphasés TN. Protection varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3-PE et N-PE

**7P.02.8.275.1012**



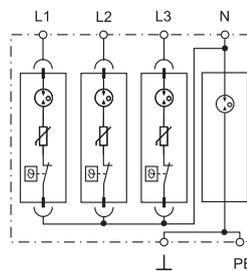
- Parafoudre type 1+2
- Association de varistor et éclateur à gaz (pour systèmes monophasés)
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état des varistors ou GDT et de la présence du GDT (N-PE)
- Modules interchangeables



**7P.04.8.275.1012**



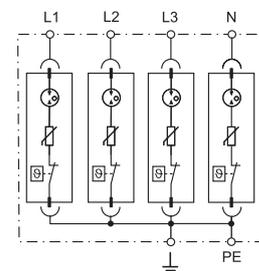
- Parafoudre type 1+2
- Association de 3 varistors et éclateurs à gaz + 1 éclateur à gaz
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- Modules interchangeables



**7P.05.8.275.1012**



- Parafoudre type 1+2
- Association de 4 varistors et éclateurs à gaz
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- Modules interchangeables



Pour le schéma d'encombrement voir page 465

**Spécifications parafoudre**

		L-N	N-PE	L-N	N-PE	L-PE, N-PE	
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	230	—	230	—	230	
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	V AC	275	255	275	255	275	
Courant de choc (10/350 μs) (I <sub>imp</sub> )	kA	12.5	25	12.5	50	12.5	
Courant nominal de décharge(8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	kA	30	30	30	50	30	
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	kA	60	60	60	100	60	
Courant total de décharge (10/350 μs) (I <sub>total</sub> )	kA	50		50	50	50	
Niveau de protection (U <sub>p</sub> )	kV	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
Capacité d'extinction du courant de suite (I <sub>n</sub> )	A	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite	
I <sub>PE</sub>	uA	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440	—	440	
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335	—	335	
Temps de réponse (t <sub>3</sub> )	ns	100	100	100	100	100	
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités- I <sub>SSCR</sub>	kA <sub>rms</sub>	50	—	50	—	50	
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A	160	—	160	—	160	
Code de la cartouche de remplacement		7P00.8.275.0012	7P00.1.255.0025	7P00.8.275.0012	—	7P00.8.275.0012	
<b>Autres données techniques</b>							
Température ambiante	°C	-40...+80					
Indice de protection		IP 20					
Dimensions maximales des câbles		fil rigide			fil souple		
	mm <sup>2</sup>	1 x 1...1 x 35			1 x 1...1 x 25		
	AWG	1 x 17...1 x 2			1 x 17...1 x 4		
Longueur de câble à dénuder	mm	12					
Couple de serrage	Nm	3					
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>							
Configuration du contact		1 RT		1 RT		1 RT	
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Tension nominale	V AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Dimension max du câble (07P.01)		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
<b>Homologations (selon le type)</b>							

**SPD Parafoudres Type 1+2 à valeur de  $U_p$  basse - Systèmes monophasés / triphasés**

- Parafoudres pour systèmes 230/400V AC, destinés à la protection contre les surtensions causées par des décharges directes ou indirectes
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ1
- Valeurs de  $U_p$  basses pour la protection des appareils sensibles
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Modules varistors et éclateurs débroschables
- Conforme EN 61643-11
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715) largeur 17.5 par module

**7P.12.8.275.1012** Parafoudre type 1+2 pour systèmes monophasés avec neutre.

- Protection varistor L-N + éclateur à gaz N-PE pour systèmes monophasés
- Modules varistor et éclateurs débroschables

**7P.13.8.275.1012** Parafoudre type 1+2 pour systèmes triphasés sans neutre (PEN)

- Protection varistor L1, L2, L3 -PEN pour systèmes triphasés
- Modules varistors débroschables

7P.12 / 7P.13

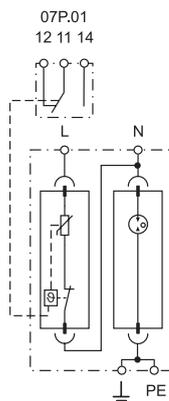
Bornes à cage



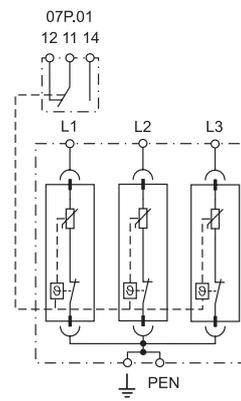
Pour le schéma d'encombrement voir page 466

**7P.12.8.275.1012**


- Parafoudre type 1+2
- Modules varistor et éclateur interchangeable (pour systèmes monophasés)
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor


**7P.13.8.275.1012**


- Parafoudre type 1+2
- Modules varistor interchangeable (pour systèmes triphasés)
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor


**Spécifications parafoudre**

	L-N	N-PE	L-PEN
Tension nominale ( $U_N$ )	V AC	230	—
Tension maximale de service ( $U_C$ )	V AC/DC	275/—	275/—
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) ( $I_{imp}$ )	kA	12.5	25
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ )	kA	30	40
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ )	kA	60	60
Courant total de décharge (10/350 $\mu$ s) ( $I_{total}$ )	kA	25	25
Niveau de protection ( $U_p$ )	kV	1.5	1.5
Capacité d'extinction du courant de suite ( $I_{fi}$ )	A	Sans courant de suite	100
$I_{PE}$	$\mu$ A	< 1	< 2100
TOV 120 min L-N	V AC	440	—
TOV 5 s L-N	V AC	335	—
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200
Temps de réponse ( $t_a$ )	ns	25	100
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - $I_{SSCR}$	$kA_{rms}$	50	—
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A	160	—
Code de la cartouche de remplacement	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012

**Autres données techniques**

Température ambiante	°C	-40...+80		
Indice de protection		IP20		
Dimensions maximales des câbles	mm <sup>2</sup>	fil rigide		
	AWG	1 x 1...1 x 35	1 x 1...1 x 25	
Longueur de câble à dénuder	mm	12		
	Nm	3		
Couple de serrage	mm <sup>2</sup>	fil rigide		
	AWG	1.5	1.5	1.5
Dimension max du câble (07P.01)	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

**Caractéristiques du contact de contrôle à distance**

Configuration du contact		1 RT	—	1 RT
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tension nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30
Dimension max du câble (07P.01)	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

Homologations (selon le type)



**SPD Type 1+2 à valeur de  $U_p$  basse pour systèmes triphasés**

- Parafoudres pour systèmes 230/400VAC, destinés à la protection contre les surtensions causées par des décharges directes ou indirectes
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ 1
- Valeurs de  $U_p$  basses pour la protection des appareils sensibles
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Modules varistor interchangeables
- Conforme EN 61643-11
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 17,5mm par module

**7P.14.8.275.1012** Parafoudre type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre

- Protection varistor L1, L2, L3 + éclateur à gaz N-PE
- Modules varistors débrochables
- Modules éclateurs N-PE à forte capacité de décharge, non débrochables

**7P.15.8.275.1012** Parafoudre type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre

- Protection varistor L1, L2, L3, N -PE
- Modules varistors débrochables

7P.14 / 7P.15  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 466

**Spécifications parafoudre**

		L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale ( $U_N$ )	V AC	230	—	230
Tension maximale de service ( $U_C$ )	V AC/DC	275/—	255/—	275/—
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) ( $I_{imp}$ )	kA	12.5	50	12.5
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ )	kA	30	50	30
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ )	kA	60	100	60
Courant total de décharge (10/350 $\mu$ s) ( $I_{total}$ )	kA	50	50	50
Niveau de protection ( $U_p$ )	kV	1.5	1.5	1.5
Capacité d'extinction du courant de suite ( $I_{fi}$ )	A	Sans courant de suite		Sans courant de suite
$I_{PE}$	$\mu$ A	< 2		< 2800
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—
Temps de réponse ( $t_a$ )	ns	25	100	25
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - $I_{SSCR}$	kA <sub>rms</sub>	50	—	50
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A	160	—	160
Code cartouche de remplacement		7P.10.8.275.0012	—	7P.10.8.275.0012

**Autres données techniques**

Température ambiante	°C	-40...+80		
Indice de protection		IP20		
Dimensions maximales des câbles		fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4
Longueur de câble à dénuder	mm	12		
Couple de serrage	Nm	3		

**Caractéristiques du contact de contrôle à distance**

Configuration du contact		1 RT	—	1 RT
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tension nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30
Dimension max du câble (07P.01)		fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

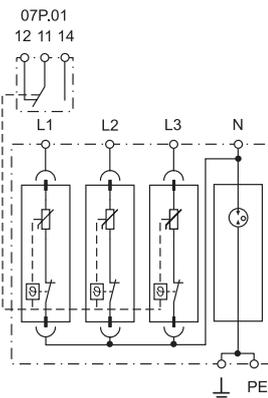
**Homologations (selon le type)**



**7P.14.8.275.1012**



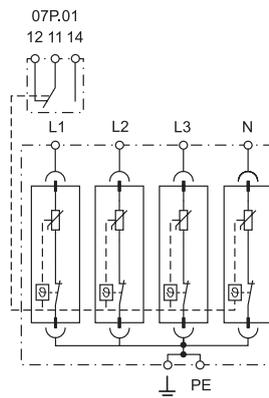
- Parafoudre type 1+2
- Modules varistor débrochables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



**7P.15.8.275.1012**



- Parafoudre type 1+2
- Modules varistor débrochables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



**SPD Parafoudres Type 2 pour systèmes monophasés / triphasés et DC**

- Parafoudres pour réseaux 230V pour la protection contre les surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 1 et LPZ 2
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil (selon les versions)
- Modules varistors et éclateurs interchangeables
- Conforme EN 61643-11:2012
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 17,5mm par module

**7P.21.8.075.1015** Parafoudre type 2 unipolaire utilisé pour les applications DC ou systèmes monophasés AC basse tension

- Protection par varistor +/- ou L/N (TERRE); +/- ou TERRE/(L/N)
- Module varistor débrochable

**7P.21.8.130.1015** Parafoudre type 2 unipolaire utilisé pour les applications DC ou systèmes monophasés AC basse tension

- Protection par varistor +/- ou L/N (TERRE); +/- ou TERRE/(L/N)
- Module varistor débrochable

**7P.21.8.275.x020** Parafoudre type 2 unipolaire utilisé pour les applications monophasées et triphasées (230/400V AC)

- Protection par varistor L/N (TERRE) - TERRE/L/N
- Module varistor débrochable

**7P.21.8.440.x020** SPD type 2 unipolaire pour systèmes triphasés avec tension nominale 400V AC

- Protection par varistor L/N (TERRE) - TERRE/L/N
- Module varistor débrochable

**7P.22.8.275.x020** Parafoudre type 2 pour systèmes monophasés avec neutre

- Protection par varistor L-N + protection éclateur N-PE
- Modules varistor et éclateur débrochables

**7P.27.8.275.x020**

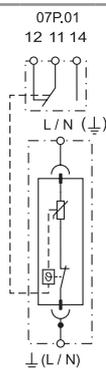
**7P.27.8.150.x015** : Parafoudre type 2 pour systèmes monophasés avec neutre

- Protection par varistor L, N-PE
- Modules varistors débrochables

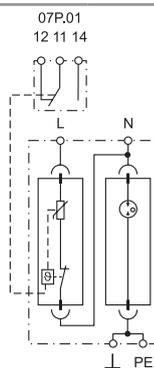
Pour le schéma d'encombrement voir page 466

**7P.21.8.xxx.x0xx**

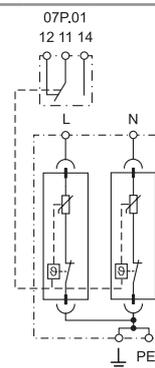
- Parafoudre type 2 (1 varistor)
- Module varistor débrochable
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option

**7P.22.8.275.x020**

- Parafoudre type 2 (1 varistor + 1 éclateur)
- Modules varistor et éclateur interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option

**7P.27.8.xxx.x0xx**

- Parafoudre type 2 (2 varistors)
- Modules varistor débrochables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option



\* 7P.20.8.075.0015  
\*\* 7P.20.8.130.0015  
\*\*\* 7P.20.8.150.0015  
\*\*\*\* 7P.20.8.275.0020  
\*\*\*\*\* 7P.20.8.440.0020

Spécifications parafoudre						L-N	N-PE	L, N-PE 275.x020	L, N-PE 150.x015			
	075.1015	130.1015	150.x015	275.1020	440.1020							
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC/DC		60/60	110/125	120/—	230/—	400/—	230/—	120/—			
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	V AC/DC		75/100	130/170	150/—	275/350	440/585	275/—	150/—			
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	kA		15	15	15	20	20	20	15			
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	kA		40	40	40	40	40	40	40			
Niveau de protection à 5 kA (U <sub>p5</sub> )	kV		0.3	0.45	0.6	0.9	1.5	0.9	0.6			
Niveau de protection à I <sub>n</sub> (U <sub>p</sub> )	kV		0.4	0.7	0.74	1.35	1.9	1.35	0.74			
I <sub>PE</sub>	μA		< 350	< 350	—	< 200	< 350	< 4	< 400			
TOV 120 min L-N	V AC		115	225	—	440	—	440	—			
TOV 5 s L-N	V AC		90	175	—	335	580	335	—			
TOV 200 ms N-PE	V AC		—	—	—	—	—	1200	—			
Temps de réponse (t <sub>a</sub> )	ns		25			25	100	25	25			
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - I <sub>SSCR</sub>	kA <sub>rms</sub>		50			25	50	50	50			
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A		160			125	160	160	160			
Code cartouche de remplacement	*	**	***	****	*****	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015			
<b>Autres données techniques</b>												
Température ambiante	°C		-40...+80									
Indice de protection	IP 20											
Dimensions maximales des câbles	solid cable					stranded cable						
	mm <sup>2</sup>		1 x 1...1 x 35					1 x 1...1 x 25				
	AWG		1 x 17...1 x 2					1 x 17...1 x 4				
Longueur de câble à dénuder	mm		12									
Couple de serrage	Nm		3									
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>												
Configuration du contact	1 CO (SPDT)					1 CO (SPDT)						
Courant nominal	A AC/DC		0.5/0.1					0.5/0.1				
Tension nominale	V AC/DC		250/30					250/30				
Dimension max du câble (07P.01)	fil rigide		fil souple		fil rigide		fil souple					
	mm <sup>2</sup>		1.5		1.5		1.5		1.5			
	AWG		16		16		16		16			
<b>Homologations (selon le type)</b>												

**SSPD Parafoudres Type 2 pour systèmes triphasés**

- Parafoudres pour réseaux 230V/400V pour la protection contre les surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 1 et LPZ 2
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil (selon les versions)
- Modules varistors et éclateurs interchangeables
- Conforme EN 61643-11:2012
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 17.5mm par module

**7P.23.8.275.x020**

**7P.23.8.150.x015** : Parafoudre type 2 pour systèmes triphasés sans neutre (PEN)

- Protection par varistors L1, L2, L3- PEN
- Varistors interchangeables

**7P.24.8.275.x020** Parafoudre type 2 pour systèmes triphasés avec neutre.

- Protection par varistors L1, L2, L3 + protection éclateur N-PE
- Modules varistors et éclateurs interchangeables

**7P.25.8.275.x020**

**7P.25.8.150.x015** : Parafoudre Type 2 pour systèmes triphasés avec Neutre.

- Protection par varistors L1, L2, L3, N-PE
- Modules varistors interchangeables

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 467

**7P.23.8.xxx.x0xx**



- Parafoudre type 2 (3 varistors)
- Modules varistor débrochables, 3 poles
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.24.8.275.x020**

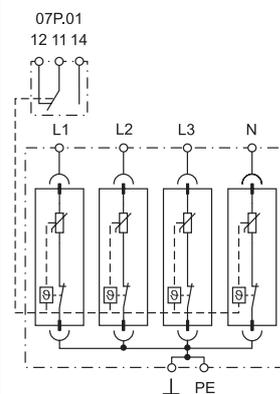
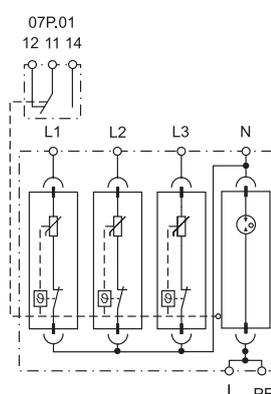
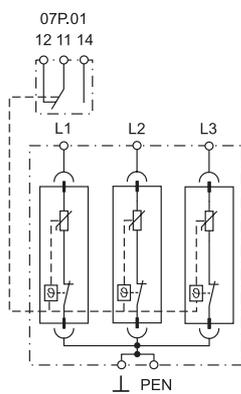


- Parafoudre type 2 (3 varistors + 1 éclateur)
- Modules varistor et éclateur interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.25.8.xxx.x0xx**



- Parafoudre Type 2 (4 varistors)
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



**Spécifications parafoudre**

	L - PEN 275.x020	L - PEN 150.x015	L-N	N-PE	L, N-PE 275.x020	L, N-PE 150.x015
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	230	120/—	230	—	230	120/—
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	275/350	150/—	275/—	255/—	275/350	150/—
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	20	15	20	20	20	15
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	40	40	40	40	40	40
Niveau de protection à 5kA (U <sub>P5</sub> )	0.9	0.6	0.9	—	0.9	0.6
Niveau de protection à I <sub>n</sub> (U <sub>p</sub> )	1.35	0.74	1.35	1.5	1.35	0.74
I <sub>PE</sub>	< 600	—	< 4		< 800	—
TOV 120 min L-N	440	—	440	—	440	—
TOV 5 s L-N	335	—	335	—	—	—
TOV 200 ms N-PE	—	—	—	1200	—	—
Temps de réponse (t <sub>a</sub> )	25	25	25	100	25	25
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - I <sub>SSCR</sub>	50	50	50	—	50	50
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	160	160	160	—	160	160
Code cartouche de remplacement	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015
<b>Autres données techniques</b>						
Température ambiante	-40...+80					
Indice de protection	IP20					
Dimensions maximales des câbles	fil rigide			fil souple		
	mm <sup>2</sup>	1 x 1...1 x 35			1 x 1...1 x 25	
AWG	1 x 17...1 x 2			1 x 17...1 x 4		
Longueur de câble à dénuder	12					
Couple de serrage	3					
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>						
Configuration du contact	1 RT		1 RT		1 RT	
Courant nominal	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Tension nominale	250/30		250/30		250/30	
Dimension max du câble (07P.01)	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
AWG	16	16	16	16	16	16
<b>Homologations (selon le type)</b>						

**Parafoudre type 2 pour systèmes monophasés / triphasés sans courant de fuite**

- Parafoudres pour systèmes 230/400 VAC destinés à la protection contre les surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 1 - LPZ 2 ou plus élevées
- Association de varistors et d'éclateurs à gaz (GDT) avec niveau de prestation élevé:
  - Fort courant de décharge
  - Isolation élevée qui permet d'éliminer les courants de fuite
  - Sans courant de suite
- Très faible tension résiduelle
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor
- Connecteur 07P.01 inclus
- Modules varistor et éclateur débroschables
- Conforme EN 61643-11:2012
- Montage sur rail 35mm (EN 60715) largeur 17,5mm par module

**7P.42.8.275.1020** Parafoudre Type 2 pour systèmes monophasé TT et TN-S. Protection varistor + éclateur à gaz L-N + GDT protection N-PE

**7P.43.8.275.1020** Parafoudre Type 2 pour systèmes triphasés sans neutre TN-C (conducteur PEN). protection Varistor + GDT, L1, L2, L3-PEN

7P.42/7P.43

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 466, 467

**Spécifications parafoudre**

		L-N	N-PE	L-PEN
Tension nominale ( $U_N$ )	V AC	230	—	230
Tension maximale de service ( $U_C$ )	V AC	275	255	275
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ )	kA	20	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ )	kA	25	40	25
Niveau de protection ( $U_p$ )	kV	1.2	1.5	1.2
Capacité d'extinction du courant de suite ( $I_f$ )	A	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite
$I_{PE}$	$\mu$ A	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—
Temps de réponse ( $t_a$ )	ns	100	100	100
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - $I_{SSCR}$	kA <sub>rms</sub>	35	—	35
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A	125	—	125
Code cartouche de remplacement		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020

**Autres données techniques**

Température ambiante	°C	-40...+80		
Indice de protection		IP20		
Dimensions maximales des câbles		fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4
Longueur de câble à dénuder	mm	12		
Couple de serrage	Nm	3		

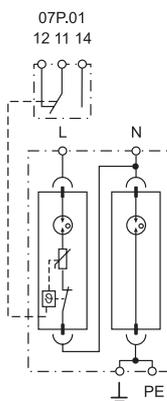
**Caractéristiques du contact de contrôle à distance**

Configuration du contact		1 RT	—	1 RT	
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Tension nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30	
Dimension max du câble (07P.01)		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

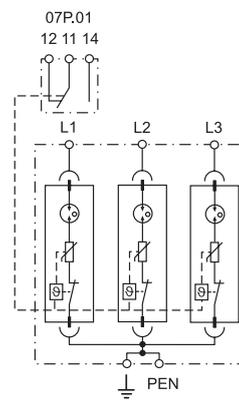
**Homologations** (selon le type)

**7P.42.8.275.1020**


- Parafoudre type 2
- Association de varistors et d'éclateurs à gaz (pour système monophasé)
- Modules interchangeable
- Indication visuelle et contact pour le contrôle à distance du varistor/GDT


**7P.43.8.275.1020**


- Parafoudre type 2
- Association de 3 varistors et d'éclateurs à gaz (pour système triphasé)
- Modules interchangeable
- Indication visuelle et contact pour le contrôle à distance du varistor/GDT



**Parafoudre type 2 pour systèmes triphasés sans courant de fuite**

- Parafoudres pour systèmes 230/400 VAC destinés à la protection contre les surtensions induites et de manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 1 - LPZ 2 ou plus élevées
- Combinaison de varistors et d'éclateurs à gaz (GDT) avec niveau de prestation élevé :
  - Fort courant de décharge
  - Isolation élevée qui permet d'éliminer les courants de fuite
  - Sans courant de suite
- Très faible tension résiduelle
- Indication visuelle de l'état du varistor : (bon / à remplacer)
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor
- Connecteur 07P.01 inclus
- Modules varistor et éclateur débrochables
- Conforme à EN 61643-11:2012
- Montage sur rail 35mm (EN 60715) largeur 17.5mm par module

**7P.44.8.275.1020** Parafoudre Type 2 pour systèmes triphasé TT et TN-S avec c neutre. Protection varistor + éclateur à gaz L1, L2, L3-N + protection éclateur à gaz N-PE

**7P.45.8.275.1020** Parafoudre Type 2 pour systèmes triphasé TN-S avec c neutre. Protection varistor + éclateur à gaz L1, L2, L3-N + protection éclateur à gaz N-PE

7P.44/7P.45  
Bornes à cage

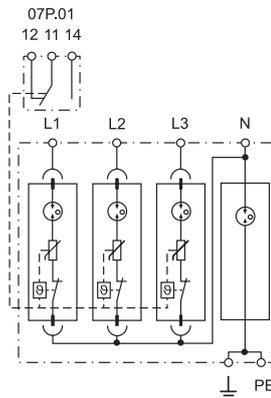


Pour le schéma d'encombrement voir page 467

**7P.44.8.275.1020**



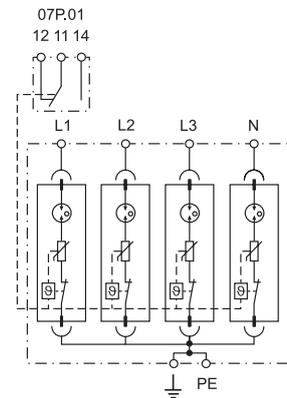
- Parafoudre type 2
- Association de 3 varistors et d'éclateurs à gaz (pour système triphasé)
- Modules interchangeables
- Indication visuelle et contact pour le contrôle à distance du varistor/GDT



**7P.45.8.275.1020**



- Parafoudre type 2
- Association de 4 varistors et d'éclateurs à gaz (pour système triphasé)
- Modules interchangeables
- Indication visuelle et contact pour le contrôle à distance du varistor/GDT



Spécifications parafoudre	L-N		N-PE	L, N-PE	
	Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	230	—	230
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	V AC	275	255	275	
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I <sub>n</sub> )	kA	20	20	20	
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I <sub>max</sub> )	kA	25	40	25	
Niveau de protection (U <sub>p</sub> )	kV	1.2	1.5	1.2	
Capacité d'extinction du courant de suite (I <sub>fi</sub> )	A	Sans courant de suite		Sans courant de suite	
I <sub>PE</sub>	μA	< 4		< 4	
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440	
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335	
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—	
Temps de réponse (t <sub>a</sub> )	ns	100	100	100	
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensités - I <sub>SSCR</sub>	kA <sub>rms</sub>	35	—	35	
Protection maximale contre les surintensités fusible type gL/gG	A	125 A	—	125 A	
Code cartouche de remplacement		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020	
<b>Autres données techniques</b>					
Température ambiante	°C	-40...+80			
Indice de protection		IP20			
Dimensions maximales des câbles		fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25	
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4	
Longueur de câble à dénuder	mm	12			
Couple de serrage	Nm	3			
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>					
Configuration du contact		1 RT	—	1 RT	
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Tension nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30	
Dimension max du câble (07P.01)		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.15	1.5
	AWG	16	16	16	16
<b>Homologations (selon le type)</b>					

**Parafoudres Type 2 pour applications photovoltaïques**

- Parafoudres pour la protection de la partie DC avec  $U_{CPV}$  de 750 V à 1500 V DC
- Protègent les systèmes contre les surtensions causées par le foudroiement direct ou les transitoires de commutation

**7P.23.9.750.x020**,  $U_{CPV} = 750$  V DC

**7P.23.9.000.x015**,  $U_{CPV} = 1020$  V DC

**7P.23.9.500.x015**,  $U_{CPV} = 1500$  V DC

- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil (selon les versions)
- Modules varistors débrochables
- Conforme EN 61643-31, IEC 61643-31
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**7P.23.9.750.x020**

- Parafoudre Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  750 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.23.9.000.x015**

- Parafoudre Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  1020 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.23.9.500.x015**

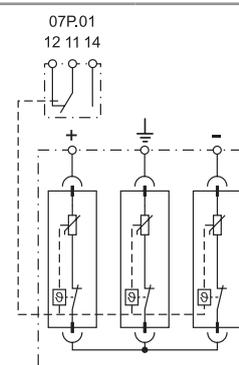
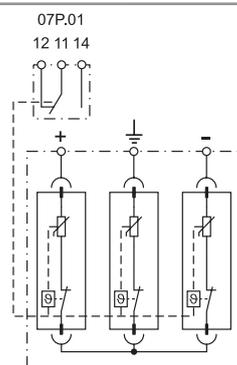
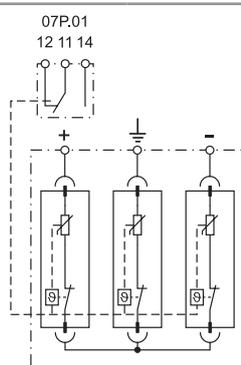
- Parafoudre Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  1500 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

7P.23.9

Bornes à cage



E



Pour le schéma d'encombrement voir page 467

**Spécifications parafoudre**

	Module varistor	Module varistor	Module varistor	
Tension maximale de service mode +/PE et -/PE ( $U_{CPV}$ )	V DC	750	1020	1500
Tension maximale de service par module ( $U_{CPV}$ )	V DC	375	510	750
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par module ( $I_n$ )	kA	20	15	15
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) par module ( $I_{max}$ )	kA	40	40	40
Courant total de décharge (8/20 $\mu$ s)		40	40	40
Niveau de protection en tension par module ( $U_p$ )	kV	1.8	2	3.2
Niveau de protection en tension du système $U_p$ (+ $\rightarrow$ -)/(+/- $\rightarrow$ PE)	kV	3.6/3.6	4/4	6.4/6.4
Courant résiduel (+ $\rightarrow$ -)/(+/- $\rightarrow$ PE)	$\mu$ A DC	<5	<5	<5
Courant résiduel (+ $\rightarrow$ -)/(+/- $\rightarrow$ PE)	$\mu$ A AC	250	250	250
Temps de réponse ( $t_a$ )	ns	25	25	25
Tenue au courant de court circuit $I_{SCPV}$	A	10 000	10 000	10 000
Code cartouche de remplacement		7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015

**Autres données techniques**

Température ambiante	°C	-40...+80		
Indice de protection		IP 20		
Dimensions maximales des câbles	mm <sup>2</sup>	fil rigide		fil souple
		1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4
Longueur de câble à dénuder	mm	14		
Couple de serrage	Nm	3		

**Caractéristiques du contact de contrôle à distance**

		1 RT	1 RT	1 RT	
Configuration du contact		1 RT	1 RT	1 RT	
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	0.5/0.1	0.5/0.1	
Tension nominale	V AC/DC	250/30	250/30	250/30	
Dimension max du câble (07P.01)	mm <sup>2</sup>	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

**Homologations** (selon le type)



**Parafoudres Type 1+2 pour applications photovoltaïques**

- Parafoudres pour la protection des systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  jusqu'à 1500 V DC
- Protègent les systèmes contre les surtensions causées par le foudroiement direct et les surtensions induites
- Convient aux systèmes LPS non isolés  
**7P.13.9.000.x006**,  $U_{CPV} = 1050$  V DC  
**7P.13.9.500.x006**,  $U_{CPV} = 1500$  V DC
- Indication visuelle de l'état du varistor : bon / à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Format compact. Possibilité d'inverser le montage sur le rail
- Conforme EN 61643-31, IEC 61643-31
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7P.13

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 467

**Spécifications parafoudre**

Tension maximale de service mode +/-PE et -/PE ( $U_{CPV}$ )	V DC		
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) par module ( $I_{mp}$ )	kA	6.25	6.25
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par module ( $I_n$ )	kA	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) par module ( $I_{max}$ )	kA	40	40
Courant total de décharge(10/350 $\mu$ s) ( $I_{Total}$ )	kA	12.5	12.5
Courant total de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{Total}$ )	kA	80	80
Niveau de protection en tension du module +/- ( $U_p$ )	kV	3.8	5.4
Niveau de protection en tension du module (+PE)/(-PE) ( $U_p$ )	kV	3.8	5.4
Temps de réponse ( $t_a$ )	ns	25	25
Tenue au courant de court circuit $I_{SCPV}$	A	20	20
Residual current mode +/-PE, -/PE ( $I_{PE}$ )	$\mu$ A AC	500	500
Residual current mode +/-PE, -/PE ( $I_{PE}$ )	$\mu$ A DC	10	10

**Autres données techniques**

État du varistor	Indicateur rouge et contact pour contrôle à distance		
Température ambiante	$^{\circ}$ C	-40...+80	
Indice de protection		IP 20	
Dimensions maximales des câbles		fil souple	fil rigide
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5...1 x 25	1 x 4...1 x 35
	AWG	1 x 13...1 x 4	1 x 11...1 x 2
Longueur de câble à dénuder	mm	14	
Couple de serrage	Nm	3	

**Caractéristiques du contact de contrôle à distance**

Configuration du contact		1 RT	1 RT		
Courant nominal	A AC/DC	0.5/0.1	0.5/0.1		
Tension nominale	V AC/DC	250/30	250/30		
Dimension max du câble (07P.01)		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

**Homologations** (selon le type)



**NEW 7P.13.9.000.x006**

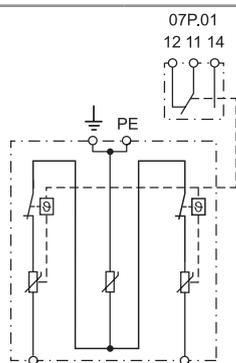


- Parafoudre Type 1+2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  1050 V DC
- Format compact. Possibilité d'inverser le montage sur le rail
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

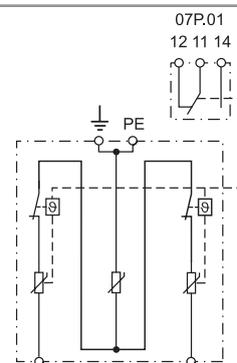
**NEW 7P.13.9.500.x006**



- Parafoudre Type 1+2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques avec  $U_{CPV}$  1500 V DC
- Format compact. Possibilité d'inverser le montage sur le rail
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



**PV T1+T2**



**PV T1+T2**

**SPD Parafoudre Type 3 pour systèmes TT et TN-S avec neutre****Systèmes monophasés pour installation à incorporer dans la prise (boîte)**

Protection des équipements électriques et électroniques contre les surtensions transitoires

- Configuration "1+1": varistor et éclateur (sans courant de fuite)
- Conforme à EN 61643-11:2012

**7P.31.8.275.0005**

- Protection unipolaire (L/N)

- IP 65
- Indication LED pour la signalisation d'état du SPD
- 2 fils de 150 mm pour un raccordement facile

**7P.32.8.275.0005**

- Configuration "1+1": varistor et éclateur avec faible niveau  $U_p$

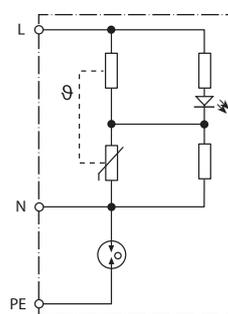
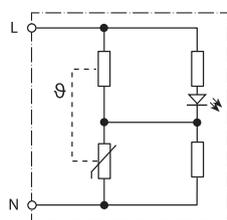
- IP 65
- Indication LED pour la signalisation d'état du SPD
- 3 fils de 150 mm pour un raccordement facile

**7P.31.8.275.0005**

- SPD Type 3
- Unipolaire adapté pour la protection de lampes LED
- IP 65

**7P.32.8.275.0005**

- SPD Type 3
- Configuration "1+1" Unipolaire adapté pour la protection de lampes LED
- IP 65



\* Voir diagramme L7P page 473

Pour le schéma d'encombrement voir page 468

**Spécifications parafoudre**

Tension nominale ( $U_N$ )	V AC	230	230
Tension maximale de service ( $U_C$ )	V AC	275	275
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) L-N, L(N)-PE ( $I_n$ )	kA	5/—	5/5
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) L-N, N-PE ( $I_{max}$ )	kA	10/—	10/10
Test de tension générateur combiné L-N, L(N)-PE ( $U_{OC}$ )	kV	10/—	10/10
Niveau de protection en tension L-N, L(N)-PE ( $U_p$ )	kV	1.6/—	1.65/1.5
Temps de réponse L-N, L(N)-PE ( $t_a$ )	ns	25/—	25/100
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensité - $I_{SSCR}$	kA <sub>rms</sub>	1.5	1.5
Protection maximale contre les surintensités		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	16 A gL/gG, B16 A, C10 A

**Autres données techniques**

Température ambiante	°C	-25...+80	-25...+80
Indice de protection		IP 65	IP 65

**Homologations (selon le type)**

**SPD Parafoudre Type 3 pour systèmes TT et TN-S avec neutre**

**Systèmes monophasés pour installation à incorporer dans la prise (boîte) et sur rail**

- Protection des équipements électriques et électroniques contre les surtensions transitoires
- Configuration "1+1": varistor et éclateur (sans courant de fuite)
- Conforme à EN 61643-11:2012

**7P.36.8.275.2003**

- Permet une protection complémentaire contre les surtensions pour les prises murales existantes
- Configuration en "Y": Configuration "1+1": varistor et éclateur avec faible niveau  $U_p$
- Signal acoustique (buzzeur) de défaut du varistor et point de test pour voir le statut du SPD
- 3 fils de longueur 150 mm pour une connexion directe aux bornes de la prise

**7P.37.8.275.1003**

- Configuration "1+1": varistor et éclateur avec faible niveau  $U_p$
- Permet un raccordement série optimisant la protection pour les charges jusqu'à 16 A
- Contact intégré pour contrôle à distance de l'état du varistor - contacts dorés pour la commutation de très faibles courants
- Protection L-N/N-PE - Largeur 17.5mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7P.37.8.275.1003

Bornes à cage



\* Voir diagramme L7P page 473

Pour le schéma d'encombrement voir page 467, 468

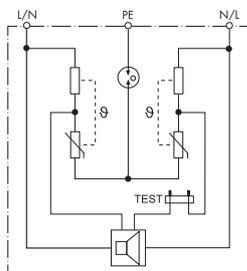
**Spécifications parafoudre**

Tension nominale ( $U_N$ )	V AC	230	230
Tension maximale de service L-N/N-PE ( $U_C$ )	V AC	275	275/255
Courant de charge nominal ( $I_L$ )	A	—	16
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) L-N, L(N)-PE ( $I_n$ )	kA	3/3	3/3
Test de tension générateur combiné L-N, L(N)-PE ( $U_{OC}$ )	kV	6/6	6/6
Niveau de protection en tension L-N, L(N)-PE ( $U_p$ )	kV	1.65/1.5	1/1.5
Temps de réponse L-N, L(N)-PE ( $t_a$ )	ns	25/100	25/100
Tenue au court-circuit avec protection maximale contre les surintensité - $I_{SSCR}$	$kA_{rms}$	1.5	5
Protection maximale contre les surintensités		16 A gL/gG, B16A, C10A	C 16A, 16 A gG
<b>Autres données techniques</b>			
Température ambiante	°C	-20...+70	-20...+70*
Indice de protection		IP 20	IP 20
Dimensions maximales des câbles		—	fil rigide
	mm <sup>2</sup>	—	0.5...4
	AWG	—	20...11
Longueur de câble à dénuder	mm	—	9
Couple de serrage	Nm	—	0.8
<b>Caractéristiques du contact de contrôle à distance</b>			
Configuration du contact		—	1 RT
Courant nominal	A AC	—	0.5
Tension nominale	V AC	—	230
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110	A	—	2/0.3
Charge minimale commutable	mW (V/mA)	—	10 (5/5)
Matériau des contacts		—	AgNi + Au
<b>Homologations</b> (selon le type)			

**7P.36.8.275.2003**



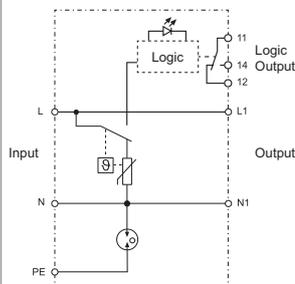
- SPD Type 3
- Configuration en "Y"
- Signal acoustique (buzzeur) de défaut du varistor



**7P.37.8.275.1003**



- SPD Type 3
- Configuration "1+1"
- A raccorder en série avec la charge à protéger pour des courants jusqu'à 16 A
- Signalisation de l'état du varistor par un relais intégré



E

**SPD Type 2+3 pour la protection de ligne de télécommunications de signaux et données à 2 fils**

- Adapté pour la protection de lignes de données et télécommunication à 2 fils, permettant la continuité du blindage
- Connexion en série optimisant la protection fine contre les surtensions longitudinales (ligne-PG) et transversales (ligne - ligne)
- Conforme à EN 61643-21+A1,A2:2013, EN IEC61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**7P.62.9.009.0485**

- Adapté pour la protection des lignes BUS RS485, PLC, compteurs d'énergie ou autres interfaces

**7P.62.9.036.0005**

- Adapté pour la protection de systèmes de détection d'incendie, interfaces de télécommunication et lignes de données à 2 fils

**7P.62.9.009.0485**

- SPD Type 2+3
- Protection des lignes de données RS485, telecommunication et autres lignes de Bus

**7P.62.9.036.0005**

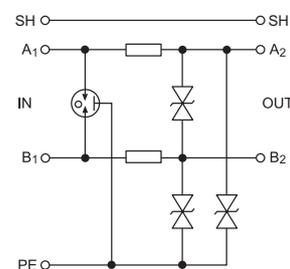
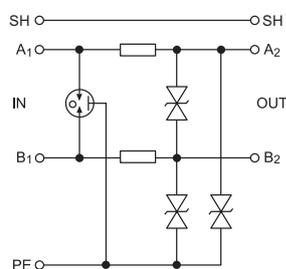
- SPD Type 2+3
- Protection de systèmes de détection d'incendie, télécommunication et autres systèmes de Bus

7P.62

Bornes à cage



E



Pour le schéma d'encombrement voir page 468

**Spécifications parafoudre**

Tension nominale ( $U_N$ )	V DC	6	24		
Tension maximale de service ( $U_C$ )	V DC	8.5	36		
Courant de charge nominal ( $I_L$ )	A	0.5	0.5		
C2 Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ligne - ligne ( $I_n$ )	kA	5	5		
C2 Courant total de décharge (8/20 $\mu$ s) ligne-PE (C)	kA	10	10		
C2 Niveau de protection en tension ligne-ligne @ $I_n$ ( $U_p$ )	V	18	50		
C2 Niveau de protection en tension ligne-PE @ $I_n$ ( $U_p$ )	V	30	65		
C3 Niveau de protection en tension ligne-ligne @ 1 kV/ $\mu$ s ( $U_p$ )	V	12	45		
C3 Niveau de protection en tension ligne-PE @ 1 kV/ $\mu$ s ( $U_p$ )	V	15	45		
Temps de réponse ligne-ligne / ligne-PE ( $t_a$ )	ns	1/1	1		
Résistance en série par ligne (R)	$\Omega$	1.6	1.6		
Seuil de fréquence ligne-ligne (f)	MHz	1	4		
<b>Autres données techniques</b>					
Température ambiante	$^{\circ}$ C	-40...+70	-40...+70		
Indice de protection		IP 20	IP 20		
Dimensions maximales des câbles		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	4	2.5	4	2.5
	AWG	12	14	12	14

Homologations (selon le type)



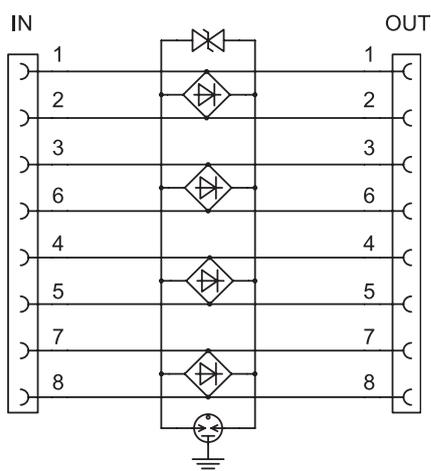
**Parafoudre pour réseaux de données Ethernet Cat. 6**

- Conçu pour la protection des lignes Ethernet avec câblage Cat 6, systèmes PoE (Power over Ethernet), et réseaux de transmission jusqu'à 250MHz
- Protection de toutes les paires de conducteur avec une atténuation minimale
- Châssis en aluminium et connecteurs RJ45 métallique blindé
- Accessoires compris pour une installation simple à proximité de l'appareillage à protéger, à la limite LPZ 2-3 (classe 3)
- Conforme à la norme EN 61643-21
- Possibilité de montage sur rail 35 mm

7P.68.9.060.0600



- Ethernet Cat 6 - 60 V
- Connecteur RJ45 blindé



Pour le schéma d'encombrement voir page 468

**Spécifications parafoudre**

Tension nominale du système (U <sub>N</sub> )	V DC	48
Tension maximale de service (U <sub>C</sub> )	V DC	60
Courant nominal I <sub>L</sub>	mA	500
C2 Courant nominal de décharge total (8/20 μs) ligne - PG (I <sub>n</sub> )	kA	1.6
C2 Courant nominal de décharge total (8/20 μs) ligne-ligne (I <sub>n</sub> )	A	200
Niveau de protection en tension ligne-ligne @ I <sub>n</sub> (C2) - (U <sub>p</sub> )	V	130
Niveau de protection en tension ligne-PG @ I <sub>n</sub> (C2) - (U <sub>p</sub> )	V	350
Niveau de protection en tension ligne-ligne @ 1 kV/μs (C3) - (U <sub>p</sub> )	V	130
Atténuation typique @ 250 MHz	dB	< 2
Temps de réponse	ns	1
<b>Autres données techniques</b>		
Température ambiante	°C	-40...+80
Indice de protection		IP 20
Raccordement entrée-sortie		RJ45/RJ45 blindé
<b>Homologations</b> (selon le type)		

## Codification

Exemple : série 7P, parafoudre type 2 triphasé ( $U_c = 275$  V), 1 varistor + 1 éclateur, avec contact pour contrôle à distance état du varistor,  $I_n = 20$  kA

7 P . 2 4 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

## Série

## Type

- 0 = Parafoudre type 1+2 combiné (varistor + 1 éclateur) sans courant de fuite
- 1 = Parafoudre Type 1+2 haute performance (varistor)
- 2 = Parafoudre type 2
- 3 = Parafoudre type 3
- 4 = Parafoudre de type 2 sans courant de fuite
- 6 = Parafoudre Réseaux de données

## Circuit

- 1 = Monophasé (1 varistor)
- 2 = Monophasé (1 varistor + 1 éclateur), Nombre de pôles pour les parafoudres de données
- 3 = Triphasé (3 varistors)
- 4 = Triphasé (3 varistors + 1 éclateur)
- 5 = Triphasé (4 varistors)
- 6 = 1 varistor + 1 éclateur (7P.36)
- 7 = Monophasé (2 varistors) Type 2 (7P.27)
- 7 = Monophasé (1 varistor + 1 éclateur) Type 3, montage rail DIN (7P.37)
- 8 = Nombres de pôles protégés (Parafoudres réseaux de données)
- 9 = N-PE éclateur pour applications triphasées
- 0 = Cartouche de remplacement

## Caractéristique de l'alimentation

- 1 = Connexion N+PE (uniquement pour le modèle 7P.09 et pour la cartouche de remplacement)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC (seulement pour applications Photovoltaïque PV et parafoudres réseaux de données)

## Tension maximale d'alimentation

- 000 = Raccordement N+PE pour les cartouches éclateur ou N+PE
- 009 = 8.5 V DC Max (UC) pour parafoudres réseaux de données
- 036 = 36 V DC Max (UC) pour parafoudres réseaux de données
- 060 = 60 V DC Max (UC) pour parafoudres réseaux de données
- 075 = 75 V AC Max
- 130 = 130 V AC Max
- 150 = 150 V AC Max (seulement T2)
- 440 = 440 V Max ( $U_c$ ) pour SPD Type 2 (pour  $U_N = 400$  V AC)
- 275 = 275 V Max pour SPD Type 1+2 "Bas niveau  $U_p$ ", Type 2 ( $U_c$ ) (pour  $U_N = 230-240$  V AC) et Type 3
- 260 = 260 V Max ( $U_c$ ) pour SPD Type 1 + 2 (pour  $U_N = 230-240$  V AC)
- 255 = 255 V Max ( $U_c$ ) pour SPD Type 1, N+PE (7P.09)

## Courant nominal de décharge

- 100 = 100 kA ( $I_{imp}$  Type 1) uniquement pour 7P.09, N-PE GDT pour 7P.04
- 050 = 50 kA ( $I_{imp}$  Type 1 N-PE GDT pour 7P.02)
- 025 = 25 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2)
- 020 = 20 kA ( $I_n$  Type 2)
- 015 = 15 kA ( $I_n$  Type 2)
- 012 = 12.5 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2)
- 003 = 3 kA ( $I_n @ U_{oc}$  uniquement pour 7P.36 et 7P.37)
- 005 = 5 kA ( $I_n @ U_{oc}$  pour 7P.31, 7P.32 et 7P.62)
- 006 = 6.25 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2)
- 007 = 7.5 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2)
- 107 = Montage sur jeu de barres 7,5 kA ( $I_{imp}$ ) avec contact pour le contrôle à distance (7P.03 et 7P.04)
- 012 = 12.5 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2)
- 112 = 12,5 kA ( $I_{imp}$  Type 1+2) avec contact pour le contrôle à distance
- 485 = RS485 protocole Modbus SPD réseaux de données
- 600 = Ethernet Cat 6 (réseaux de données)

## Indicateur d'état à distance

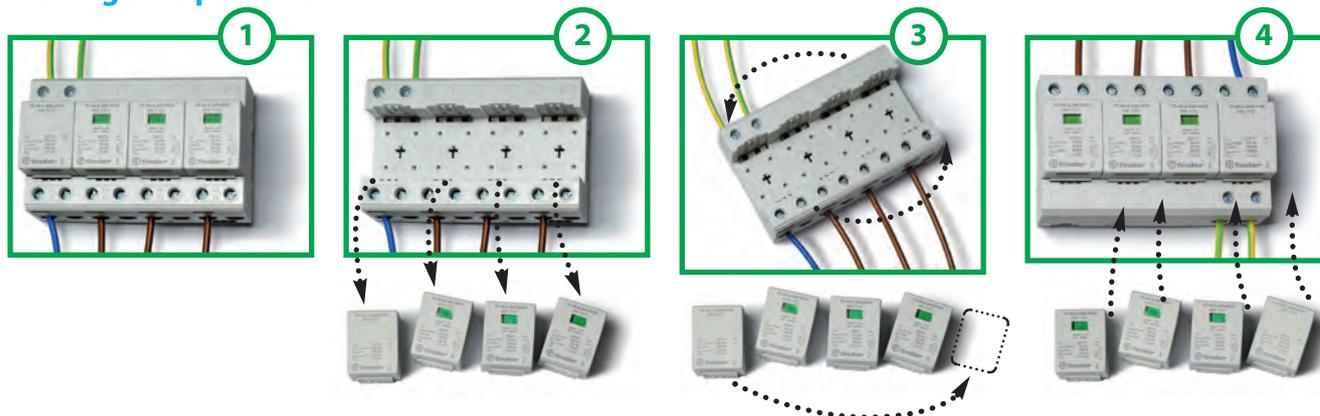
- 0 = Sans contact de signalisation à distance (uniquement pour quelques parafoudres type 2 et réseaux de données)
- 1 = Avec contact d'indicateur d'état à distance
- 2 = Signal acoustique de défaut (pour 7P.36)

## Tension maximale d'alimentation PV SPD

UCPV  $\geq 1.2 U_{oc}$  STC

- 000 = 1050 V DC UCPV SPD T1+2 (7P.13.9), 1020 V DC UCPV PV SPD T2 (7P.23.9)
- 500 = 1500 V DC UCPV
- 750 = 750 V DC UCPV

## Montage - "Upside down"



## Cartouche de remplacement



Cartouche de remplacement	7P00.8.260.0025	7P00.9.500.0012	7P00.1.000.0050	7P00.1.000.0100
	Varistor + GDT	Varistor + GDT	Eclateur à gaz	Eclateur à gaz
Tension nominale de service permanent ( $U_C/U_{CPV}$ ) V AC/DC	260/—	—/500	255/—	255/—
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) ( $I_{imp}$ ) kA	25	12.5	50	100
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ ) kA	30	30	50	100
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) kA	60	60	100	100
Niveau de protection en tension ( $U_p$ ) kV	1.5	1.8	1.5	1.5
Courant de fuite (@ 253 V AC) & $I_{pe}$ uA	< 4	< 4	< 4	< 4
Temps de réponse ( $t_a$ ) ns	100	25	100	100
Protection maximale contre les surintensités	250 A gL/gG	—	—	—



Cartouche de remplacement	7P00.8.275.0012	7P00.1.255.0025	7P10.8.275.0012	7P10.1.000.0025
	Varistor + GDT	Eclateur à gaz	Varistor	Eclateur à gaz
Tension nominale de service permanent ( $U_C$ ) V AC/DC	275/—	255/—	275/—	255/—
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) ( $I_{imp}$ ) kA	12.5	25	12.5	25
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ ) kA	30	30	30	40
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) kA	60	60	60	60
Niveau de protection en tension ( $U_p$ ) kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Temps de réponse ( $t_a$ ) ns	100	100	25	100
Protection maximale contre les surintensités	160	160	160 A gL/gG	—



Cartouche de remplacement	7P20.8.075.0015	7P20.8.130.0015	7P20.8.150.0015	7P20.8.275.0020	7P20.8.440.0020	7P40.8.275.0020
	Varistor	Varistor	Varistor	Varistor	Varistor	Varistor + GDT
Tension nominale de service permanent ( $U_C$ ) V AC/DC	75/100	130/170	150/—	275/350	440/585	275/—
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ ) kA	15	15	15	20	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) kA	40	40	40	40	40	25
Niveau de protection en tension ( $U_p$ ) kV	0.4	0.7	0.74	1.35	1.9	1.2
Temps de réponse ( $t_a$ ) ns	25	25	25	25	25	100
Protection maximale contre les surintensités	160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG



Cartouche de remplacement	7P20.9.375.0020	7P20.9.500.0015	7P20.9.750.0015
	Varistor	Varistor	Varistor
Tension nominale de service permanent ( $U_C/U_{CPV}$ ) V AC/DC	—/375	—/510	—/750
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ ) kA	20	15	15
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) kA	40	40	40
Niveau de protection en tension ( $U_p$ ) kV	1.8	2	3.2
Temps de réponse ( $t_a$ ) ns	25	25	25
Protection maximale contre les surintensités	—	—	—

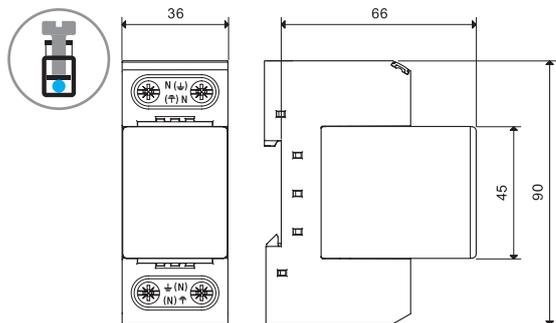
Cartouche de remplacement	7P20.1.000.0020	7P40.1.000.0020
	Eclateur à gaz	Eclateur à gaz
Tension nominale de service permanent ( $U_C/U_{CPV}$ ) V AC/DC	255/—	255/—
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_n$ ) kA	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) ( $I_{max}$ ) kA	40	40
Niveau de protection en tension ( $U_p$ ) kV	1.5	1.5
Temps de réponse ( $t_a$ ) ns	100	100
Protection maximale contre les surintensités	—	—

Surtensions temporaires ( $U_{TOV}$ )	7P.32, 7P.36, 7P.37
Surtensions temporaires 5s L-N ( $U_{TOV}$ ) V	335
Surtensions temporaires 5s L-PE ( $U_{TOV}$ ) V	400
Surtensions temporaires 200 ms L-PE ( $U_{TOV}$ ) V	1430

## Schémas d'encombrement

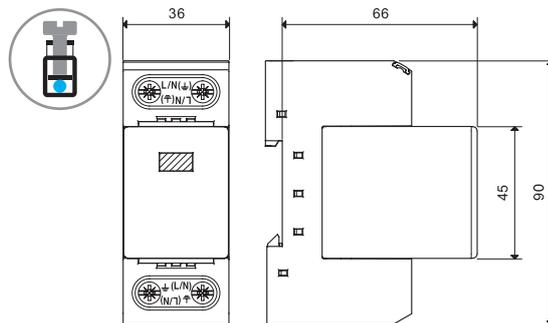
Type 7P.09

Bornes à cage



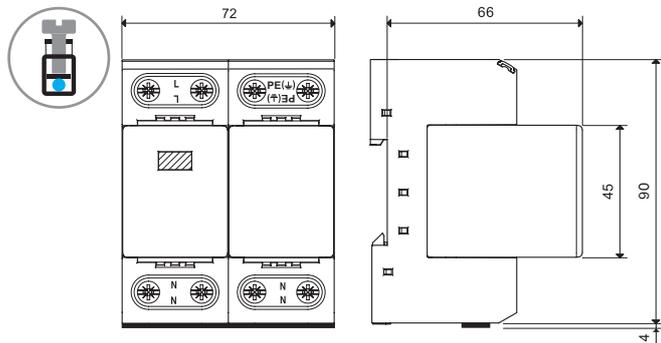
Type 7P.01

Bornes à cage



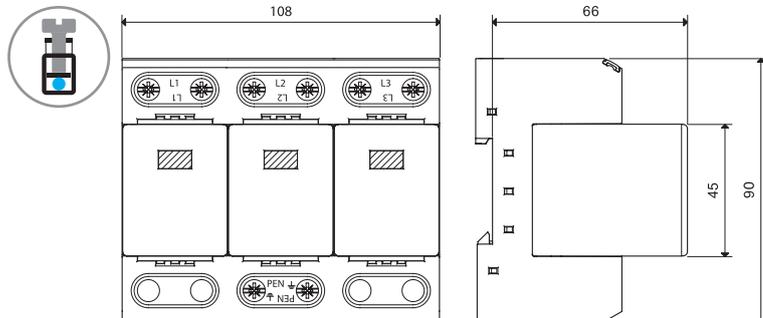
Type 7P.02

Bornes à cage



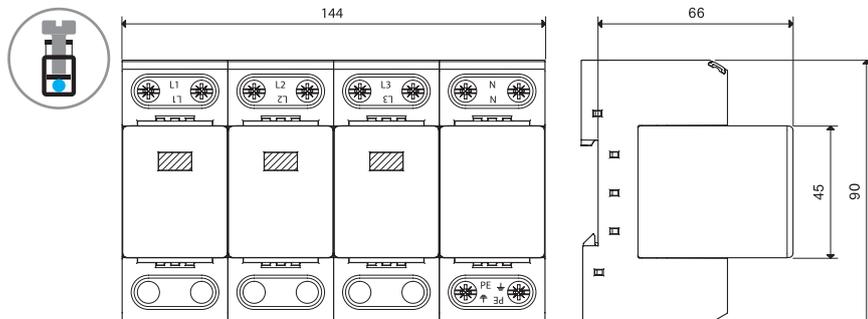
Type 7P.03

Bornes à cage



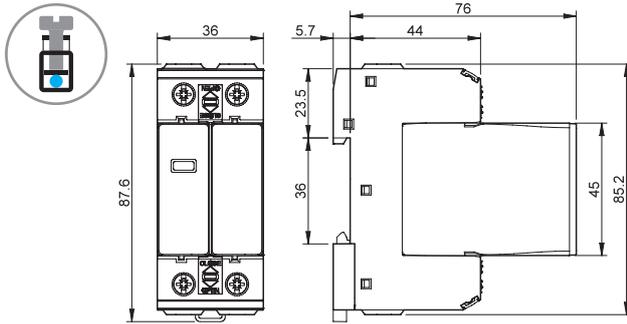
Type 7P.04

Bornes à cage

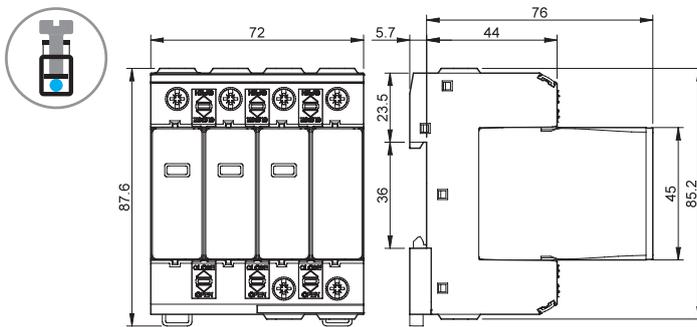


## Schémas d'encombrement

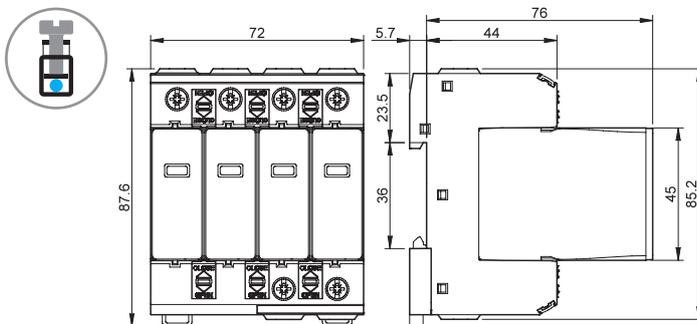
Type 7P.02.8.275.1012  
Bornes à cage



Type 7P.04.8.275.1012  
Bornes à cage



Type 7P.05.8.275.1012  
Bornes à cage

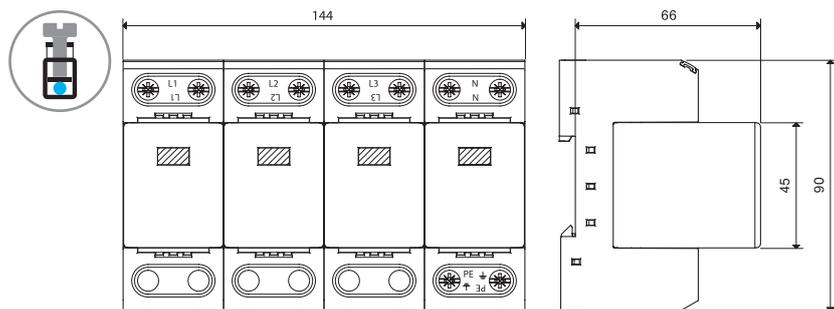


E

## Schémas d'encombrement

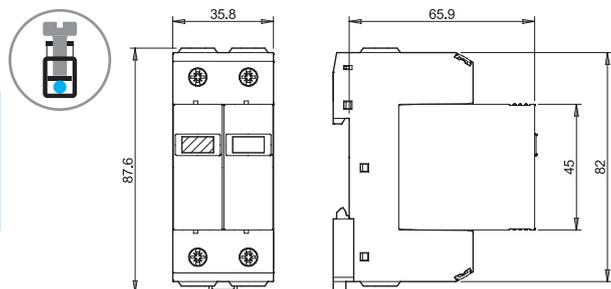
Type 7P.05

Bornes à cage



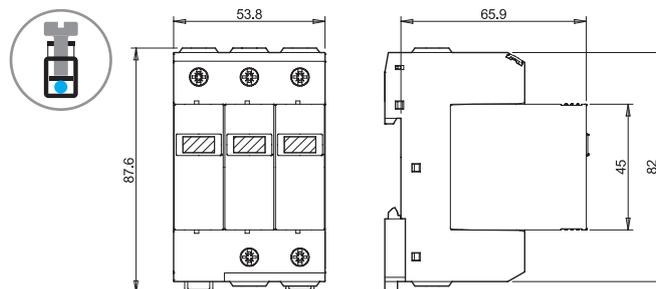
Type 7P.12

Bornes à cage



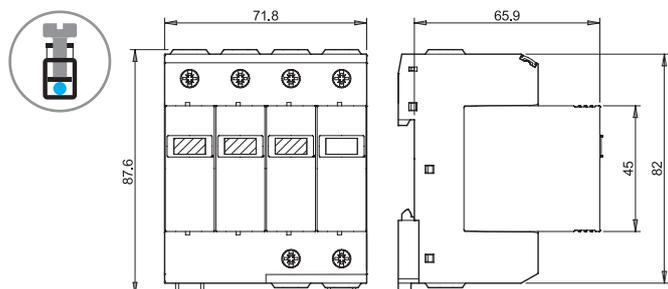
Type 7P.13

Bornes à cage



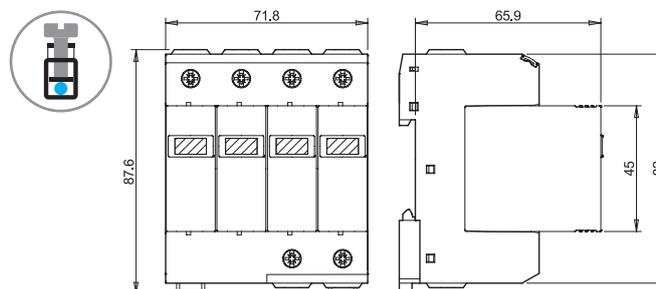
Type 7P.14

Bornes à cage



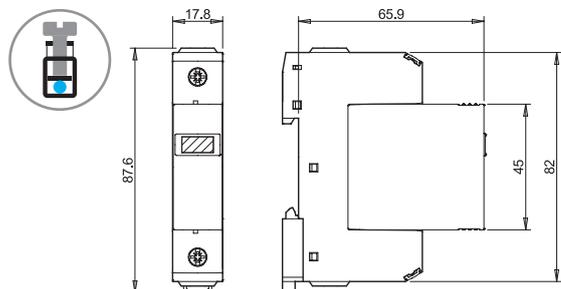
Type 7P.15

Bornes à cage



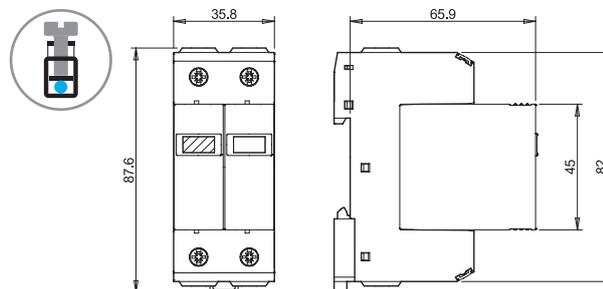
Type 7P.21

Bornes à cage



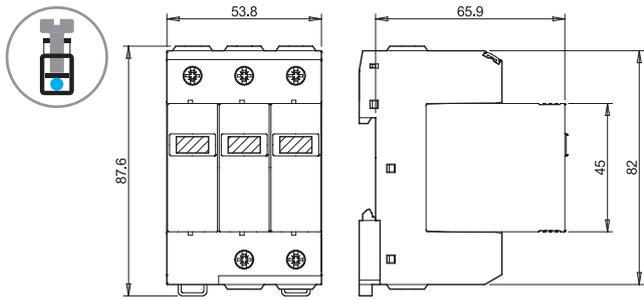
Types 7P.22 / 7P.27 / 7P.42

Bornes à cage

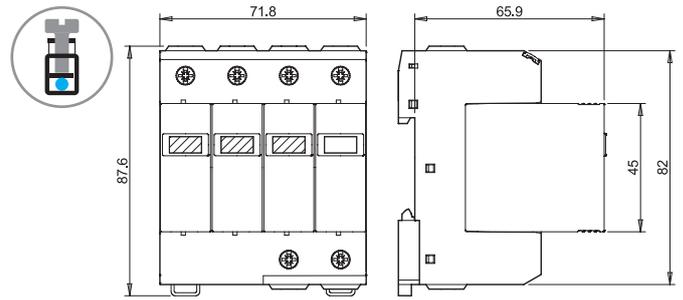


### Schémas d'encombrement

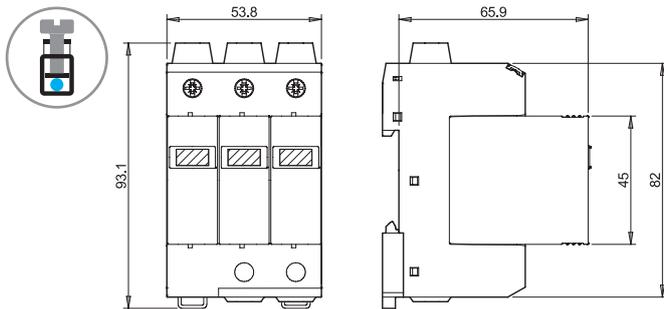
Types 7P.23.8 / 7P.43  
Bornes à cage



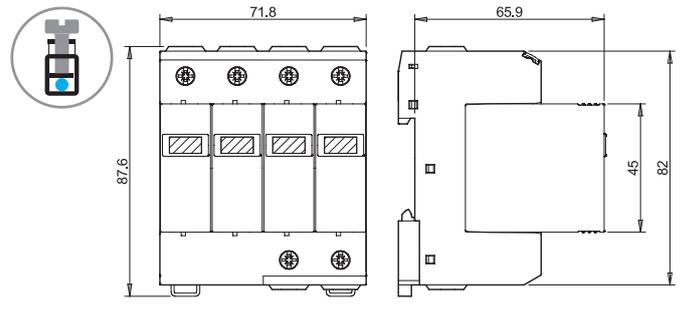
Types 7P.24 / 7P.44  
Bornes à cage



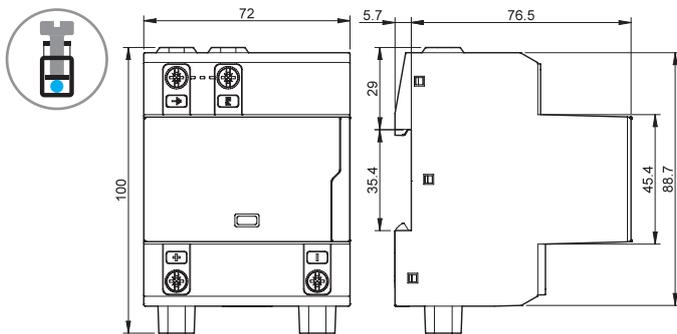
Type 7P.23.9  
Bornes à cage



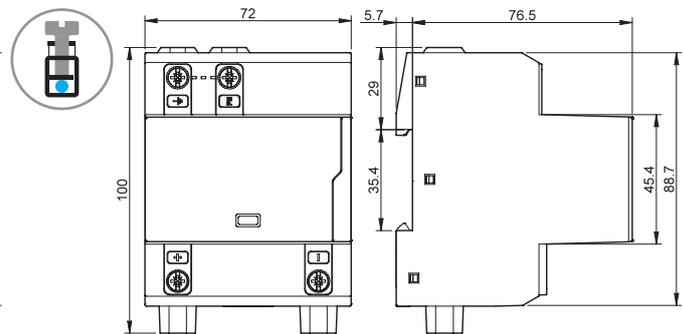
Types 7P.25 / 7P.45  
Bornes à cage



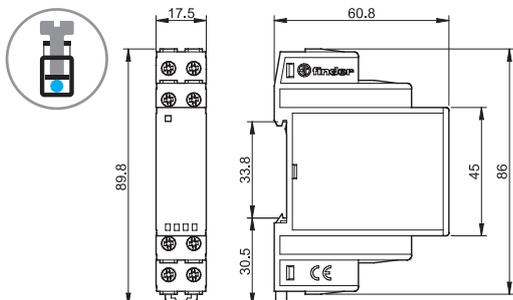
Type 7P.13.9.000.x006  
Bornes à cage



Type 7P.13.9.500.x006  
Bornes à cage



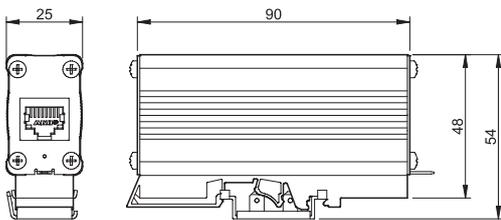
Type 7P.37.8.275.1003  
Bornes à cage



E

## Schémas d'encombrement

Type 7P.68.9.060.0600

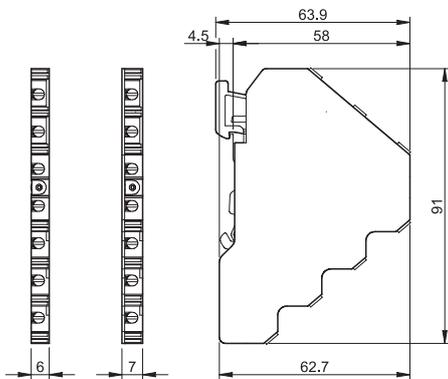


Types 7P.62.9.036.0005/7P.62.9.009.0485

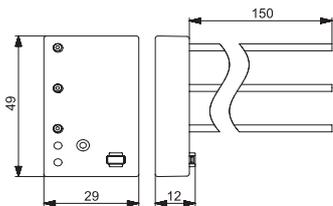
Bornes à cage



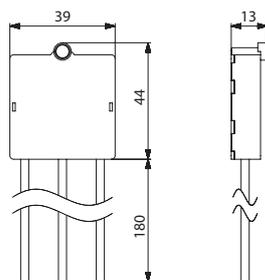
E



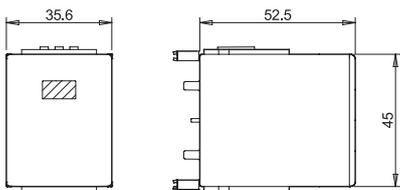
Type  
7P.36.8.275.2003



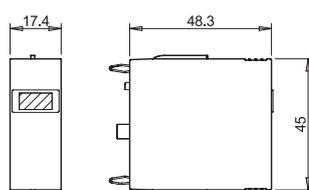
Types  
7P.31.8.275.0005/7P.32.8.275.0005



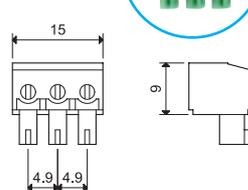
Type 7P.00  
Module de remplacement



Type 7P.10/20/40  
Module de remplacement

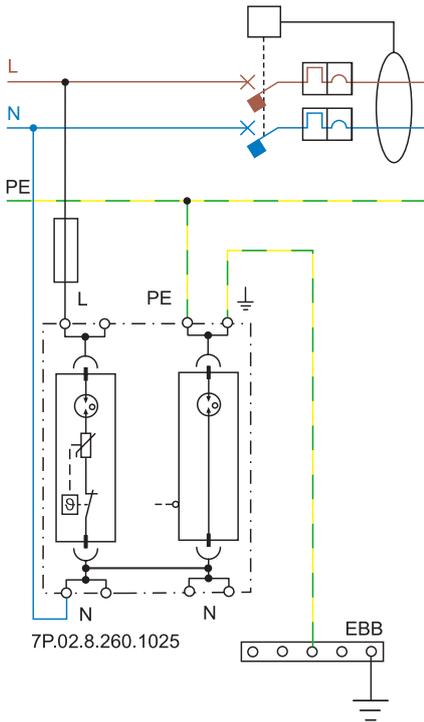


07P.01  
Connecteur



Exemples de schémas d'installation pour parafoudre Type 1 + 2

TT MONOPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL



TT TRIPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL

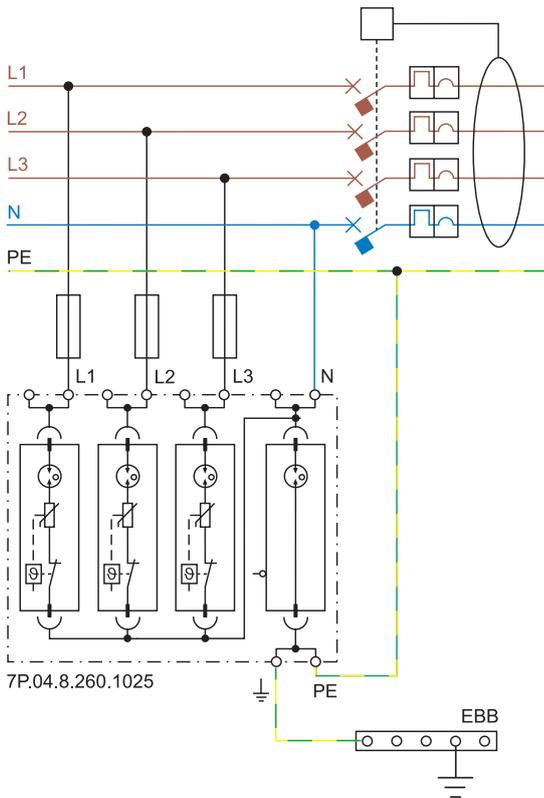
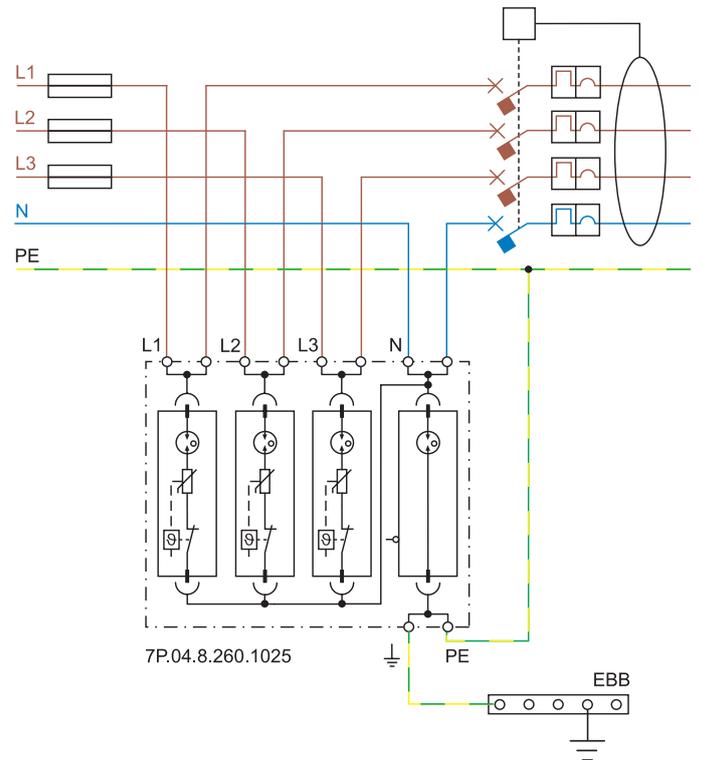


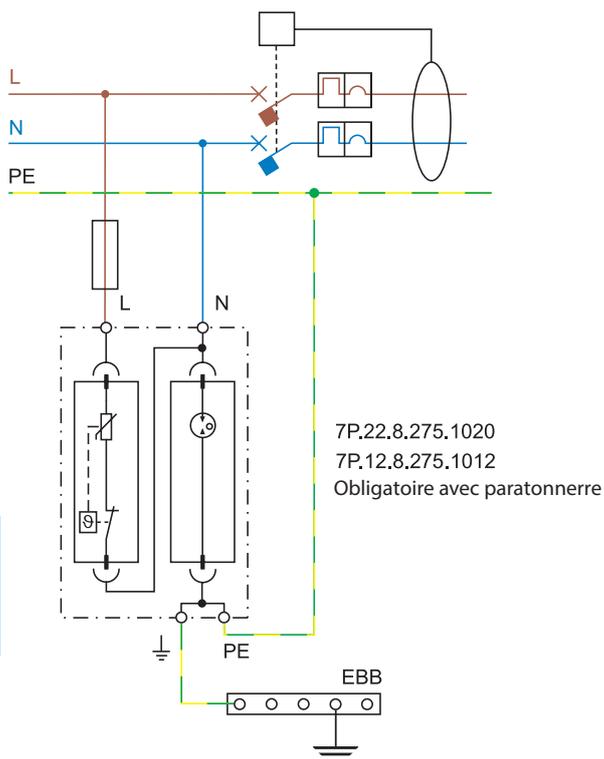
Schéma de raccordement "V-shape" (fusible max = 125A)



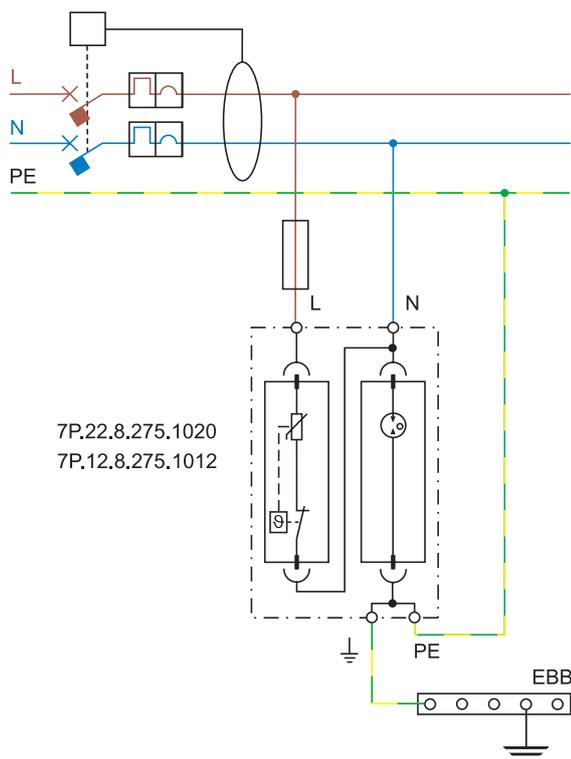
E

## Exemples de schémas d'installation monophasée pour parafoudre Type 1 + 2 et Type 2

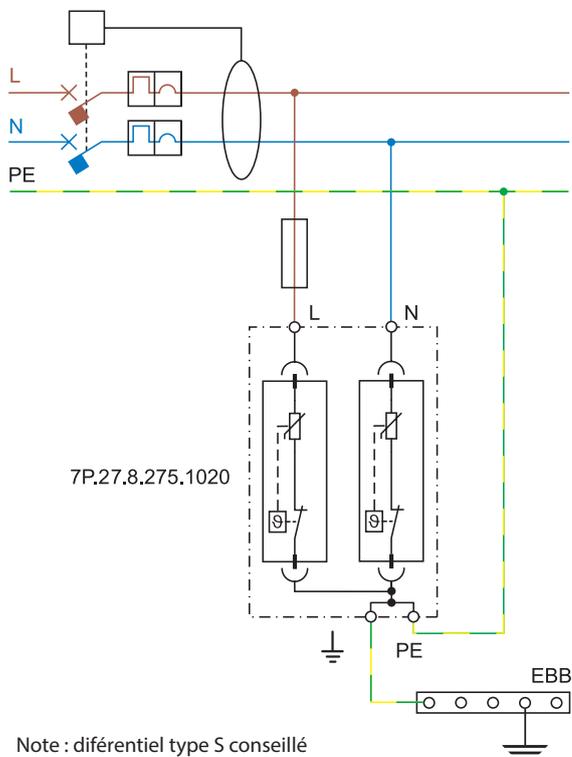
TT MONOPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL



TT ou TN-S MONOPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL

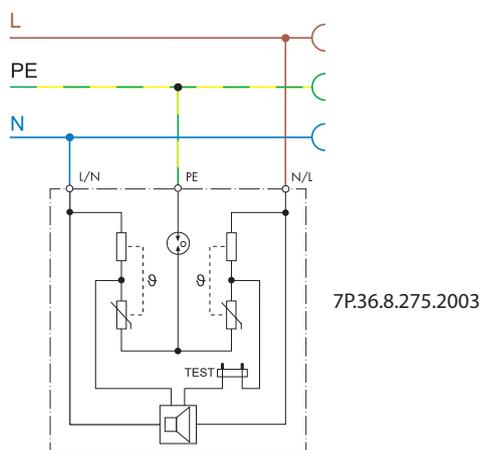


TN-S MONOPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL



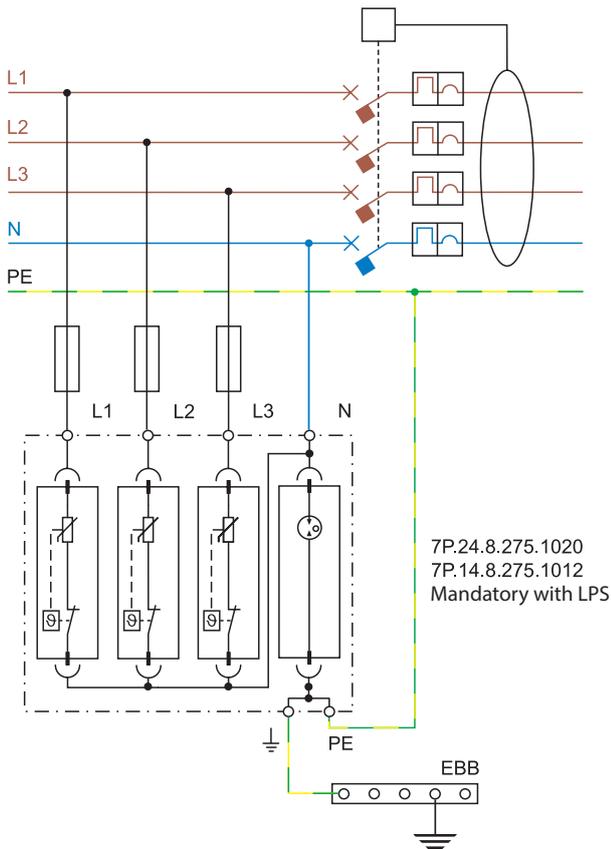
## Exemple de schéma d'installation pour parafoudre Type 3

TT ou TNS MONOPHASÉ INCORPORÉ DANS LA PRISE

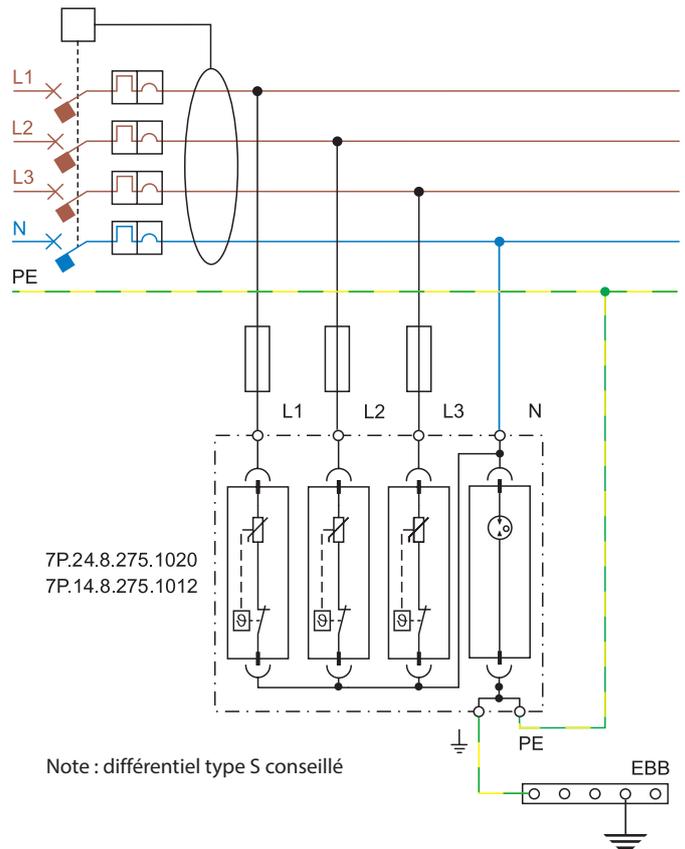


Exemples de schémas d'installation triphasée pour parafoudre Type 1 + 2 et Type 2

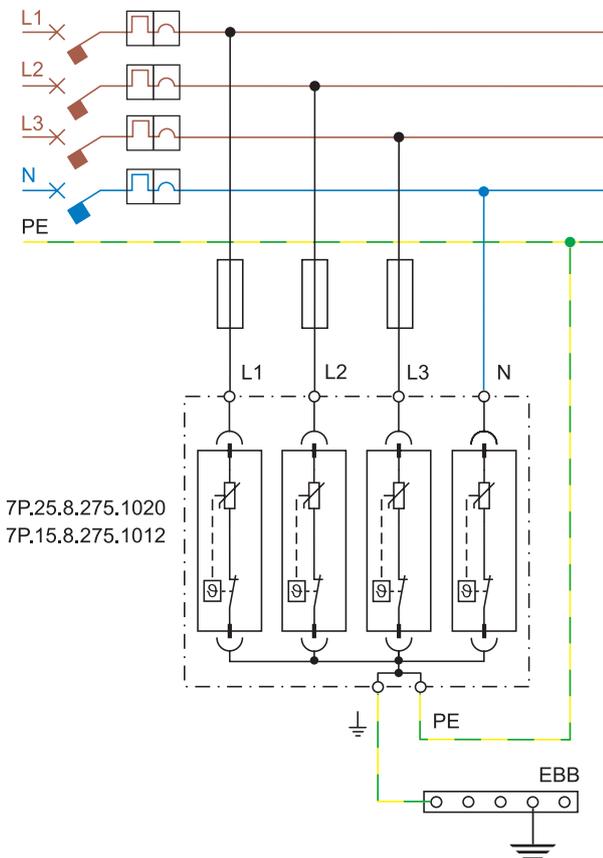
TT TRIPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL



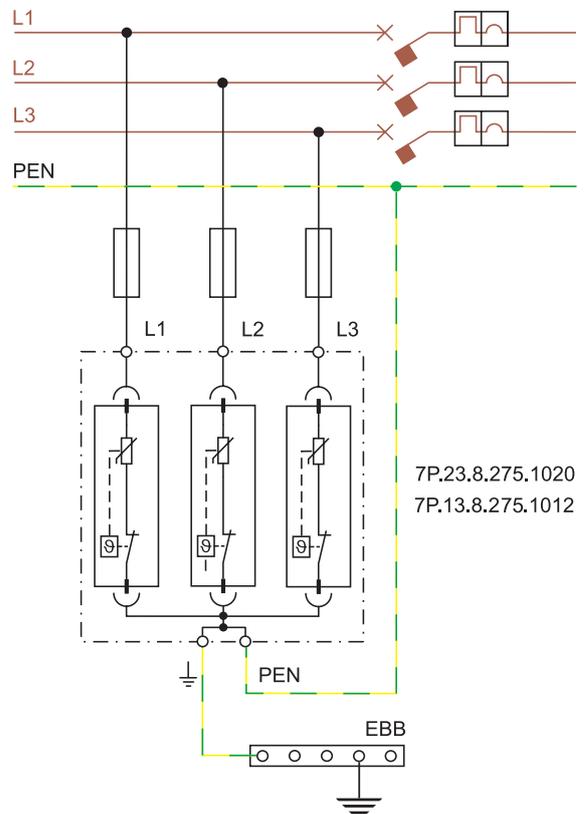
TT ou TN-S TRIPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL



TN-S TRIPHASÉ EN AVANT DE LA PROTECTION

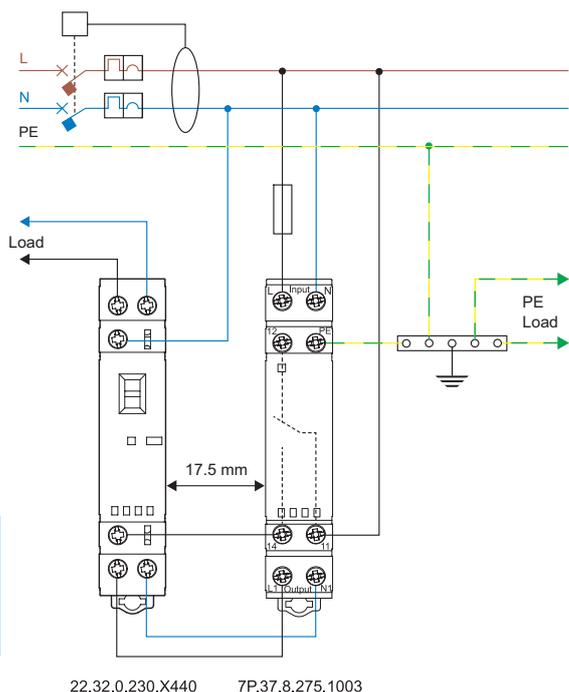


TN-C TRIPHASÉ EN AMONT DE LA PROTECTION

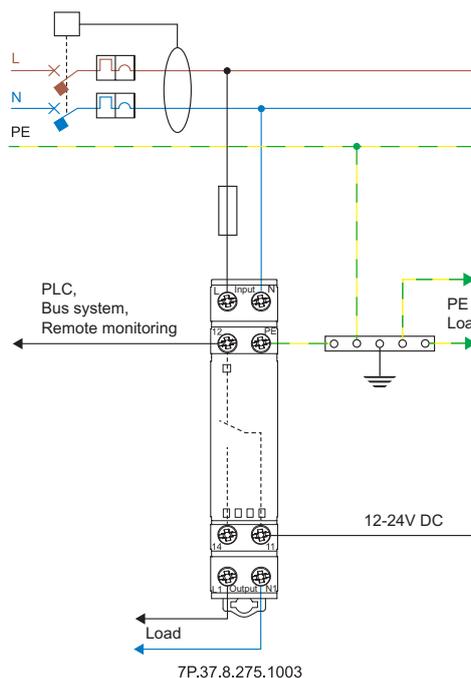


Exemples de schémas d'installation monophasée pour parafoudre 3

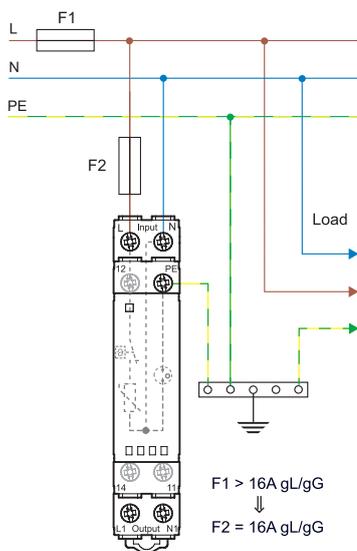
TT, TN-S MONOPHASÉ EN AVAL DU DIFFÉRENTIEL : RACCORDEMENT SÉRIE



TTT, TN-S MONOPHASÉ EN AVAL DU DIFFÉRENTIEL : RACCORDEMENT SÉRIE + BUS

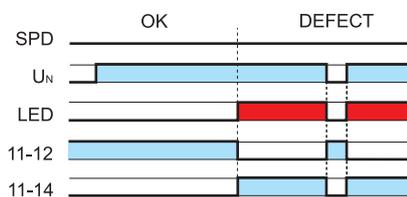


TT, TN-S MONOPHASÉ : RACCORDEMENT EN PARALLÈLE



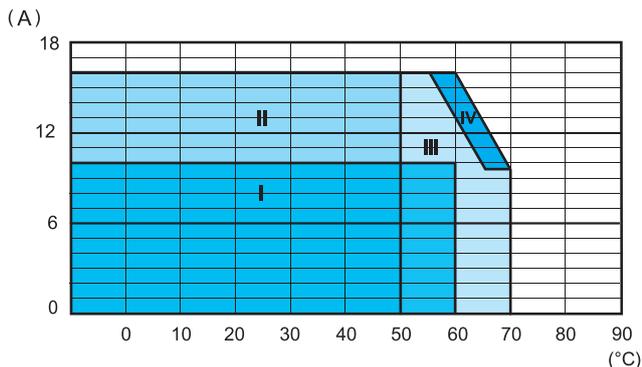
Fonction

Contrôle de l'état du varistor à distance et par une LED sur le produit.

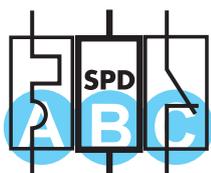


E

L7P Diagramme température/courant pour le type 7P.37

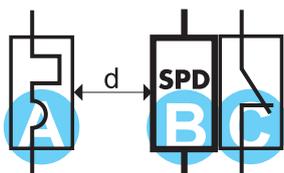


Zone I : Parafoudre et autres composants installés en groupe (sans espace intermédiaire)

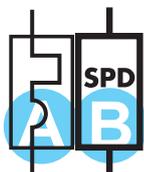


- A** MCB = B10A, C10A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0

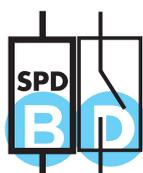
Zone II : Parafoudre installé avec un espace sur le côté par rapport à un autre composant générant de la chaleur pendant son fonctionnement (distance 17.5 mm)



- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- d** 17.5 mm

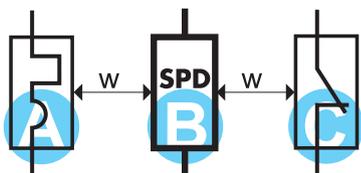


- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003



- B** 7P.37.8.275.1003
- D** 22.32.0.xxx.x3x0  
22.32.0.xxx.x4x0

Zone III : Parafoudre installé avec un espace par rapport à d'autres composants générant de la chaleur pendant leur fonctionnement (distance 20 mm)



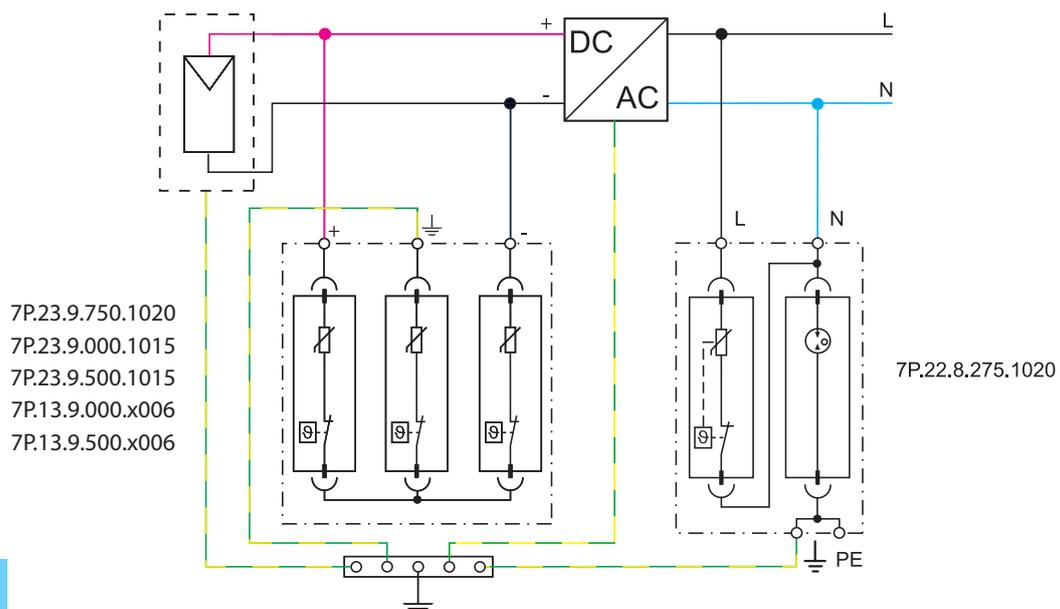
- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- W** 20 mm

Zone IV : Parafoudre installé seul (sans aucune influence thermique de la part de composants adjacents)



- B** 7P.37.8.275.1003

## Exemples de schémas d'installation - Photovoltaïque



E

LES PARAFOUDRES

Les parafoudres ou SPD (Surge Protection devices) sont installés sur les installations électriques dans le but de protéger les personnes et le matériel des surtensions qui peuvent arriver sur la ligne électrique et qui peuvent avoir des effets désastreux. De telles surtensions peuvent avoir des origines atmosphériques ou électriques (commutations de charges électriques importantes, court-circuit etc...). Les parafoudres peuvent être considérés comme des interrupteurs mis en parallèle de la ligne électrique à protéger. A la tension nominale (ex 230V), ce sont des interrupteurs ouverts. Ils présentent à leurs bornes une impédance élevée (théoriquement infinie), qui, en présence d'une surtension, passe rapidement à des valeurs très basses (théoriquement 0 ohm), fermant l'interrupteur, court-circuitant et drainant vers la terre, la surtension et protégeant ainsi la ligne sur laquelle il est inséré. La surtension terminée, leur impédance augmente pour revenir rapidement à l'état d'un interrupteur ouvert.

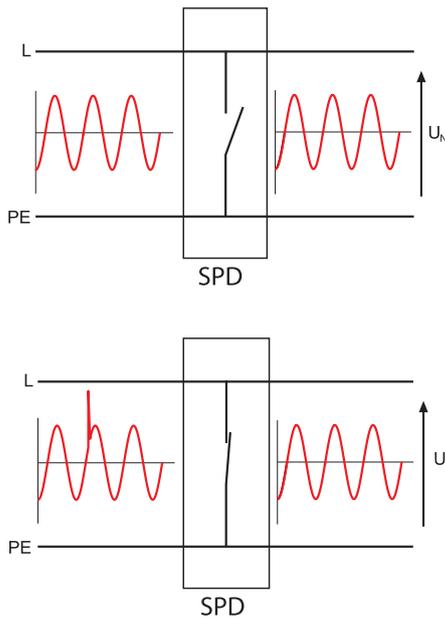


Figure 1 : fonctionnement idéal d'un parafoudre

Technologies disponibles

Les produits Finder utilisent des varistors et des éclateurs à gaz.

**Varistor** : il peut être considéré comme une résistance variable, qui à la tension nominale présente une valeur très élevée, pour passer rapidement à zéro lorsque la tension augmente. On obtient un véritable court-circuit, qui favorise la rapide dispersion du courant vers la terre avec une tension qui se maintient pratiquement constante aux bornes du varistor. Le varistor est sujet à une dégradation progressive due à un faible courant de fuite présent à la tension nominale et due au nombre d'interventions effectuées. A chaque surtension absorbée, le courant de fuite augmente, provoquant à terme, la fin de vie du dispositif, ce qui est signalé par le changement de couleur (de vert à rouge) de l'indicateur mécanique.

**Eclateur à gaz** : il peut être dans l'air ou à gaz. Il est constitué de deux électrodes entre lesquelles, lorsqu'une surtension surgit se crée un arc électrique qui s'éteint lorsque le courant descend au-dessous de quelques dizaines d'ampères. Le gaz garantit des valeurs de tension de décharge constantes, car elle se produit dans une enveloppe protégée non influencée par la pression, l'humidité ou par la présence d'impureté (comme cela se produit par contre avec un isolement dans l'air). Il présente par contre l'inconvénient de permettre un drainage de courant réduit, dû à la nécessité d'évacuer la chaleur qui doit être assurée par l'enveloppe contenant le gaz. Le retard avec lequel l'amorçage peut parfois se produire dépend de la valeur de la tension nécessaire à le provoquer. Il croît avec la rapidité du front de l'onde de surtension. Donc la tension aux bornes de l'éclateur est variable, mais elle est garantie par la « Tension de protection » (Up) annoncée.

Composant	Symbole	Courant de fuite	Energie dissipée	Temps de réponse	Tension/Courant caractéristiques
Ideal		0	Elevée	Rapide	
Eclateur		0	Elevée	moyen	
Varistor		Très faible	Moyenne	Rapide	

Figure 2 : caractéristiques des composants utilisés dans les parafoudres.

Catégories d'installation (ou de surtension)

Dans le choix d'un parafoudre, il est important de connaître la tenue au choc de tension des appareils à protéger. Elle est définie par la norme CEI 60664-1 qui, pour une installation 230/440V, indique :

- **Catégorie d'installation I** : 1.5kV pour les appareils "particulièrement sensibles" (appareillage électronique comme le PC ou un téléviseur par ex.)
- **Catégorie de surtension II** : 2.5kV pour les appareils consommateurs d'énergie alimentés à partir d'une installation fixe)
- **Catégorie de surtension III** : 4kV pour les appareils faisant partie de l'installation fixe (ex : armoires de distribution, interrupteurs);
- **Catégorie de surtension IV** : 6kV pour les appareils installés à l'origine de l'installation en amont de l'armoire de distribution (ex : compteurs d'énergie).

Subdivision de l'environnement en zone et méthode d'installation

La norme définit des zones de protection répertoriées par LPZ + un chiffre qui correspond au type de parafoudre à installer :

- LPZ 0A : Zone extérieure dans laquelle un coup de foudre direct est possible et donc totalement exposée aux champs électromagnétiques induits.
- LPZ 0B : Zone extérieure sous la protection d'un parafoudre, qui est protégée des coups de foudre directs mais soumise à l'exposition totale de champs électromagnétiques induits.
- LPZ 1 : Zone située à l'intérieur du bâtiment, protégée des coups de foudre directs. Le champ électromagnétique sera par conséquent atténué en fonction du degré de la protection. Cette zone est protégée par un parafoudre type 1 placé en limite de la zone LPZ 0A ou 0B.
- LPZ 2 : Zone, typiquement une salle, dans laquelle le courant de foudre est limité par un parafoudre raccordé en amont. Cette zone devra être protégée par un parafoudre de type 2 placé en limite de la zone LPZ1.
- LPZ 3 : Zone située à l'intérieur d'une salle (typiquement installation raccordée à une prise ou à l'intérieur d'une enveloppe métallique) dans laquelle le courant de foudre est limité par des parafoudres montés en amont. Cette zone devra être protégée par un parafoudre type 3 situé en limite de la zone LPZ 2.

La figure 3 (représentation sans engagement) : on note comment le passage d'une zone de protection à la suivante se réalise avec des parafoudres; ceux de Type 1 doivent être raccordés en amont de l'installation, au point de livraison de l'énergie électrique. En solution alternative, on peut installer des parafoudres de type combiné. Le conducteur de raccordement à la terre devra avoir une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> pour les parafoudres de Type 1, de 4 mm<sup>2</sup> pour les parafoudres de Type 2 et de 1.5 mm<sup>2</sup> pour les parafoudres de Type 3 (si le bâtiment est équipé de paratonnerre, se référer à la norme CEI 81-10/4 pour la dimension des câbles).

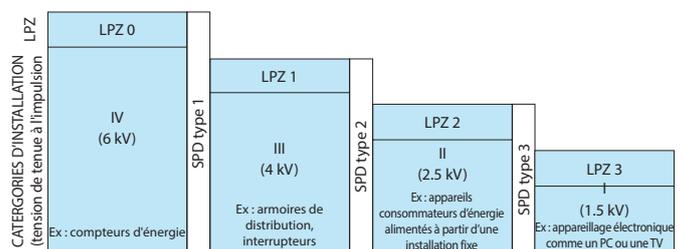


Figure 3 : relation entre Zone de protection, catégorie d'installation et type de parafoudre.

### Caractéristiques communes à tous les types de parafoudres

**[U<sub>C</sub>] Tension maximale de régime permanent :** c'est la valeur de tension au-dessous de laquelle le parafoudre n'intervient pas. Elle doit être au moins égale (ou mieux, supérieure) à 110% de la tension nominale de l'installation (U<sub>N</sub>). Sur les parafoudres Finder, U<sub>C</sub> est égale à 275 V (250 V + 10%).

**[U<sub>p</sub>] Niveau de protection en tension :** représente la valeur maximale de tension que le parafoudre maintient entre ses bornes lors d'une intervention. Si un parafoudre est caractérisé par une valeur < 1.2kV, cela signifie qu'une surtension de 4kV sera limitée par le parafoudre à une valeur de 1.2kV. Par exemple, les appareils électroniques (PC, TV, stéréo, etc...) garantis par le constructeur pour une surtension jusqu'à 1.5kV, seront protégés. Pour mieux comprendre le concept, on peut imaginer le parafoudre comme un interrupteur et une résistance en série. En présence d'une surtension, l'interrupteur se ferme et tout le courant passe à travers la résistance. Selon la loi d'Ohm, la tension aux bornes d'une résistance est proportionnelle au courant que la traverse :  $U=RI$  : cette tension correspond à U<sub>p</sub>.

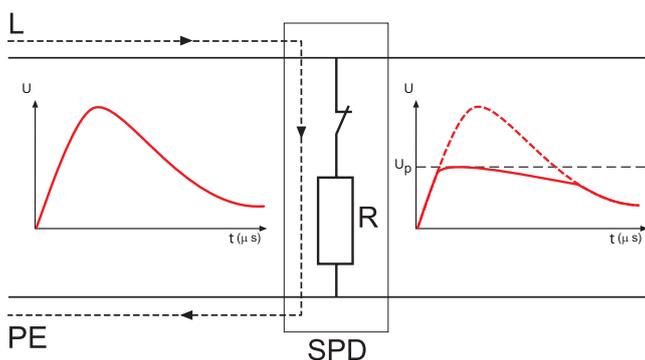


Figure 4 : limitation des surtensions

**Tenue au court circuit :** une caractéristique, normalement non indiquée sur le produit mais importante pour une installation correcte, est la tenue au court circuit avec la protection maximale contre les surintensités. Elle correspond au courant maximum de court circuit que le parafoudre peut supporter s'il est installé avec une protection complémentaire, comme par exemple un fusible de valeur correspondante à celle indiquée dans les spécifications du parafoudre. Par conséquent, le courant maximum de court circuit pressenti de l'installation au point d'installation du parafoudre ne pourra dépasser cette valeur.

### Caractéristiques parafoudres Type 1

Les parafoudres Type 1 sont installés à l'arrivée de l'alimentation électrique du bâtiment, donc au point de livraison de l'énergie électrique. Ils protègent les bâtiments et les personnes contre les risques de foudre directs (incendie ou mort), et sont caractérisés par :

**Courant de choc [I<sub>imp</sub>10/350] :** il correspond à la valeur de courant crête d'une forme d'onde 10/350μs qui représente la valeur d'essai des parafoudres Type 1. Cette valeur est utilisée pour simuler les impacts directs de la foudre.

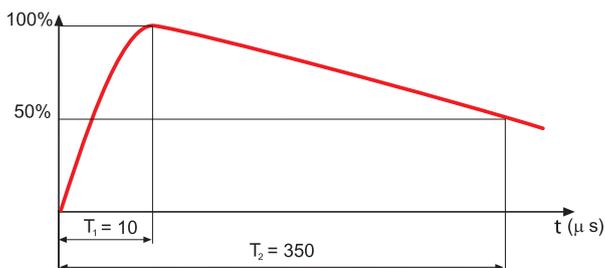


Figure 5 : forme d'onde de courant 10/350 μs

La comparaison entre les figures 5 et 6 montre que cette dernière représente une énergie beaucoup plus importante.

**Courant nominal de décharge [I<sub>n</sub>8/20] :** valeur de crête du courant de forme d'onde 8/20 μs qui s'écoule dans le parafoudre. La norme EN 60305 définit cette forme d'onde pour simuler les courants induits par les impacts de foudre sur les lignes électriques.

I (peak)

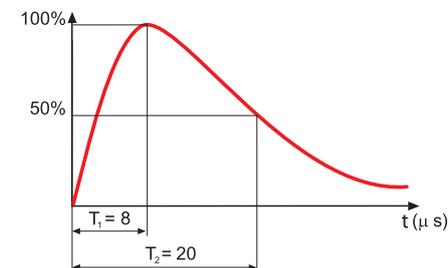


Figure 6 : forme d'onde de courant 8/20μs

### Caractéristiques pour les parafoudres Type 2

Les parafoudres Type 2 sont utilisés pour éliminer les surtensions induites, auxquelles n'est pas associé le courant de foudre. Les parafoudres Type 2, raccordés en aval des parafoudres Type 1 ou combinés, à une distance minimale de 1m, sont utilisés pour protéger les appareils raccordés à l'alimentation électrique et réduire ainsi le risque de pertes économiques. Les parafoudres Type 2 sont caractérisés par :

**Courant nominal de décharge [I<sub>n</sub>8/20] :** valeur de crête du courant de forme d'onde 8/20 μs qui s'écoule dans le parafoudre. La norme EN 60305 définit cette forme d'onde pour simuler les courants induits par les impacts de foudre sur les lignes électriques.

**Courant maximal de décharge [I<sub>max</sub>8/20] :** valeur de courant de crête maximal de forme d'onde 8/20 μs que le parafoudre peut écouler au moins une fois sans être détruit.

### Caractéristiques pour les parafoudres Type 3

Les parafoudres Type 3 seront utilisés pour protéger les installations terminales contre les surtensions induites. Ils sont utilisés en aval des parafoudres type 1 et/ou 2. Ils sont placés dans les prises fixes, mobiles ou dans les tableaux intermédiaires. Ils sont caractérisés par la **tension à vide [U<sub>oc</sub>]** qui correspond à la valeur de pic de la tension à vide du générateur d'essai de type combiné, ayant une forme d'onde 1.2/50 μs (Figure 7) et pouvant distribuer dans le même temps un courant avec une forme d'onde 8/20 μs (Figure 6).

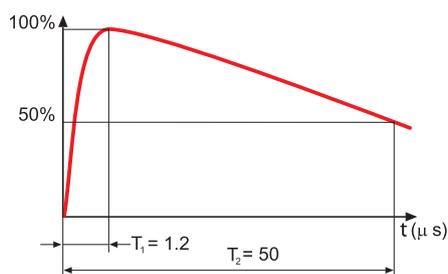
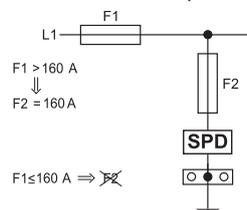


Figure 7 : forme d'onde de tension 1.2/50 μs

### Conseils d'installation

Un raccordement correct des parafoudres consiste à réaliser un raccordement le plus court possible à la barre équipotentielle locale sur laquelle sont raccordés les PE des appareils à protéger. De cette barre équipotentielle, on rejoindra la barre équipotentielle principale. Le raccordement des phases se fera par des conducteurs ayant la section nécessaire jusqu'au point d'installation du parafoudre.



La protection des parafoudres contre les courts circuits est donnée par des dispositifs tels que fusibles type gL/gG qui doivent être sélectionnés selon les informations données par le constructeur du parafoudre. Dans les applications en AC, si le dispositif de protection principale, fusible F1 dans le schéma ci-dessus, a un calibre inférieur ou égale au maximum recommandé par le dispositif de protection contre les surintensité (fusible F2), F2 n'est pas nécessaire.

7P.0X :

Si  $F1 > 250 \text{ A}$ , alors  $F2 = 250 \text{ A}$

Si  $F1 \leq 250 \text{ A}$ , F2 peut être supprimé

7P.1X, 7P.2X :

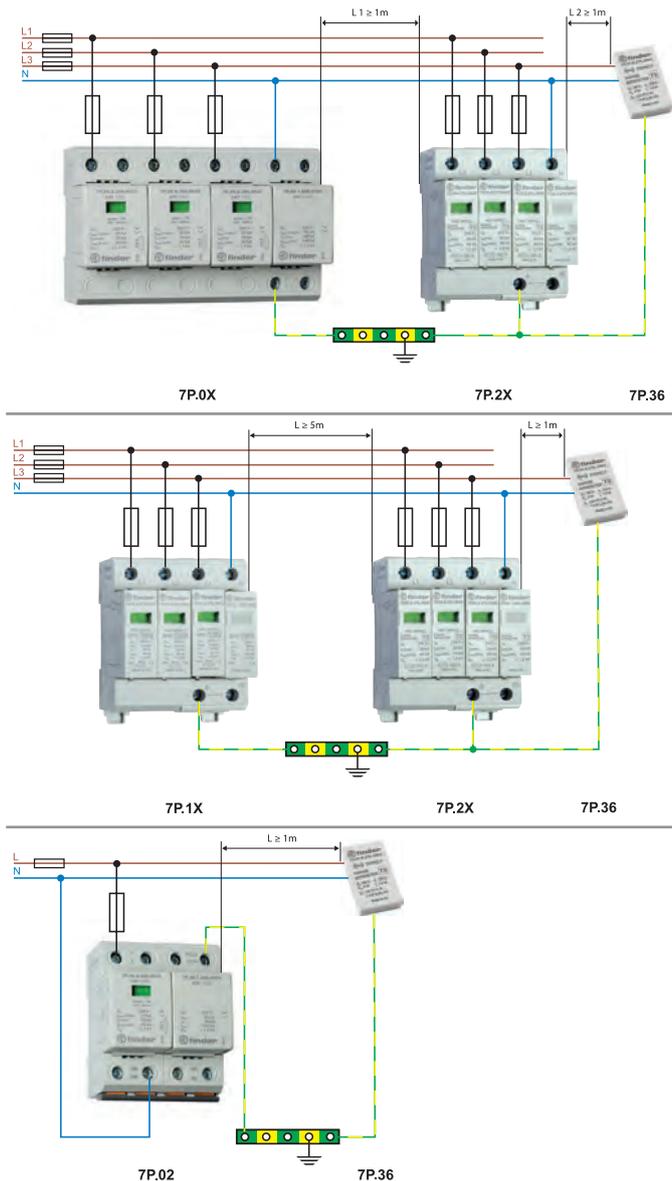
Si  $F1 > 160 \text{ A}$ , alors  $F2 = 160 \text{ A}$

Si  $F1 \leq 160 \text{ A}$ , F2 peut être supprimé

Pour les applications en DC, toujours utiliser un fusible de back up.

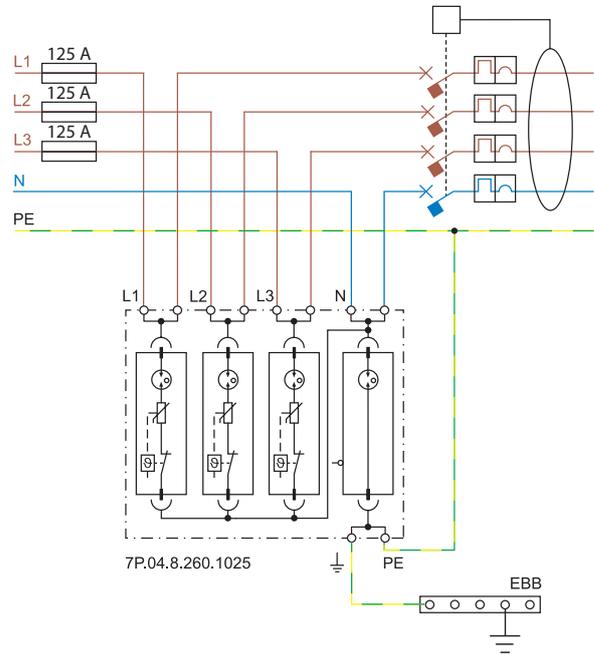
### Coordination des parafoudres

Une protection optimale contre les surtensions nécessite de raccorder en cascade plusieurs parafoudres coordonnés entre eux. La coordination a pour objectif de subdiviser l'énergie associée à la surtension entre les différents parafoudres et l'obtenir en introduisant entre eux une impédance de valeur opportune. On peut également utiliser des conducteurs ayant la longueur de câble minimale indiquée dans les schémas ci-dessous, afin d'utiliser l'impédance propre des conducteurs.



### Raccordement série (V-shape)

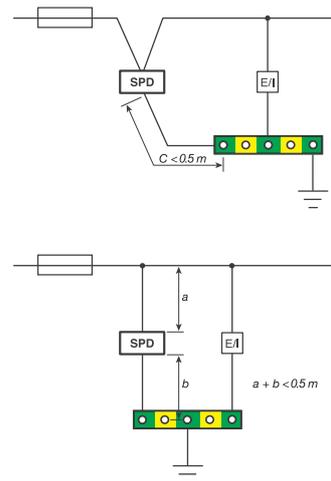
Le raccordement série (V-shape) permet d'augmenter l'efficacité de la protection en éliminant l'effet de la tension induite qui apparaît dans les conducteurs de raccordement du SPD, pendant le passage de la surintensité. La limite de ce type d'installation est le courant nominal du système qui doit traverser les 2 bornes du SPD et qui ne peut dépasser 125A.



Pour les systèmes dans lesquels le courant nominal est supérieur à 125A, on doit réaliser une installation classique du SPD en parallèle du système (T-shape).

### Conducteurs de raccordement

Selon le type de raccordement, série (V-shape) ou parallèle (T-shape), il faut contrôler que la longueur et la section minimale des conducteurs qui alimentent les SPD, respectent la norme CEI 60634-5-534 :



La section des conducteurs de raccordement (en cuivre) ne doit pas être inférieure à :

- SPD Type 1 : 16 mm<sup>2</sup> si sujet aux courants de chocs, sinon 6 mm<sup>2</sup>
- SPD Type 2 : 6 mm<sup>2</sup>
- SPD Type 3 : 1.5 mm<sup>2</sup>

## PROTECTION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES CONTRE LA Foudre

### Définitions

**[ $U_{OCSTC}$ ] Tension PV** : tension en circuit ouvert mesurée en condition d'essai normalisée, aux bornes d'un module photovoltaïque, d'une chaîne photovoltaïque, d'un groupe photovoltaïque non chargé, d'un générateur photovoltaïque ou aux bornes, partie courant continu de l'onduleur photovoltaïque EN50539-12.

**[ $I_{SCSTC}$ ] Courant de court circuit** : courant de court circuit (mesuré en condition d'essai normalisée) aux bornes d'un module photovoltaïque, d'une chaîne photovoltaïque, d'un groupe photovoltaïque non chargé, d'un générateur photovoltaïque EN50539-12

**[ $U_{CPV}$ ] Tension maximale de régime permanent d'un parafoudre photovoltaïque** : elle doit être supérieure ou égale à 1,2 fois  $U_{OCSTC}$  dans toutes les conditions de fonctionnement et de température ambiante pr EN50539-11, EN50539-12.

**[ $I_{SCPV}$ ]** : Courant maximum de court circuit présumé du système d'alimentation pour lequel le parafoudre et son disjoncteur thermique ont été dimensionnés EN50539-11.

### Systèmes d'installation

Les installations photovoltaïques sont généralement situées à l'extérieur des bâtiments et peuvent être frappées par la foudre directement ou indirectement. Le foudroiement direct signifie que la structure est frappée directement par la foudre, le foudroiement indirect signifie que la foudre tombe à proximité de la structure et par induction, elle crée des surtensions dans les conducteurs de l'installation, qui peuvent être dangereuses pour les personnes et pour les appareils raccordés à cette installation. L'installation de panneaux photovoltaïques sur le toit n'augmente pas le risque de foudroiement direct, mais la seule protection contre ce phénomène consiste à installer un paratonnerre. On peut se protéger des effets indirects de la foudre en utilisant des parafoudres appropriés. Les câbles en DC peuvent être exposés à des perturbations conduites ou radiantes élevées causées par les courants de foudre. De plus, les surtensions dans les installations photovoltaïques ne sont pas uniquement d'origine atmosphérique. Elles peuvent provenir également des commutations sur l'installation électrique raccordée en aval. Ces surtensions peuvent endommager les onduleurs et les panneaux d'où la nécessité de protéger les onduleurs en amont et en aval.

### Installation photovoltaïque sur un bâtiment sans paratonnerre (LPS)

La figure 10 représente, à titre d'exemple, une installation photovoltaïque simple, sur un bâtiment sans parafoudre. On doit prévoir pour ce type d'installation une protection contre la foudre aux points ci-après de l'installation :

- Entrée DC de l'onduleur
- Sortie AC de l'onduleur
- Alimentation BT de l'installation

À l'entrée DC de l'onduleur, on installera des parafoudres spécifiques pour installations photovoltaïques, adaptés aux tensions de l'installation du champ photovoltaïque. En sortie de l'onduleur (coté AC), on installera des parafoudres de type 2 adaptés à l'installation. Au point de raccordement à la BT, on raccordera des parafoudres de type 2 adaptés au type d'installation (TT, TN). Dans les systèmes plus complexes, il pourrait être nécessaire d'installer d'autres parafoudres. Sur le coté DC, si la distance entre l'onduleur et les modules photovoltaïques dépasse 10m, il faut dupliquer les parafoudres DC et les installer le plus près possible des modules.

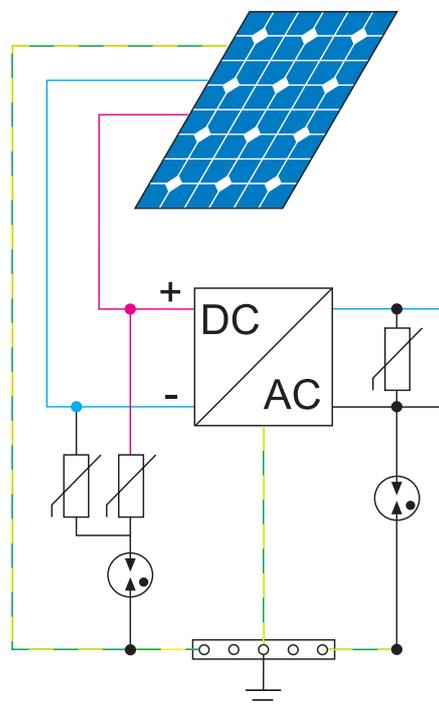


Figure 10 : schéma d'une installation photovoltaïque sur un bâtiment sans paratonnerre, protégée sur le coté DC par un parafoudre avec  $U_{OCSTC} = 420 V$ , et sur le coté AC par un 7P.22 spécifique pour installation schéma TT.

### Installation photovoltaïque sur un bâtiment avec paratonnerre (LPS)

Dans ce cas, les panneaux photovoltaïques doivent être installés dans la zone protégée par le paratonnerre. De plus, on doit réaliser un bon système de liaison équipotentielle anti foudre, le plus près possible de l'entrée des lignes électriques dans le bâtiment. Le paratonnerre, les parafoudres, et toutes les parties métalliques seront raccordés à cette liaison. La protection sur le coté DC variera en fonction du respect de la distance de sécurité (voir guide 50539-12: 12-2012). On rappelle que la norme EN 62305 oblige d'installer un parafoudre de Type 1 au point de livraison de l'énergie électrique si le bâtiment est équipé de paratonnerre (même si on n'a pas de panneau photovoltaïque).

### Suggestions d'installation

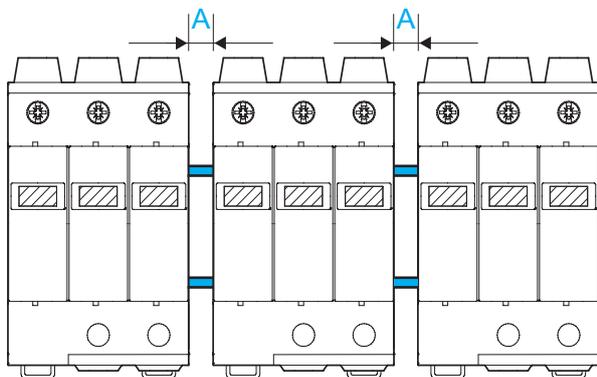
Conformes à la norme EN50539-11:2010, ils sont équipés d'un disjoncteur thermique capable de déconnecter en toute sécurité le varistor usagé ou endommagé, jusqu'à ce que la valeur du courant de court circuit de la chaîne corresponde à la valeur indiquée ( $I_{SCPV}$ ).

Vérifier que le courant de court circuit  $I_{SC} < I_{SCPV}$

Dans le cas contraire, augmenter le nombre de chaînes.

### Distance d'isolement et câblage

En référence à la EN 50539-11, on doit respecter les distances d'isolement et les sections minimales pour câblage ci-dessous.



Distance d'isolement $U_{CPV}(SPD) \geq 1.2 \times U_{OCSTC}$	Section minimale des câbles [mm <sup>2</sup> ]		
	A [mm]	Polarité +/-	Terre
750 V DC	5	4	6
1,000 V DC	5	4	6
1,500 V DC	10	4	6

E



**Caractéristiques****Série 78 - Alimentations modulaires**

- Tension d'alimentation nominale : 110...240 V AC
- Puissance nominale : 12, 36, 50, 60, 110, 120, 130, 240 W
- Plage de fonctionnement AC/DC : (88...265) V AC ou (90...275) V DC
- Tensions de sortie : 12, 24 VDC
- Classe A et classe B selon EN 55022
- Protection entrée : fusible interne extractible
- Protection contre les surtensions : varistor
- Largeur de 17.5 à 70 mm
- Protection thermique
- Contact auxiliaire disponible

**Courant nominal****Fonctions****Page**

- **Alimentations modulaires DC**
- **Tension de sortie 12 ou 24 V DC**

**483**



# Alimentations

SÉRIE  
78



Bâtiments  
intelligents



Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



Ascenseurs  
et élévateurs



Palans et  
grues



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Contrôle de pompes





**Alimentations modulaires DC 12 W**

**Type 78.12....2400**

- Sortie 24 V DC, 12 W, 0.63 A

**Type 78.12....1200**

- Sortie 12 V DC, 12 W, 1.25 A

- Adaptées pour applications TBTS (EN 60950)
- Largeur 17.5 mm, profondeur 61 mm
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection surtension : varistor
- Alimentation à découpage, topologie du circuit type Flyback
- Conforme à EN 60950-1 et EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour une redondance automatique : utilisation diode OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 508

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC)	A	0.63	1.25
Courant nominal I <sub>N</sub> (50°C, pour toute la plage de fonctionnement en entrée)		0.50	1
Tension nominale	V	24	12
Puissance nominale	W	12	12
Puissance en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC)	W	15	15
Courant maximum pendant 3 ms*	A	2	2
Réglage tension de sortie	V	—	—
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)		< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge**	mV	< 200	< 200
Temps de maintien avec entrée 100 V AC	ms	> 10	> 10
à pleine charge : avec entrée 260 V AC	ms	> 90	> 90

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC (non polarisée)	110...240 220	110...240 220
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz) V DC	100...265*** 140...370	100...265*** 140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA W	28.2 14.2	32 17.2
Puissance absorbée à vide	W	< 0.4	< 0.4
Facteur de puissance		0.50	0.53
Courant max absorbé (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30
Pic de courant max. (@ 265 V) pendant 3 ms	A	10	10

**Caractéristiques générales**

Rendement (@ 230 V AC)	%	85	87
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2500	2500
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	—	—
Plage de température ambiante****	°C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**78.12....2400**



- Sortie 24 V DC, 12 W
- TBTS
- Usage général pour charge en 24 V DC

**78.12....1200**



- Sortie 12 V DC, 12 W
- TBTS
- Usage général pour charge en 12 V DC

- \* (voir schémas P78)
- \*\* crête à crête, signal 100 Hz avec entrée 100 V AC
- \*\*\* 88...100 V AC avec courant de sortie limité à 80% I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (voir diagramme de derating L78)

## Alimentations modulaires DC 12 W

## Type 78.12....2402

- Sortie 24 V DC, 12 W, 0.5 A
- Driver modulaire pour ruban LED jusqu'à 12W, homologation TUV selon IEC61347-2-13
- Adaptée pour un usage général (15 W - 40 °C, 12 W - 50 °C)

## Type 78.12....2482

- Sortie 24 V DC - 0.5 A, 12 W jusqu'à 50 °C
- 15 W jusqu'à 40 °C
- Alimentation pour OPTA PLR - Série 8A

- Adaptées pour applications TBTS (EN 60950)
- Largeur 17,5 mm, profondeur 61 mm
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection surtension : varistor
- Alimentation à découpage, topologie du circuit type Flyback
- Conforme à EN 60950-1 et EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour une redondance automatique : utilisation diode OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 508

## Caractéristiques en sortie

Courant de sortie à @ 40 °C	Driver LED	A	0.5	—
entrée 230 V AC	Usage général	A	0.63	0.63
Courant nominal I <sub>N</sub>	Driver LED (40 °C)	A	0.5	—
-20...40...50 °C, 230 V AC	Usage général (50 °C)	A	0.5	0.5
Tension nominale		V	24	24
Puissance nominale		W	12	12
Puissance en sortie à 40 °C	Driver LED	W	12	—
entrée 230 V AC	Usage général	W	15	15
Courant maximum pendant 3 ms*		A	2	2
Réglage tension de sortie		V	—	—
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)			< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge**		mV	< 200	< 200
Temps de maintien à pleine charge :	avec entrée 100 V AC ms		> 10 @ 110 V AC	> 10
	avec entrée 260 V AC ms		> 90 @ 240 V AC	> 90
<b>Caractéristiques en entrée</b>				
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)		110...240	110...240
	V DC (non polarisée)		220	220
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)		100...265***	100...265***
	V DC		140...370	140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz)		VA	28.2	28.2
		W	14.2	14.2
Puissance absorbée à vide		W	< 0.4	< 0.4
Facteur de puissance			0.50	0.50
Courant max absorbé (@ 100 V AC)		A	0.25	0.25
Pic de courant max. (@ 265 V) pendant 3 ms		A	10	10
<b>Caractéristiques générales</b>				
Rendement (@ 230 V AC)		%	85	85
MTTF		h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement		s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie		V AC	3000	3000
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre		V AC	—	—
Plage de température ambiante****		°C	-20...+40	-20...+40
Indice de protection			IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



## 78.12....2402



- Sortie 24 V DC, 12 W
- TBTS
- Driver LED modulaire sortie 24 V DC

## NEW 78.12....2482



- Sortie 24 V DC, 12 W
- TBTS
- Alimentation pour OPTA PLR, série 8A

\* (voir schémas P78)

\*\* crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 100 V AC

\*\*\* 88...100 V AC avec courant de sortie limité à 80% de I<sub>N</sub>

\*\*\*\* (voir diagramme de derating L78)

**Alimentations modulaires DC 25 W**

**Type 78.25....2400**

- Sortie 24 V DC, 25 W
- Largeur 35 mm, profondeur 61 mm

**Type 78.25....1200**

- Sortie 12 V DC, 25 W
- Largeur 35 mm, profondeur 61 mm
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection surtension : varistor
- Topologie du circuit type Flyback
- Conforme à EN 60950-1 et EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour une redondance automatique : utilisation diode OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 508

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) A	1	2.1
Courant nominal I <sub>N</sub> (50°C, pour toute la plage de fonctionnement en entrée) A	0.75	1
Tension nominale V	24	12
Puissance nominale W	25	25
Puissance en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) W	25	25
Courant maximum pendant 3 ms* A	3	4
Réglage tension de sortie V DC	—	—
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)	< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge** mV	< 200	< 200
Temps de maintien avec entrée 100 V AC ms	>40	> 40
à pleine charge : avec entrée 260 V AC ms	>100	> 100

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
V DC (non polarisée)	220	220
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	100...265***	110...265***
V DC	140...370	140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz) VA	56.4	56
W	27.5	27.3
Puissance absorbée à vide W	≤ 0.5	≤ 0.30
Facteur de puissance	0.50	0.50
Courant max absorbé (à 88 V AC) A	0.43	0.43
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms A	20	20
Fusible de protection interne	—	—

**Caractéristiques générales**

Rendement (@ 230 V AC) %	89	89
MTTF h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	2500	2500
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre V AC	—	—
Plage de température ambiante**** °C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**78.25....2400**



- Sortie 24 V DC, 25 W

**78.25....1200**



- Sortie 12 V DC, 25 W

- \* (voir schémas P78)
- \*\* crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 100 V AC
- \*\*\* 88...100 V AC avec courant de sortie limité à 80% de I<sub>N</sub>
- \*\*\*\* (voir diagramme de derating L78)



## Alimentations modulaires DC 36 W

## Type 78.36 - 2402

- Sortie 24 V DC, 36 W

## Type 78.36 - 1202

- Sortie 12 V DC, 36 W

- Rendement élevé (jusqu'à 90%)
- Adaptées pour applications TBTS (EN 60950)
- Adapté pour les systèmes de recharge de batteries
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection surtension : varistor
- Alimentation à découpage, topologie du circuit type Flyback
- Commutation Zéro crossing, technologie type quasi-résonant
- Conforme à UL 61010 et EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour une redondance automatique : utilisation diode OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Dimensions réduites : 70 mm (4 modules) en largeur et 61 mm en profondeur
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



F Pour le schéma d'encombrement voir page 508

## Caractéristiques en sortie

Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) A	1.7	3.3
Courant nominal $I_N$ (50 °C, entrée 100...265V AC - 140...370V DC) A	1.5	3
Courant de sortie max (limitation de la charge de la batterie) A	1.9	3.3
Tension nominale V	24	12
Puissance nominale W	36	36
Puissance en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) W	40	40
Courant maximum pendant 3 ms* A	6	12
Réglage tension de sortie V	24 - 28	12 - 16
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)	< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge** mV	< 200	< 200
Temps de maintien à pleine charge : avec entrée 110 V AC ms	> 20	> 30
avec entrée 250 V AC ms	> 100	> 150
<b>Caractéristiques en entrée</b>		
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
V DC (non polarisée)	220	220
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	100...250	100...250
V DC	140...370	140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz) VA	67	67.5
W	41	42
Puissance absorbée à vide (230 V) W	<= 0.4	<= 0.3
Facteur de puissance	0.62	0.61
Courant max absorbé (@ 100 V AC) A	0.6	0.65
Pic de courant max. (@ 250 V) pendant 3 ms A	10	10
<b>Caractéristiques générales</b>		
Rendement (@ 230 V AC) %	90	90
MTTF h	> 600 · 10 <sup>3</sup>	> 600 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement s	< 3	< 3
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	3000	3000
Plage de température ambiante** °C	-20...+70	-20...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



## NEW 78.36 - 2402



- Sortie 24 V DC, 36 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- TBTS
- Convient pour le chargement de batteries

## NEW 78.36 - 1202



- Sortie 12 V DC, 36 W
- Réglage tension de sortie 12-16 V
- TBTS
- Convient pour le chargement de batteries

\* (voir schémas P78)

\*\* (voir diagramme de derating L78)

 convient pour le chargement de batteries (voir détails page 501)

**Alimentations modulaires DC 60**

**Type 78.50**

- Sortie 12 V DC, 50 W

**Type 78.60**

- Sortie 24 V DC, 60 W

- Rendement élevé (jusqu'à 91%)
- Adaptées pour applications TBTS (EN 60950)
- Adapté pour les systèmes de recharge de batteries
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.3 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection surtension : varistor
- Alimentation à découpage, topologie du circuit type Flyback
- Commutation Zéro crossing, technologie type quasi-résonant
- Conforme à EN 60950-1 et EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour une redondance automatique : utilisation diode OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Dimensions réduites : 70 mm (4 modules) en largeur et 61 mm en profondeur
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 508

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) A	4.6	2.8
Courant nominal I <sub>N</sub> (50 °C, entrée 100...265V AC - 140...370V DC) A	4.2	2.5
Tension nominale V	12	24
Puissance nominale W	50	60
Puissance en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC) W	55	68
Courant maximum pendant 3 ms* A	12	10
Réglage tension de sortie V	12...16	24...28
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)	< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge** mV	< 200	< 200
Temps de maintien avec entrée 100 V AC ms	> 30	> 20
à pleine charge : avec entrée 260 V AC ms	> 150	> 130

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
V DC (non polarisée)	220	220
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	88...265***	88...265***
V DC	140...370	140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz) VA	86	105
W	57	68
Puissance absorbée à vide W	< 0.3	< 0.45
Facteur de puissance	0.65	0.65
Courant max absorbé (@ 88 V AC) A	0.7	0.9
Pic de courant max. (@ 265 V) pendant 3 ms A	30	30
Fusible de protection interne	1.6 A - T	1.6 A - T

**Technical data**

Rendement (@ 230 V AC) %	90	91
MTTF h	> 400 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	3000	3000
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre V AC	1500	1500
Plage de température ambiante**** °C	-20...+70	-20...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**78.50**



- Sortie 12 V DC, 50 W
- Réglage tension de sortie 12-16 V
- ZVS technologie
- TBTS

**78.60**



- Sortie 24 V DC, 60 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- ZVS technologie
- TBTS
- Convient pour le chargement de batterie

\* (voir schémas P78)

\*\* crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 100 V AC

\*\*\* 88...100 V AC avec courant de sortie limité à 80% I<sub>N</sub>

\*\*\*\* (voir diagramme de derating L78)

convient pour le chargement de batteries (voir détails page 501)



**Alimentations industrielles avec sortie DC :  
110 W à 130 W**
**Type 78.1A**

- Sortie 24 V DC, 120 W

**Type 78.1B**

- Sortie 24 V DC, 110 W, taille compacte
- Adaptées pour applications TBTS (EN 60950)

**Type 78.1D**

- Sortie 24 V DC, 130 W
- Double niveau avec PFC (Power Factor Corrector)

- Technologie Fold-back permettant, lors des applications de recharge de batterie, de fournir le courant de sortie demandé même en conditions de surcharge élevée (78.1D)
- Rendement élevé (jusqu'à 93%)
- Faible puissance absorbée en veille (< 1 W)
- LLC (78.1B) ou technologie avancée (78.1D)
- Protection thermique interne avec pré-alarme par LED et contact auxiliaire, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation (78.1D)
- Indication de surcharge avec pré-alarme par LED et indication par contact auxiliaire (78.1D)
- Surcharge de courant : sans limite de temps, avec indication par LED et contact auxiliaire (78.1D)
- Protection surcharge : mode fold-back (78.1D)
- Protection court circuit : mode hiccup (auto contrôle, avec redémarrage automatique)
- Protection entrée : par fusible extractible
- Protection surtension : par varistor
- Conforme à EN 60950-1 et 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour redondance automatique : utilisation diodes OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Pour le schéma d'encombrement voir pages 508, 509, 510

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+50 °C, entrée 230 V AC)	A	6.0 (@40 °C)	5.0 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Courant de sortie (-20...+50 °C, entrée 120 V AC)	A	4.5 (@40 °C)	4.5 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Tension nominale	V	24	24	24
Puissance nominale	W	120 (@40 °C)	110 (@40 °C)	130 (@50 °C)
Puissance maximale en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC)	W	140	120	130
Courant maximum pendant 5 ms*	A	10	10	10
Réglage tension de sortie	V DC	24...28	24...28	24...28
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)		< 2%	< 3%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge**	mV	< 500	< 300	< 100
Temps de maintien à pleine charge :	avec entrée 120 V AC ms	>25	>20	> 20
	avec entrée 250 V AC ms	>110	>90	> 20

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	120...240	120...240	110...240
	V DC	—	220	110...240
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	120...250	100...265	88...265
	V DC	—	140...275 (polarisée)	95...275 (non-polarisée)
Tension de coupure en DC	V	—	110	80
Puissance absorbée maximale (au minimum V AC de la plage de fonctionnement)	VA	195 (@50 Hz)	268 (@50 Hz)	145 (@50 Hz)
	W	134 (@50 Hz)	133 (@50 Hz)	145 (@50 Hz)
Puissance absorbée à vide	W	< 1.9	< 1.0	< 3.3
Facteur de puissance		0.69	0.5	0.998
Courant max absorbé	A	1.75 (@120 V AC)	1.75 (@115 V AC)	1.6 (@88 V AC)
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms	A	13	12	12
Fusible de protection interne		—	3.15 A - T	2.5 A - T

**Caractéristiques générales**

Rendement (@ 230 V AC)	%	92	93	89
MTTF	h	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 500 · 10 <sup>3</sup>	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement	s	< 3	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2000	2500 (TBTS)	2500
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	—	1500	1500
Plage de température ambiante***	°C	-20...+60	-20...+70	-20...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**
**78.1A**


- Sortie 24 V DC, 120 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V

**78.1B**


- Sortie 24 V DC, 110 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- Dimensions compactes
- Faible consommation en veille

**78.1D**


- Sortie 24 V DC, 130 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- Double niveau avec PFC (Power Factor Corrector)

Fusible remplaçable + 1 fourni



LED de signalisation de la protection thermique



(selon le type)

Contact auxiliaire de signalisation



\* (voir schémas P78)

\*\* crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 120 V AC

\*\*\* (voir diagramme de derating L78)

 convient pour le chargement de batterie (voir détails page 501)

**Alimentation industrielle avec sortie DC : 240 W**  
**Haute efficacité avec courant de pic élevé en sortie et faible consommation en veille**

**Type 78.2A**

- Sortie 24 V DC, 240 W
- Rendement élevé (jusqu'à 94%)
- Faible consommation en veille
- Topologie LLC
- Protection thermique interne. Reset par coupure de l'alimentation
- Boost de courant : sans limitation de temps
- Protection court circuit : mode hiccup (auto contrôle, avec redémarrage automatique)
- Protection surtension : par varistor
- Conforme à EN 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour redondance automatique : utilisation diodes OR-IN
- Double polarité, connexion en série possible
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 510

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC)	A	11 (@30°C) / 10 (@40°C)
Courant de sortie (-20...+40 °C, entrée 120 V AC)	A	9
Tension nominale	V	24
Puissance nominale	W	240 (@40°C)
Puissance maximale en sortie (-20...+30 °C, entrée 230 V AC)	W	260
Courant maximum pendant 5 ms*	A	25
Réglage tension de sortie	V DC	24...28
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)		< 3%
Ondulation résiduelle à pleine charge**	mV	< 300
Temps de maintien	avec entrée 100 V AC ms	> 30
	avec entrée 250 V AC ms	> 50

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	120 ou 230
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	95...130 ou 185...250
Tension de coupure en DC	V	—
Puissance absorbée maximale (au minimum V AC de la plage de fonctionnement)	VA / W	361 (@ 50 Hz) / 265 (@ 50 Hz)
Puissance absorbée à vide	W	≤ 3 @ 120 V ; ≤ 2.6 W @ 230 V
Facteur de puissance		0.73
Courant max absorbé	A	3.5 (@ 100 V AC)
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms	A	14
Fusible interchangeable		—

**Caractéristiques générales**

Rendement (@ 230 V AC)	%	94
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2000
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	—
Plage de température ambiante***	°C	-20...+60
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**78.2A**



- Sortie 24 V DC, 240 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V

- \* (voir diagramme P78)
- \*\* crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 100 V AC
- \*\*\* (voir diagramme de derating L78)
- convient pour le chargement de batteries (voir détails page 501)



**Alimentations industrielles avec sortie DC : 240 W****Type 78.2E**

- Sortie 24 V DC, 240 W
- Double niveau avec PFC (Power Factor Corrector)

- Rendement élevé (jusqu'à 93%)
- Faible consommation en veille
- Technologie avancée
- Protection thermique interne avec pré-alarme par LED et contact auxiliaire, avec arrêt automatique - Reset par coupure de l'alimentation
- Indication de surcharge avec pré-alarme par LED et indication par contact auxiliaire
- Surcharge de courant : sans limite de temps, avec indication par LED et contact auxiliaire
- Surcharge supérieure à 20 A
- Protection court circuit : mode hiccup (auto contrôle, avec redémarrage automatique)
- Protection entrée : par fusible extractible
- Protection surtension : par varistor
- Conforme à EN 60950-1 et 61204-3
- Fonctionnement en parallèle pour redondance automatique : utilisation diodes OR-IN
- Connexion en parallèle ou en série
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 509

F

**Caractéristiques en sortie**

Courant de sortie (-20...+40°C, entrée 230 V AC)	A	10.8
Courant nominal $I_N$ (50°C, pour toute la plage de fonctionnement en entrée)	A	10
Tension nominale	V	24
Puissance nominale	W	240
Puissance en sortie (-20...+40 °C, entrée 230 V AC)	W	250
Courant maximum pendant 5 ms*	A	25
Réglage tension de sortie	V DC	24...28
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)		< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge**	mV	< 100
Temps de maintien à pleine charge :	avec entrée 110 V AC ms avec entrée 260 V AC ms	> 20 > 20

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (non-polarisée)
Tension de coupure en DC	V	80
Puissance absorbée maximale (au minimum V AC de la plage de fonctionnement)	VA W	275 (@ 50 Hz) 274 (@ 50 Hz)
Puissance absorbée à vide (@ 88 V)	W	≤ 2.8
Facteur de puissance		0.995
Courant max absorbé	A	3.0 (@ 88 V AC)
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms	A	12
Fusible de protection interchangeable		3.15 A - T

**Caractéristiques générales**

Rendement (@ 230 V AC)	%	93
MTTF	h	> 400 · 10 <sup>3</sup>
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2500
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	1500
Plage de température ambiante***	°C	-20...+70
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)**78.2E**

- Sortie 24 V DC, 240 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- Double niveau avec PFC (Power Factor Corrector)

Fusible remplaçable  
+ 1 fourniLED de signalisation de  
la protection thermiqueContact auxiliaire  
de signalisation

\* (voir schémas P78)

\*\* crête à crête, signal 100 Hz avec entrée 110 V AC

\*\*\* (voir diagramme de derating L78)

**Alimentation KNX avec sortie 30V DC - 640 mA**

- Sortie 30 V DC 640 mA, KNX Bus
- LED de diagnostic
- Largeur 70 mm (4 modules)
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)
- Compatible avec ETS 4 (ou version plus récente)

78.2K

Bornes à cage



Bornes KNX



78.2K.1.230.3000



- Protection thermique
- Protection contre les surcharges et courts circuits
- 2 alimentations peuvent être installées à une distance de 15m l'une de l'autre

Pour le schéma d'encombrement voir page 511

**Caractéristiques en sortie**

Courant disponible en sortie	mA	640
Tension de sortie	V	30

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	230...240
Plage d'utilisation	V AC	185 - 260
Puissance absorbée à vide	W	1.45
Facteur de puissance		0.62
Courant max absorbé	A	0.25

**Caractéristiques générales**

Distance minimum entre alimentations	m	15
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	3000
Plage de température ambiante	°C	-5/+45
Indice de protection		IP 20

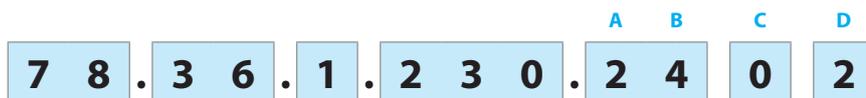
**Homologations** (suivant les types)



F

## Codification

Exemple : série 78, alimentation modulaire, sortie 36 W - 24 V DC, tension d'entrée 110...240 V AC, fusible intégré et régulateur de tension en sortie.



### Série

### Puissance

12 = Sortie 12 W  
 25 = Sortie 25 W  
 36 = Sortie 36 W  
 50 = Sortie 50 W  
 60 = Sortie 60 W  
 1A = Sortie 120 W  
 2A = Sortie 240 W  
 1B = Sortie 110 W  
 1D = Sortie 130 W  
 2E = Sortie 240 W  
 2K = KNX 640 mA

### Conversion tension

1 = Entrée AC/DC, sortie DC  
 1 = Entrée AC, sortie DC (78.1A, 78.2A, 78.2K)

### Tension d'entrée

230 = 110...240 V AC / 220V DC  
 230 = 110...240 V AC/DC  
 230 = 120...240 V AC / 220V DC  
 230 = 230...240 V AC (78.2K)  
 230 = 120 ou 230 V AC sélectionnable (78.2A)

### D:

0 = Standard  
 2 = Fusible intégré + régulateur de tension en sortie (sans régulateur de tension pour le 78.12)  
 3 = Fusible en entrée extractible + régulateur de tension en sortie  
 4 = Fusible en entrée interchangeable + régulateur de tension en sortie + contact auxiliaire  
 5 = Fusible en entrée interchangeable + régulateur de tension en sortie + contact de pré-alarme

### C:

0 = Standard  
 1 = Double niveau avec PFC (Power Factor Corrector)  
 8 = Pour OPTA PLR, série 8A

### AB:

12 = Sortie 12 V  
 24 = Sortie 24 V  
 30 = Sortie 30 V KNX

### Codes

78.12.1.230.1200  
 78.12.1.230.2400  
 78.12.1.230.2402  
 78.12.1.230.2482  
 78.25.1.230.1200  
 78.25.1.230.2400  
 78.36.1.230.2402  
 78.36.1.230.1202  
 78.50.1.230.1202  
 78.60.1.230.2402  
 78.1A.1.230.2402  
 78.2A.1.230.2402  
 78.1B.1.230.2403  
 78.1D.1.230.2414  
 78.1D.1.230.2415  
 78.2E.1.230.2414  
 78.2E.1.230.2415  
 78.2K.1.230.3000

## Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM (selon EN 61204-3)		Normes de référence	78.12, 78.25, 78.36	78.50, 78.60	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique rayonné	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m	10 V/m
Transitoires rapides en salves (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV
Puissance dissipée dans l'environnement (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	—	—	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	4 kV *	4 kV *	4 kV *	4 kV	4 kV*
Champs radioélectriques, tension en mode commun (0.15...230 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Coups brèves		EN 61000-4-11	5 cycles	6 cycles	5 cycles	5 cycles	6 cycles	5 cycles	5 cycles
Emissions radioélectriques conduites	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B	classe B	classe A	classe B	classe B	classe A	classe B
Emissions rayonnées	30...1000 MHz	EN 55022	classe B	classe B	classe A				
<b>Bornes</b>			<b>Max</b>	<b>Min...Max</b>					
Capacité de connexion des bornes (fil rigide, fil souple)		mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 0.5...1 x 4					
		AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 20...1 x 12					
Capacité de connexion des bornes (fil rigide, fil souple) pour 78.50, 78.60, 78.1A et 78.2A		mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 0.5...2,5					
		AWG	1 x 14	1 x 20...14					
⊕ Couple de serrage		Nm	0.8	0.5					
		Lb-in	7.1	7.1					
Longueur maximale de câble à dénuder		mm	8	8					
<b>Autres données</b>									
Puissance dissipée dans l'ambiance avec courant nominal de sortie		W	2 (78.12), 2.3 (78.25), 3.6 (78.36, 78.50), 5.4 (78.60)						
		W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)						

\* Fusible d'entrée fondant à une valeur de pic supérieure à 2 kV.

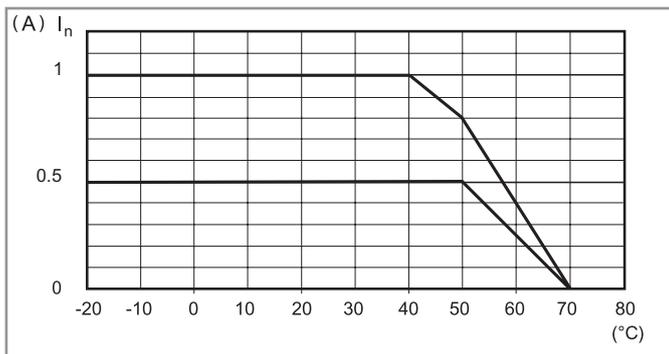
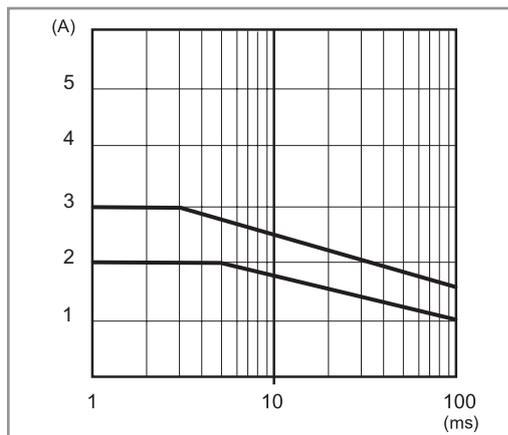
## Caractéristiques générales pour 78.2K

Caractéristiques CEM (selon EN 61204-3)		Normes de référence	78.2K
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitoires rapides en salves (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)	terminaux HBES	EN 61000-4-4	1 kV
	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	2 kV
Puissance dissipée dans l'environnement (surge 1.2/50 µs)	MD sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-5	1 kV
	MC sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-5	2 kV
	terminaux HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Champs radioélectriques, tension en mode commun (0.15...230 MHz)	terminaux HBES	EN 61000-4-6	10 V
	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V
Coups brèves	critère A	EN 61000-4-11	10 cycles
Emissions radioélectriques conduites	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B
Emissions rayonnées	30...1000 MHz	EN 55022	classe B
<b>Bornes</b>			<b>Max</b>
Capacité de connexion des bornes (fil rigide, fil souple)		mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14
⊕ Couple de serrage		Nm	0.8
Longueur maximale de câble à dénuder		mm	9
<b>Autres données</b>			
Puissance dissipée dans l'ambiance avec courant nominal de sortie		W	4.8

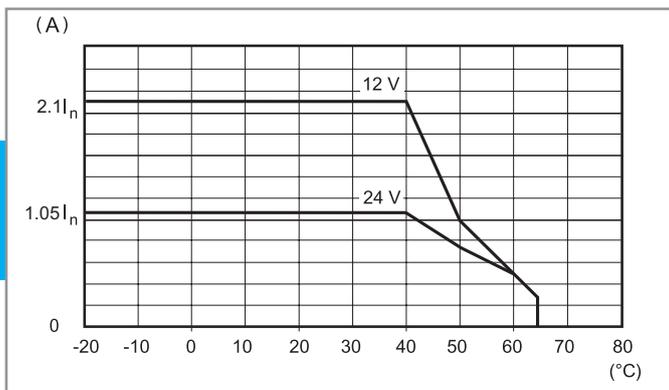
DM : mode différentiel

CM : mode commun

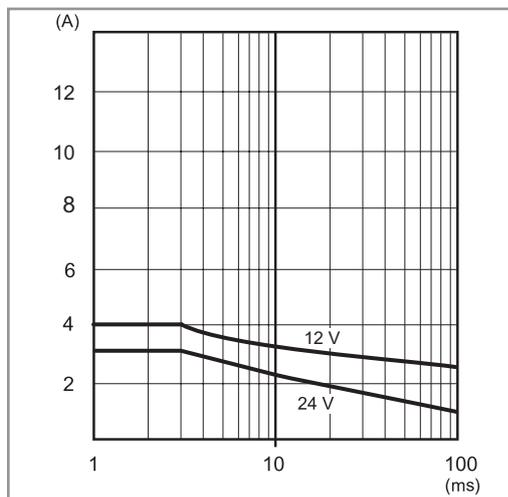
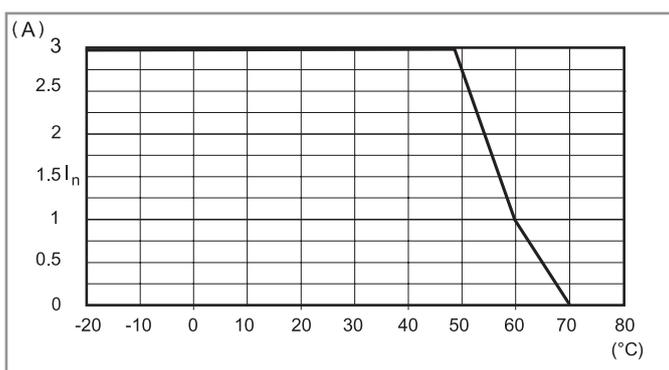
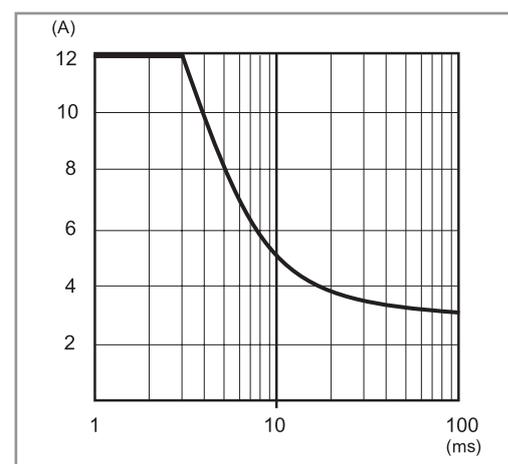
## Caractéristiques de sortie

L78-1 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.12)  
24 VP78-1 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.12)  
24 V

L78-2 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.25)

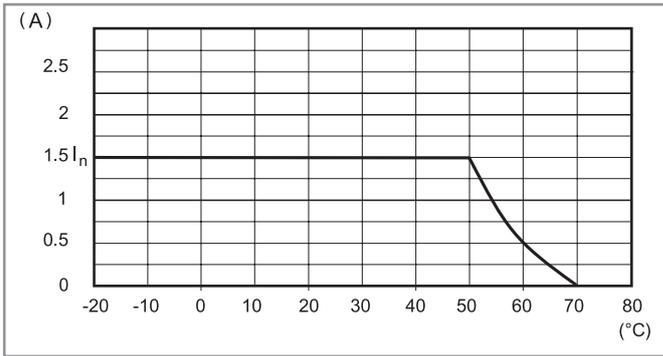


P78-1 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.25)

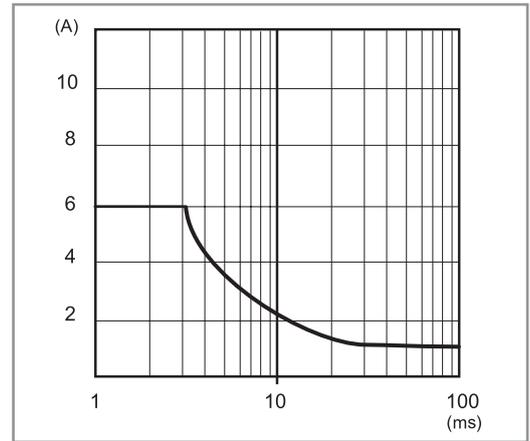
L78-3 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.36)  
12 VP78-3 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.36)  
12 V

### Caractéristiques de sortie

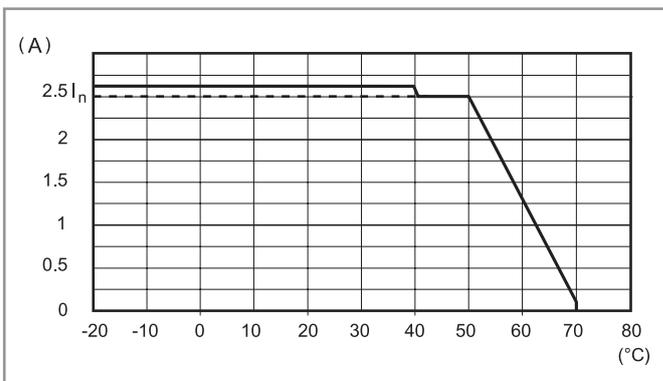
**L78-3 Output current v ambient temperature (78.36) - 24 V**



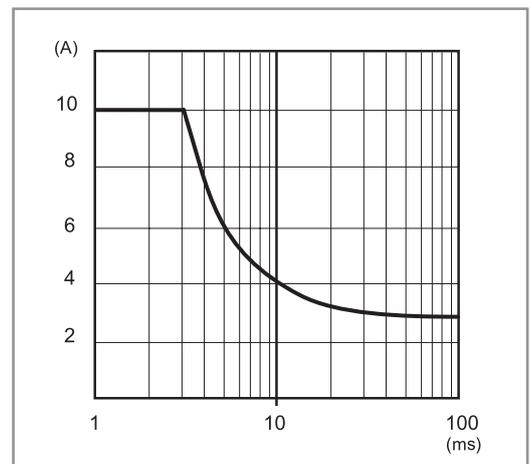
**P78-3 Output peak current v time (78.36) - 24 V**



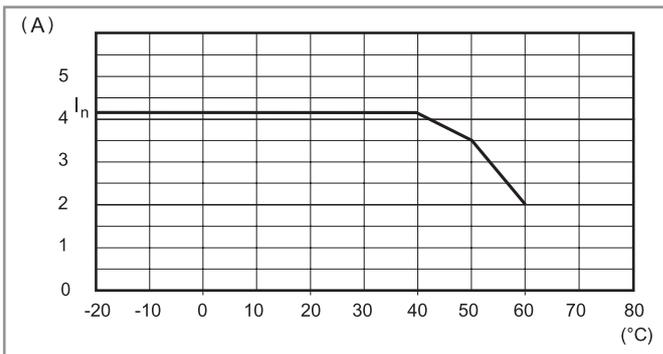
**L78-4 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.60)**



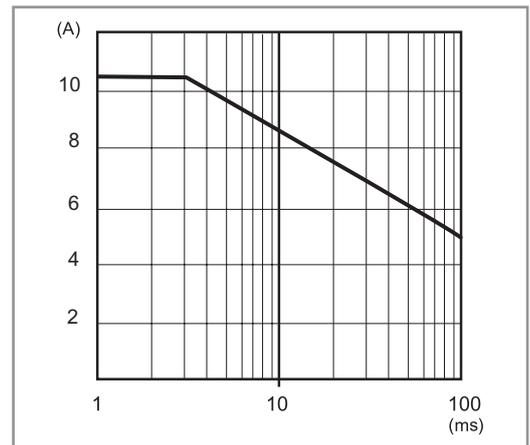
**P78-4 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.60)**



**L78-5 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.50)**



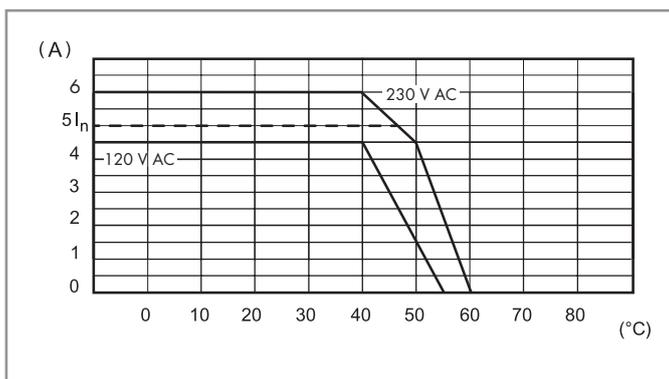
**P78-5 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.50)**



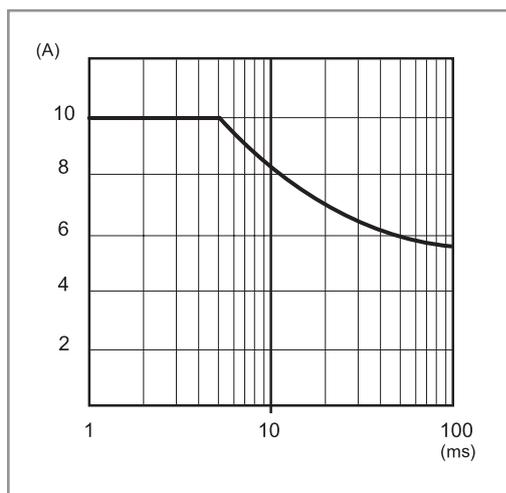
F

## Caractéristiques de sortie

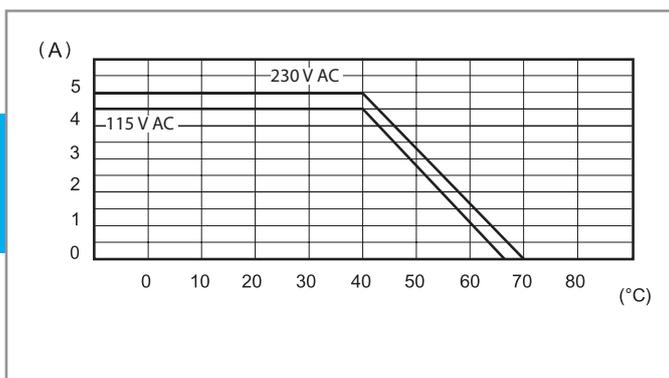
L78-7 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1A)



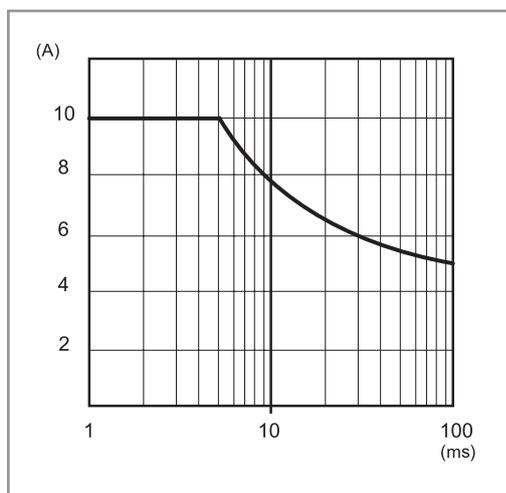
P78-7 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.1A)



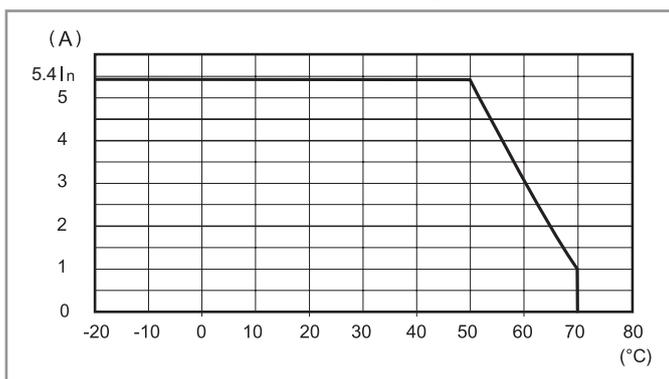
L78-8 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1B)



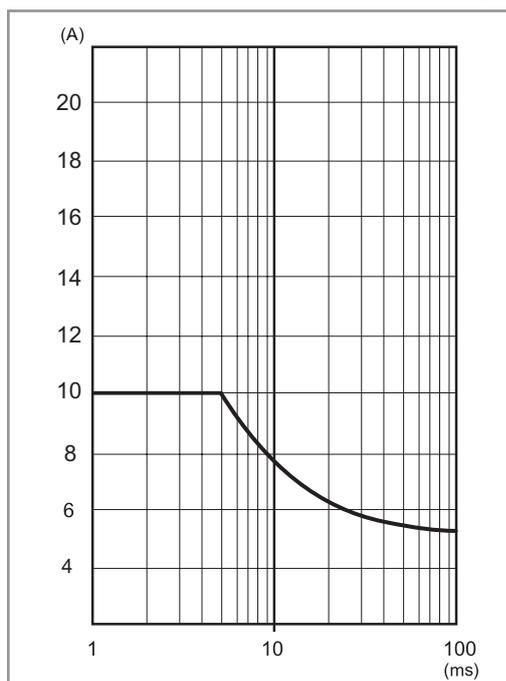
P78-8 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.1B)



L78-9 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1D)

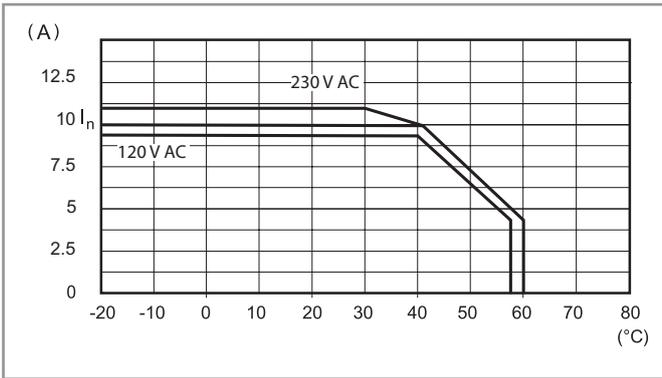


P78-9 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.1D)

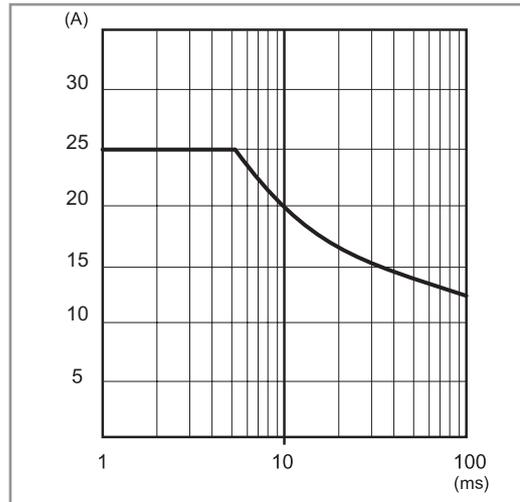


### Caractéristiques de sortie

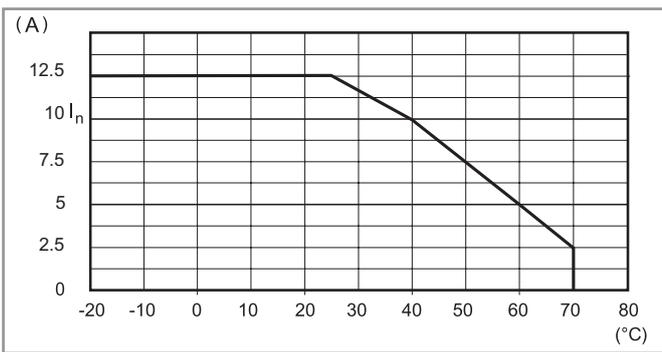
L78-10 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.2A)



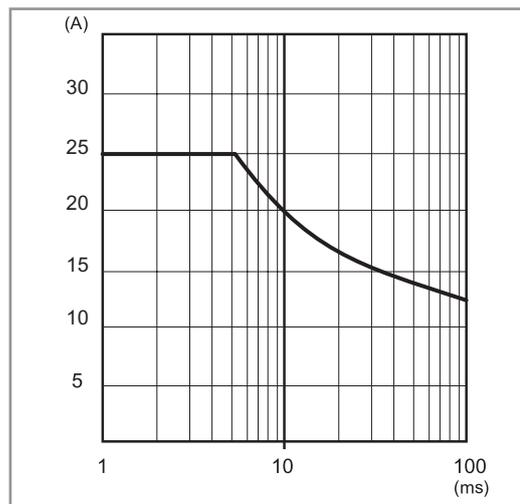
P78-10 Pic de courant en sortie en fonction du temps(78.2A)



L78-11 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.2E)



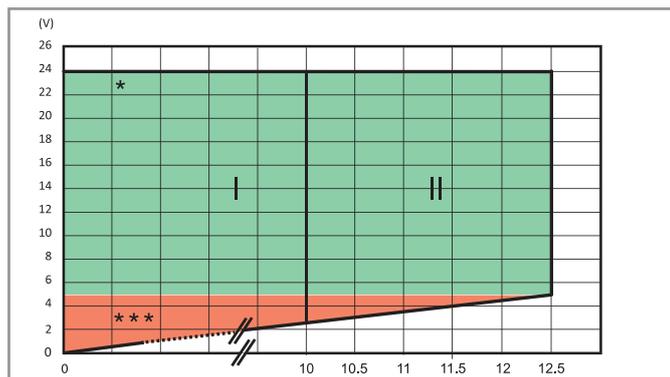
P78-11 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.2E)



F

## Caractéristiques de sortie

### FB78-5 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.2E)



I : caractéristiques de sortie pour une température supérieure à 50 °C

II : caractéristiques de sortie pour une température supérieure à 25 °C

\* / \*\*\* : voir le tableau concernant les indications des LED

### FB78-6 Tension de sortie en fonction du courant de sortie(78.2K)

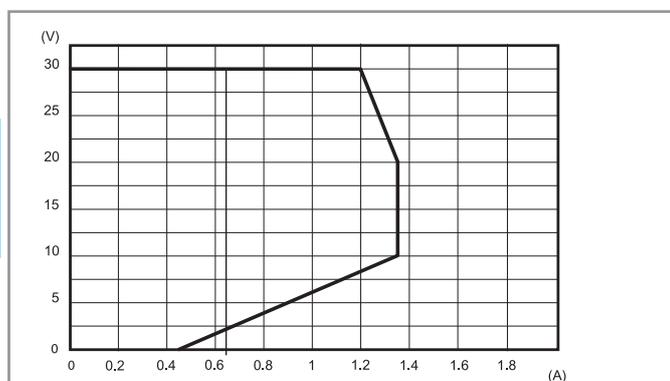
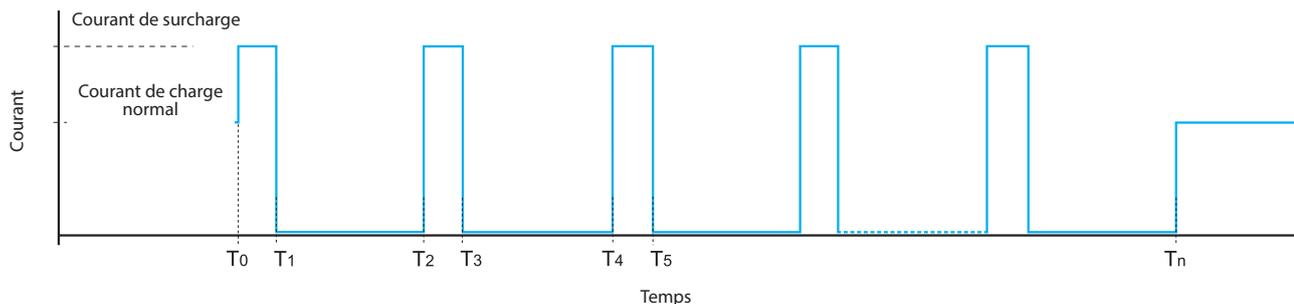


Diagramme de surcharge, conforme KNX

## Mode hiccup



Dans les conditions normales, l'alimentation série 78 fournit le courant demandé par la charge.

Cependant, lors de conditions anormales telles qu'un court circuit ou une surcharge (T0) trop importante, la tension de sortie sera rapidement réduite à zéro - suivie par le courant (T1). Après approximativement 2 secondes (T1 à T2), l'alimentation vérifie la persistance de l'anomalie pendant la période de temps T2 à T3 (30 à 100ms- selon le type d'anomalie). Si l'anomalie persiste, comme indiquée ci-dessus, le courant est de nouveau ramené à 0A pendant 2s (T3 à T4). Ce procédé "hiccup" se répète jusqu'à ce que l'anomalie soit éliminée (Tn), dès lors, l'alimentation retrouvera un fonctionnement normal.

78.1B est capable de supporter ce problème pendant 15 s. Au delà, l'alimentation passe en mode protection et un reset manuel est nécessaire (enlever et remettre la tension réseau)

## Technologie Fold-back et chargement de batterie

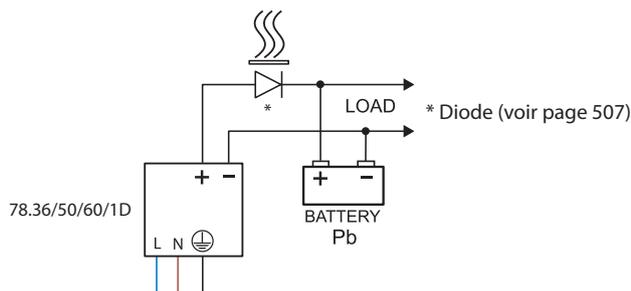
La **technologie Fold-back** permet de fournir le courant de sortie demandé même en conditions critiques de surcharge élevée. Le circuit Fold-back fournit en sortie le courant et la tension comme indiqué sur le diagramme "FB" de chaque modèle. En pratique, quand la charge demande un courant supérieur au courant nominal, le circuit fold-back fournit le courant demandé tout en réduisant la tension jusqu'à atteindre éventuellement la valeur minimale à laquelle l'alimentation passe en mode "hiccup". L'alimentation se met également en mode hiccup en cas de court circuit franc. Lorsque l'anomalie disparaît et que les conditions redeviennent normales, l'alimentation revient au mode de fonctionnement standard.

Le fold-back permet en plus d'utiliser les alimentations pour la **charge de batteries**, en particulier avec les 78.36/50/60 pour la charge de batteries au plomb (standard et type Gel) de 7...24 Ah et 78.1D pour la charge de batteries de 17...38 Ah. Dans tous les cas, il est nécessaire de vérifier que les caractéristiques de recharge de la batterie sont compatibles avec celles de la sortie de l'alimentation.

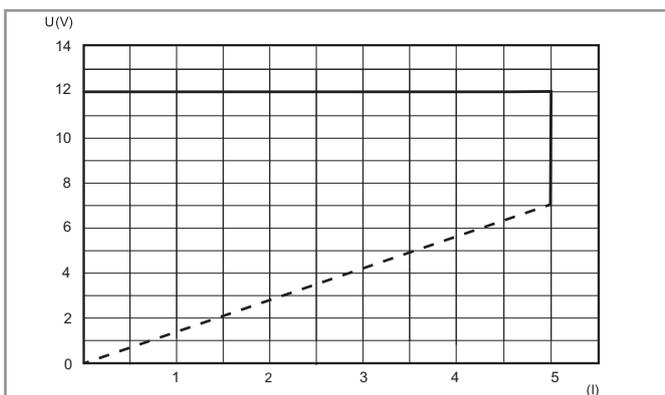
On conseille d'utiliser une diode en série entre la sortie + et l'entrée + de la batterie (si elle n'est pas déjà présente sur l'unité batterie).

### Raccordement avec batterie de secours en cas de coupure de courant

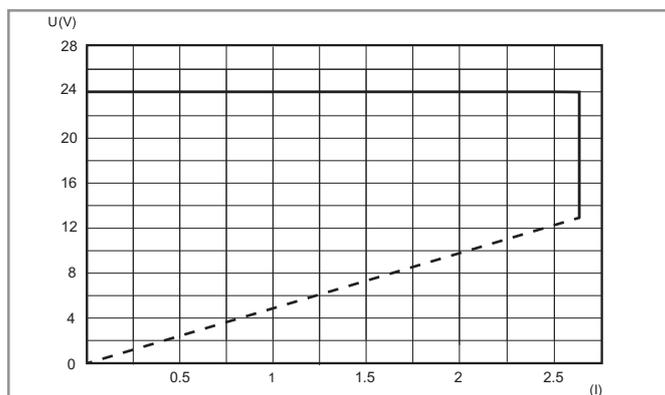
Quand l'alimentation principale est présente, l'alimentation modulaire peut à la fois recharger la batterie et fournir du courant à la charge (la puissance de l'alimentation doit être 10% supérieure à l'intensité absorbée par la charge). Quand l'alimentation principale est absente, la batterie prend le relais pour fournir du courant à la charge.



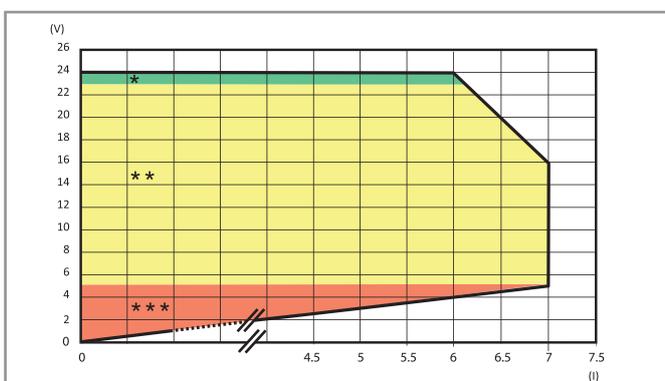
FB78-1 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.50)



FB78-2 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.60)



FB78-3 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.1D)



Fold-back correspondant à une température maxi de 50 °C

\* / \*\* / \*\*\* : voir le tableau concernant les indications des LED

## Fonctionnement LED pour les types 78.1D, 78.2E

### Fonctionnement du contact auxiliaire pour type 78.xx.x.xxx.24x4 ("Logique positive")

Le contact NO se ferme dès que l'alimentation principale est présente et reste fermé tant qu'il n'y a pas un défaut sérieux sur le produit qui affecterait la distribution du courant en sortie (fusible HS, court circuit, surcharge, alarme thermique, protection thermique). Cette version est adaptée par exemple pour le contrôle à distance depuis un automate. Toutes ces alarmes suspendront la fourniture du courant en sortie.

Type	Zone	Etat	LED	Contact 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK  ALARME  OFF	
	**	Surcharge (78.1D uniquement)	DC OK  ALARME  OFF	
	***	Court circuit	DC OK  ALARME  OFF	
		Alarme thermique	DC OK  ALARME  OFF	
		Protection thermique <sup>#</sup>	DC OK  ALARME  OFF	

<sup>#</sup>Pour réinitialiser l'alimentation après une coupure par la protection thermique, il faut couper l'alimentation principale.

## Fonctionnement LED pour les types 78.1D, 78.2E

### Fonctionnement du contact auxiliaire pour type 78.xx.x.xxx.24x5 ("pré-alarme")

Le contact NO se ferme lorsqu'un défaut est détecté (surcharge, court circuit, alarme thermique, protection thermique).

Cette version permet par exemple d'activer une alarme visuelle, auditive ou bien commander un ventilateur pour refroidir l'appareil.

Type	Zone	Etat	LED	Contact 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK  ALARME  OFF	
	**	Surcharge (78.1D uniquement)	DC OK  ALARME  OFF	
	***	Court circuit	DC OK  ALARME  OFF	
		Alarme thermique	DC OK  ALARME  OFF	
		Protection thermique <sup>#</sup>	DC OK  ALARME  OFF	

<sup>#</sup>Pour réinitialiser l'alimentation après une coupure par la protection thermique, il faut couper l'alimentation principale.

## Fonctionnement LED pour les types 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.1A, 78.2A, 78.1B

Type	Etat	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400 78.36.1.230.2402 78.50.1.230.1202 78.60.1.230.2402 78.1A.1.230.2402	OK	
	Court circuit	
	Alarme thermique	OFF
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK	
	Court circuit	
	Alarme thermique	OFF

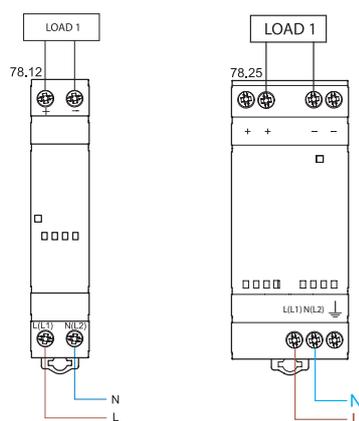
### Fonctionnement LED

Type	Zone	Etat	LED	SORTIE
78.2K.1.230.3000	CONTROLE AU DEMARRAGE	$V_{out}$ OK	 • OFF • OFF	ON
		$V_{out}$ LOW < 29V	 • OFF • OFF	OFF
		$V_{out}$ HIGH > 33V	• OFF  • OFF	OFF
	FONCTIONNEMENT NORMAL	$V_{out}$ OK $I_{out}$ > 0.9A	 • OFF 	ON
		$V_{out}$ < 29V $I_{out}$ > 0.9A	• OFF • OFF 	ON
	 Condition d'alarme : $T_{amb} > 45^{\circ}\text{C}$ @ $I_{nom}$ .	Pré-alarme : up to 60s	 • OFF 	ON
		Alarme bloquée	• OFF • OFF 	OFF

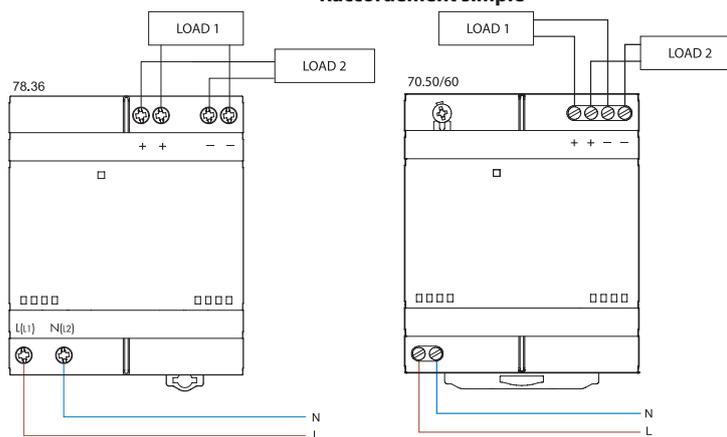
F

## Schémas de raccordement pour 78.12, 78.25, 78.36, 78.50 &amp; 78.60

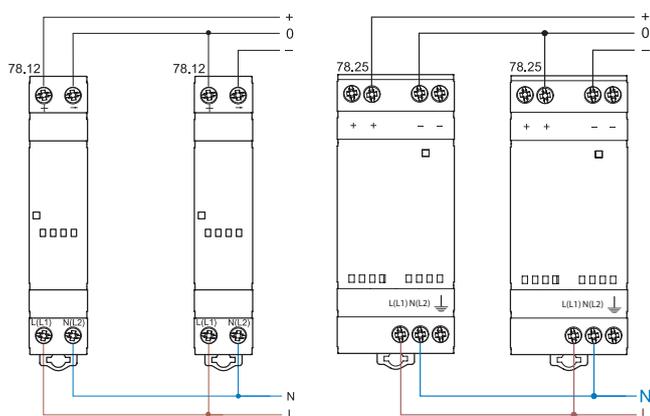
## Raccordement simple



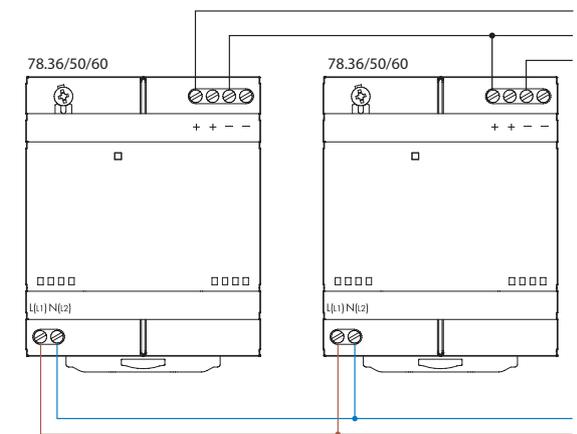
## Raccordement simple



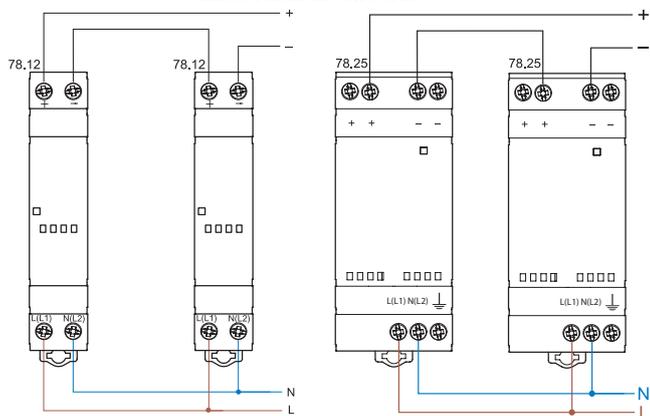
## Raccordement double



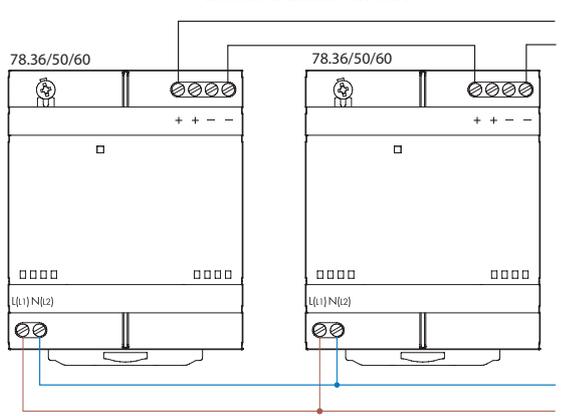
## Raccordement double



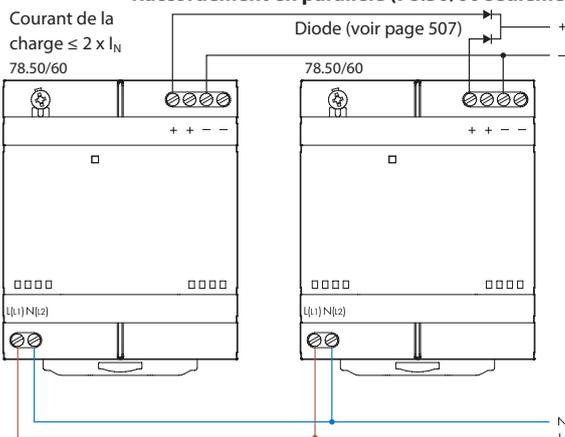
## Raccordement en série



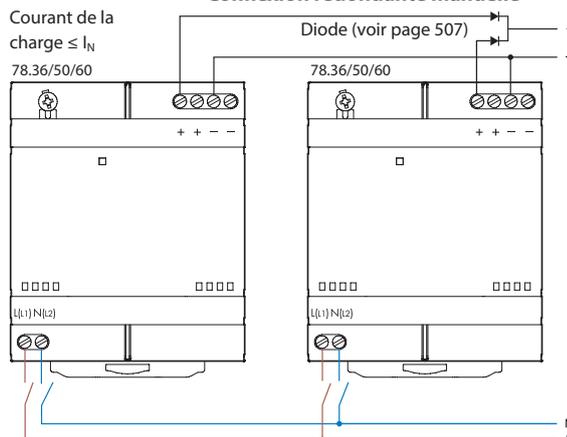
## Raccordement en série



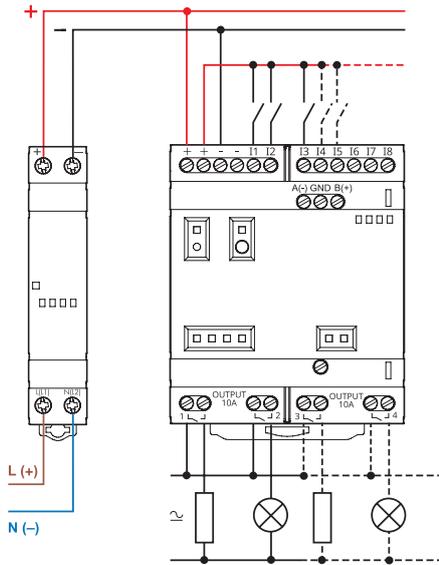
## Raccordement en parallèle (78.50/60 seulement)



## Connexion redondante manuelle



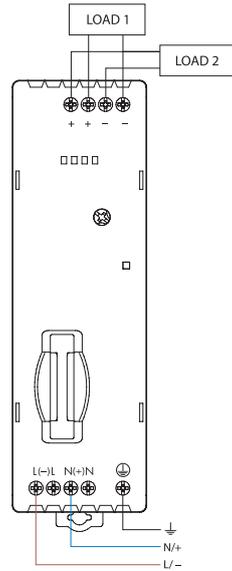
### Schémas de raccordement pour 78.12 OPTA



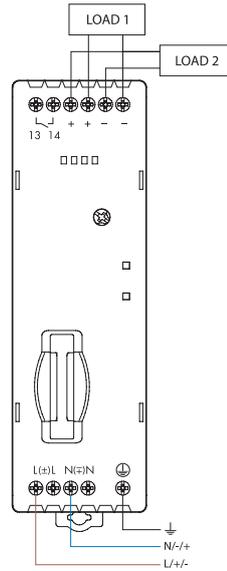
### Schémas de raccordement pour 78.1B, 78.1D

#### Raccordement simple

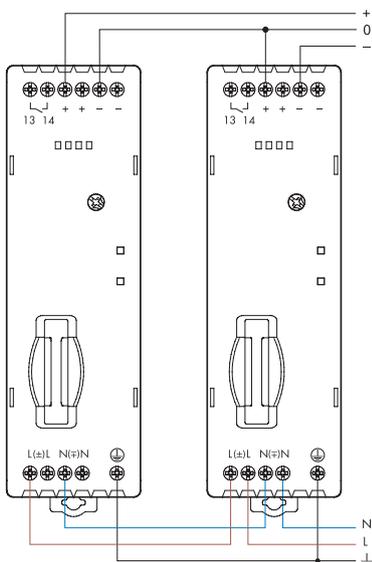
78.1B - Raccordement simple



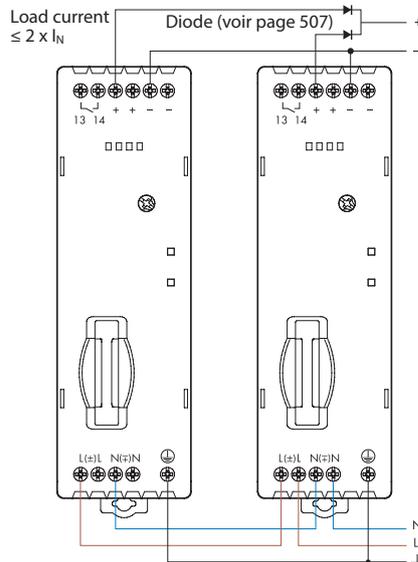
78.1D - Raccordement simple



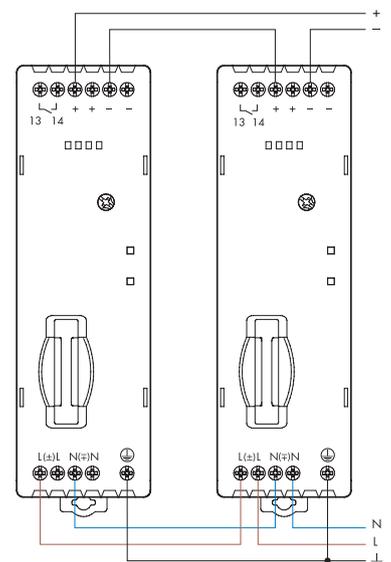
#### Raccordement double



#### Raccordement en parallèle

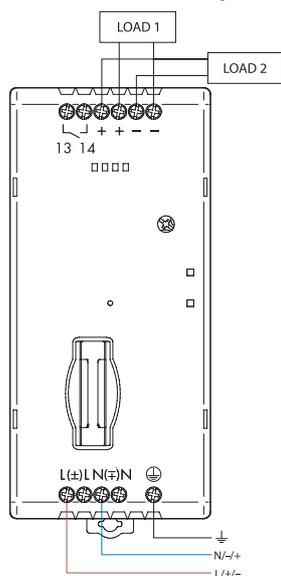


#### Raccordement en série

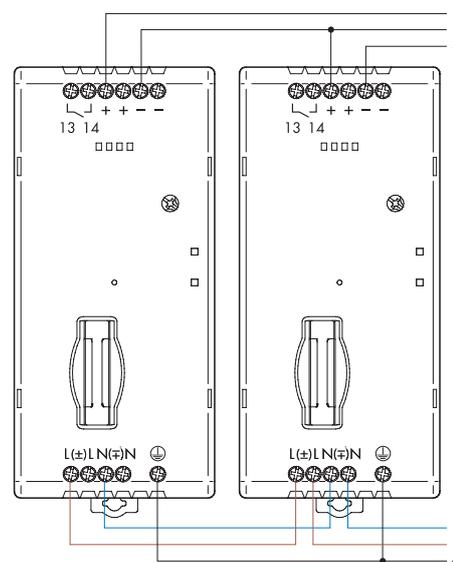


## Schémas de raccordement pour 78.2E

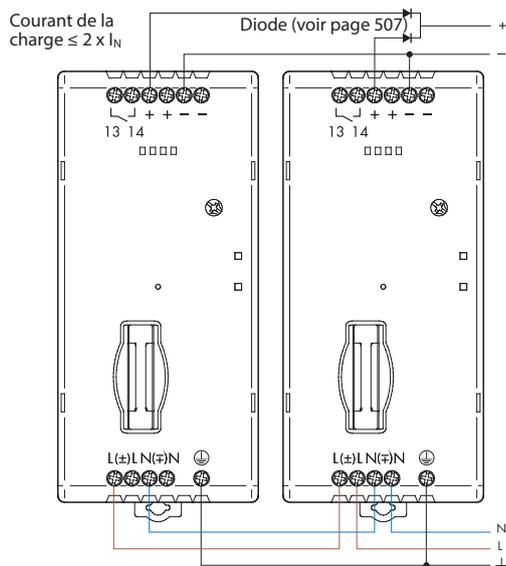
Raccordement simple



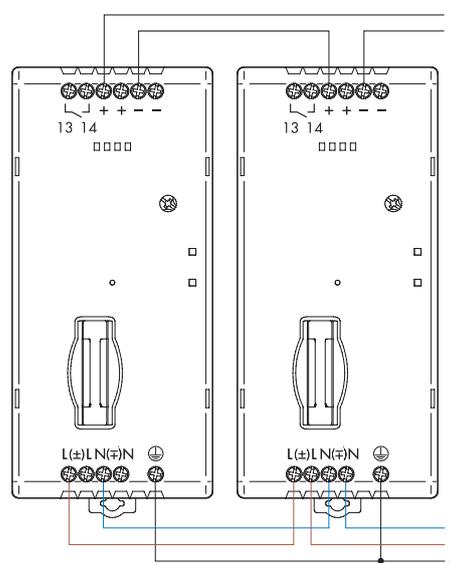
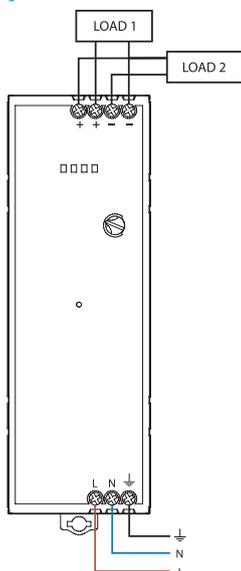
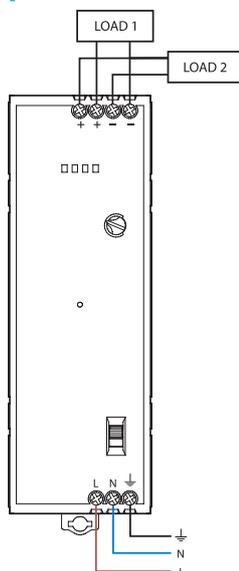
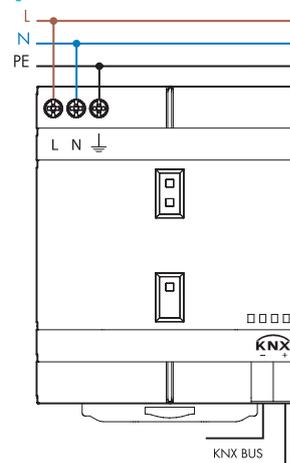
Raccordement double



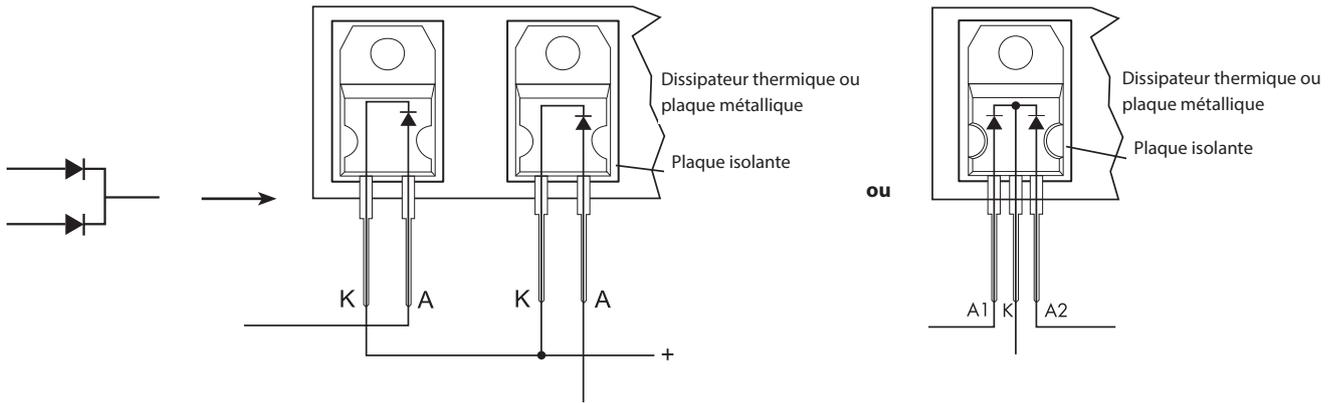
Raccordement parallèle



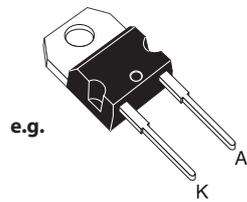
Raccordement en série

Schémas de raccordement  
pour 78.1ASchémas de raccordement  
pour 78.2ASchémas de raccordement  
pour 78.2K

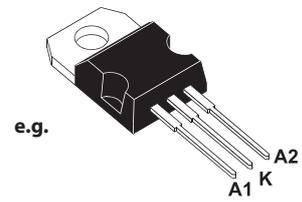
Diode(s)



Diode pour types 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

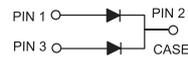
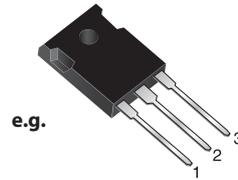


**TO-220AC**  
**STPS1545D**



**TO-220AB**  
**STPS30L40CT**

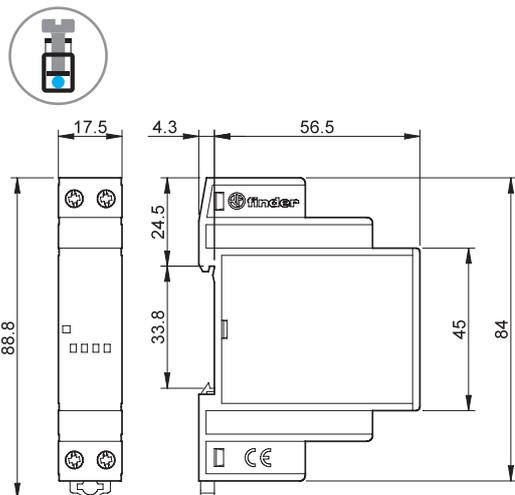
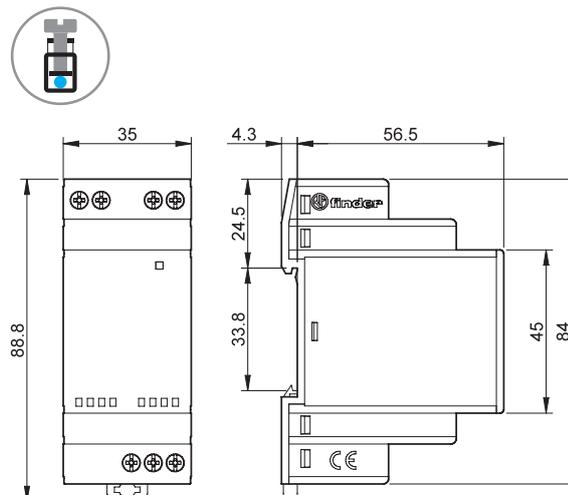
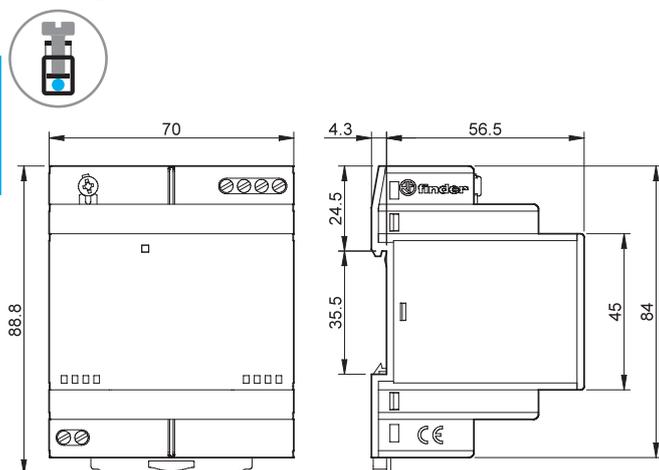
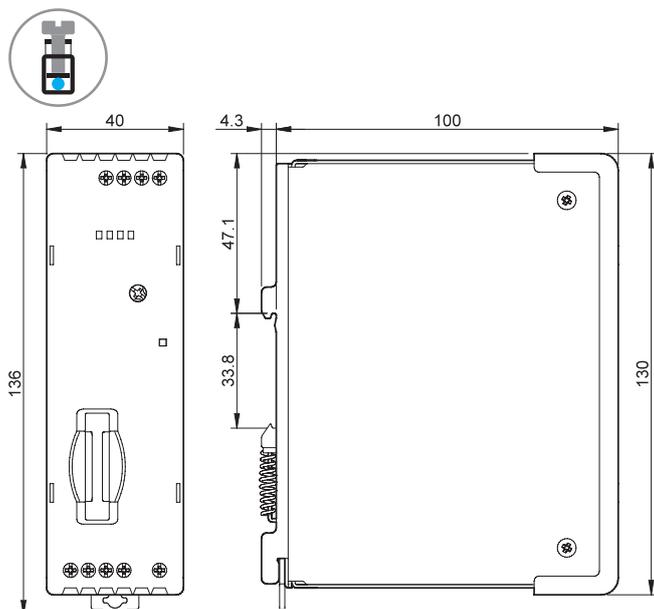
Diode pour types 78.1B, 78.1D, 78.2E



**TO-247AD**  
**MBR 4060PT**

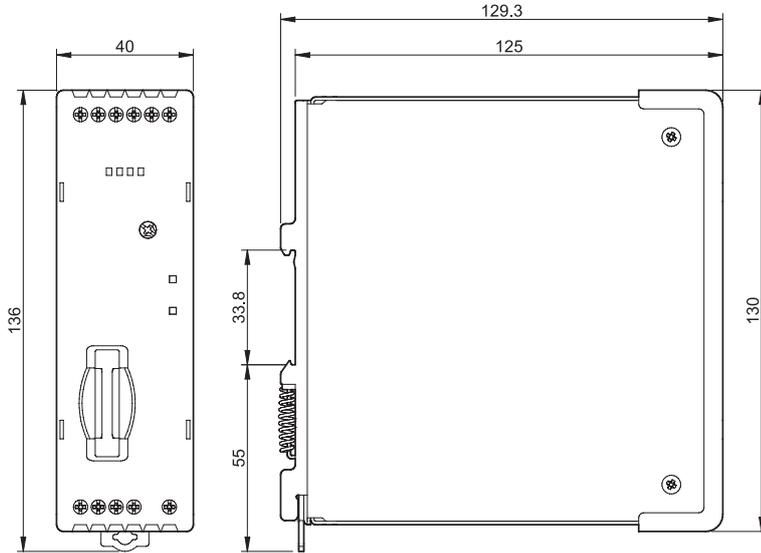
F

## Schémas d'encombrement

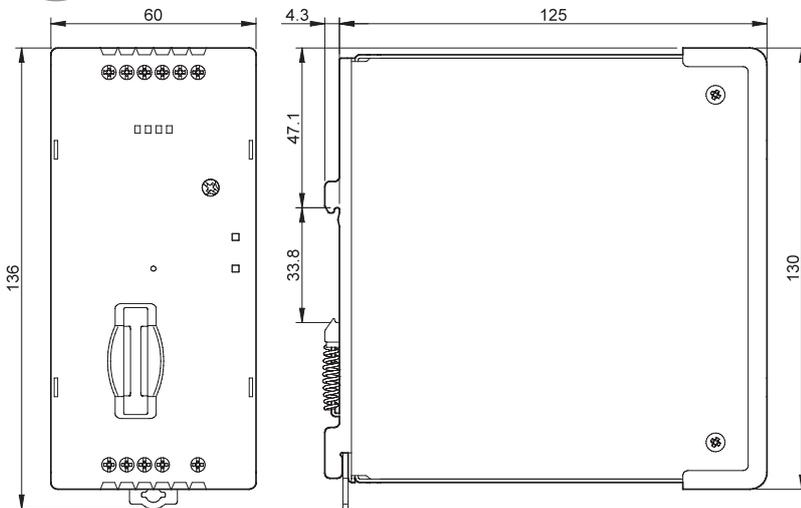
Type 78.12  
Bornes à cageType 78.25  
Bornes à cageTypes 78.36 / 78.50 / 78.60  
Bornes à cageType 78.1B  
Bornes à cage

## Schémas d'encombrement

Type 78.1D  
Bornes à cage



Type 78.2E  
Bornes à cage

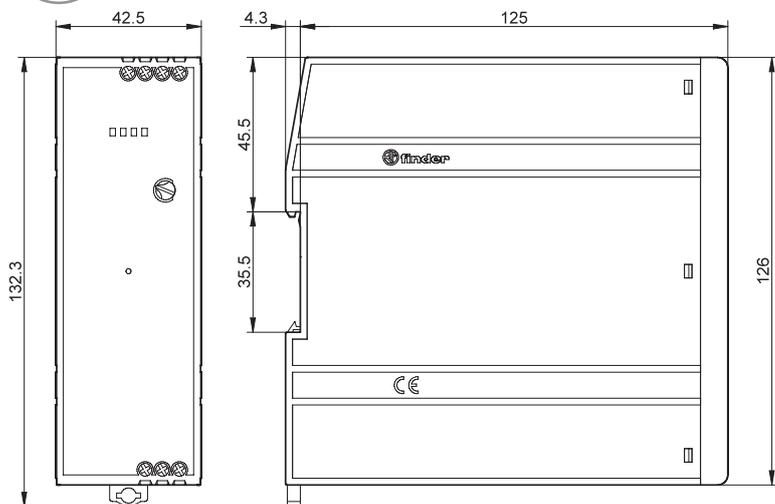


F

## Schémas d'encombrement

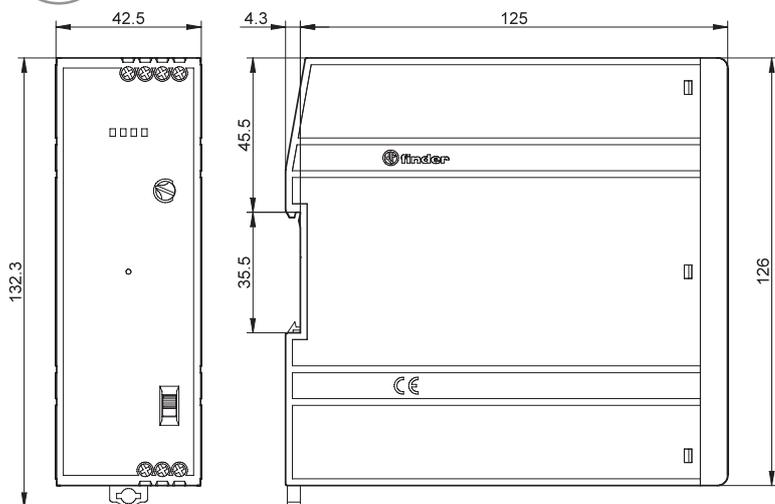
Type 78.1A

Bornes à cage



Type 78.2A

Bornes à cage

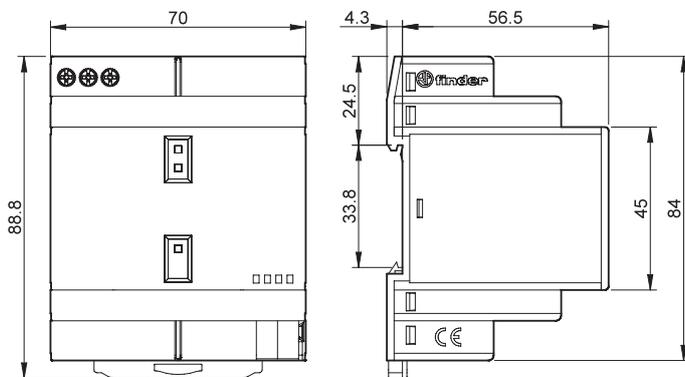


## Schémas d'encadrement

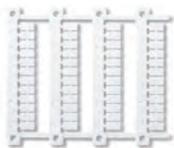
Type 78.2K  
Bornes à cage



Bornes KNX



## Accessoires



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE 060.48



019.01

**Etiquette d'identification**, plastique, 1 étiquette, 17 x 25.5 mm (pour 78.12/25/36/50/60) 019.01

F



**Caractéristiques**

**Courant nominal**

**Fonctions**

**Page**



**Série 7T - Thermostats d'armoire**

- Dimensions réduites, largeur 17.5 mm
- Contact bimétal
- Grande plage de température réglable
- Durée de vie importante

10 A

**Contrôle de la température  
Contrôle de la ventilation**

515



**Série 7F - Ventilateurs à filtre**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Volume d'air (24...700)m<sup>3</sup>/h (flux libre)
- Consommation : (4...130) W
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60 Hz) ou 24 V DC
- Couleur noire disponible

—

**Ventilateurs à filtre pour armoires et tableaux électriques  
Grille de sortie  
Pour applications intérieures ou extérieures**

521



**Série 7H - Résistances**

- Puissance de chauffage de 25 - 50 - 100 ou 150 W
- Puissance de chauffage de 250 ou 400 W avec ventilation
- Tension d'alimentation : 110...230 V AC/DC, 120 ou 230 V AC
- Limitation de la température par sonde PTC
- Profil en aluminium avec revêtement plastique pour la sécurité
- Montage rapide sur rail (EN 60715) par clip de fixation

—

**Résistances d'armoire pour armoires et tableaux électriques**

539



**Série 7L - Lampes LED**

- Faible consommation
- Tension nominale 12...48 ou 110...240 V AC/DC
- Éclairage par interrupteur ON/OFF, détecteur de mouvement ou contact de porte
- Fixation magnétique directe ou sur support à vis
- Température de couleur 5000 K
- Raccordement par connecteur embrochable (plug-in) pour connexion d'une ou plusieurs lampes (7 lampes maxi)

600 lumens  
1200 lumens

**Lampe à LED pour armoires électriques**

547

G



**Série 7U - Prises modulaires**

- Couleur grise RAL 7035 (7U.0x-00x0)
- Couleur jaune RAL 1021 (7U.0x-00x2)
- Version avec LED d'indication de présence tension disponible
- Compatible avec les systèmes Shuko et italiens
- Courant nominal 16 A
- Montage sur rail DIN 35 mm (EN 60715)

10 A  
16 A

**Prises modulaires pour armoires électriques**

557



**Série 9D - Blocs de répartition de courant**

- Répartiteur unipolaire : répartition de l'alimentation principale en 4, 6, 10 ou 11 sorties
- Répartiteur multipolaire : permet d'augmenter le nombre de connexions en sortie
- Regroupement : permet de regrouper plusieurs entrées pour en avoir une seule en sortie
- Capot de protection réversible
- Kit de marquage (L1, L2, L3, N, PE, +, -) prêt à l'emploi inclus avec chaque répartiteur
- Montage sur rail DIN 35 mm (EN 60715)

80 A  
125 A  
175 A  
250 A  
400 A

**Blocs de répartition de courant pour armoires électriques**

563



# Hygro-thermostat et thermostats d'armoire

SÉRIE  
7T



Séchoirs industriels



Réfrigérateurs  
industriels



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Fours  
industriels



Lavages  
automatiques



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Ventilation  
forcée





### Hygro-thermostat d'armoire

- Dimensions réduites (largeur 17.5 mm)
- Régulation électronique
- 4 fonctions
- Tension nominale 110...240 V AC/DC
- Plage de température de +10 ° à +60°C
- Plage de mesure : jusqu'à 90% d'humidité
- Indication du statut par LED
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

### Thermostat d'armoire

- Dimensions réduites (largeur 17.5 mm)
- Contact bimétal
- Grande plage de réglage
- Durée de vie importante
- Clip pour rail DIN 35 mm (EN 60715)

7T.51/7T.81  
Bornes à cage



- \* Mesure : 0.3 K/min
- \*\* Mesure : 0.5 %/min

Pour le schéma d'encombrement voir page 520

### Caractéristiques des contacts

	7T.51	7T.81.0.000.240x	7T.81.0.000.230x
Configuration des contacts	1 NO	1 NC	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/250	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	250	250
Moteur monophasé en AC3 (230 V AC) kW	—	1.1	1.1
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.3/0.12	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	500 (12/10)
Matériau des contacts	AgNi	AgNi	AgNi

### Caractéristiques de l'alimentation

Tension nominale V AC/DC	110...240	—	—
Puissance nominale VA (50Hz)/W	1.8/0.44	—	—
Plage d'utilisation V AC/DC	88...264	—	—

### Caractéristiques du contrôle de température \*

Plage de réglage °C	+10...+60	-20...+40	-20...+60	0...+60	-20...+40	-20...+60	0...+60
Différentiel et tolérance	4 ± 2	7 ± 4		7 ± 4			
Précision du réglage en fond d'échelle K	-1...+3	—		—			

### Caractéristiques du contrôle de l'humidité \*\*

Plage de réglage (humidité) %	50...90	—		—			
Hystérésis %	4 ± 2	—		—			
Précision %	5	—		—			

### Caractéristiques générales

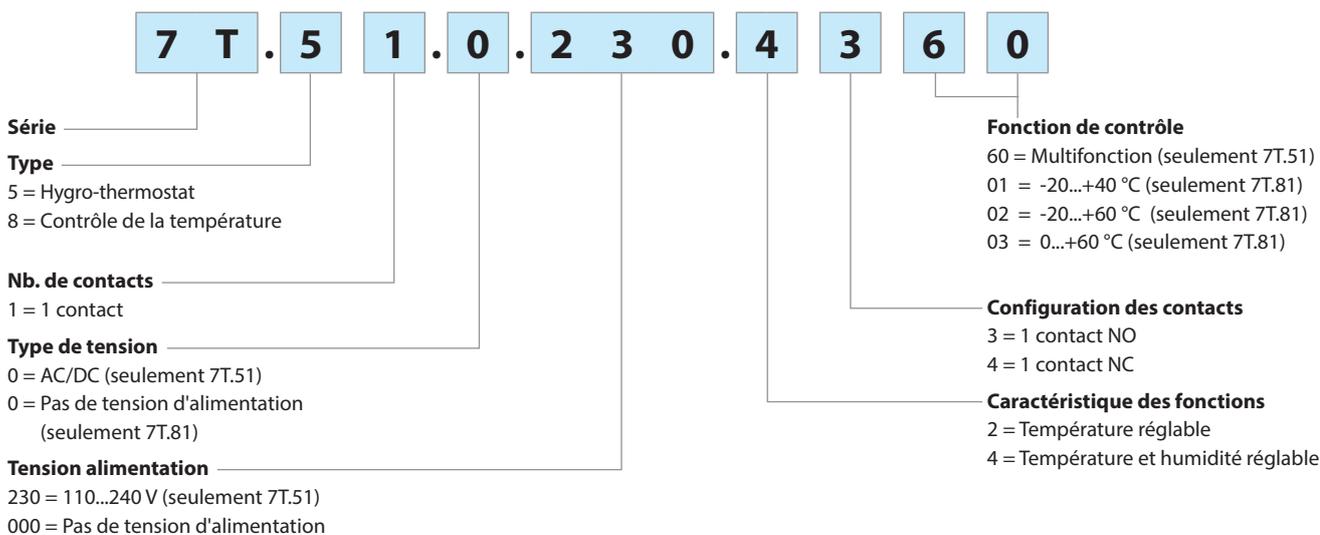
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	-25...+60	-45...+80	-45...+80
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



## Codification

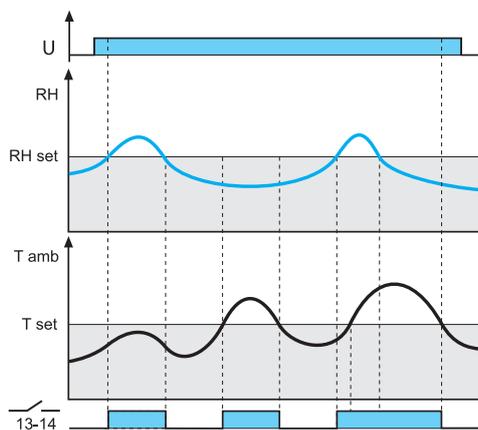
Exemple : série 7T, hygro-thermostat pour le contrôle de la température et de l'humidité, 110...240 V AC/DC, multifonction, montage sur rail 35 mm (EN 60715)



## Caractéristiques générales

Isolement		7T.51	7T.81
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	500
Rigidité diélectrique entre alimentation et contacts	V AC	2000	—
Autres données			
Couple de serrage	Nm	0.5	0.5
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16

## Fonctions 7T.51



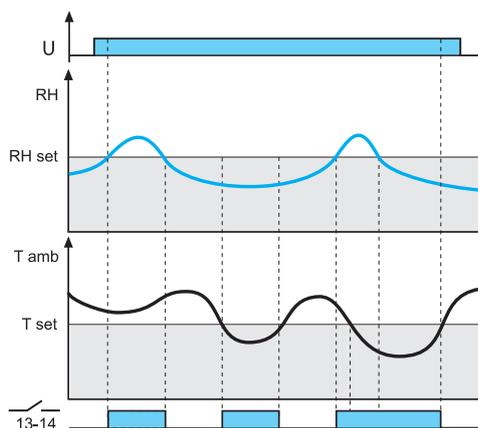
**HT :  $RH > RH_{set}$  ou  $T_{amb} > T_{set}$**

L'hygro thermostat doit être sous tension en permanence.

Fonction HT :  $RH > RH_{set}$  ou  $T_{amb} > T_{set}$

Le contact (13-14) se ferme si l'humidité ambiante (RH) est plus élevée que celle réglée (RHset) ou si la température ambiante ( $T_{amb}$ ) est plus élevée que celle réglée ( $T_{set}$ ).

Quand le contact est fermé, la LED est allumée

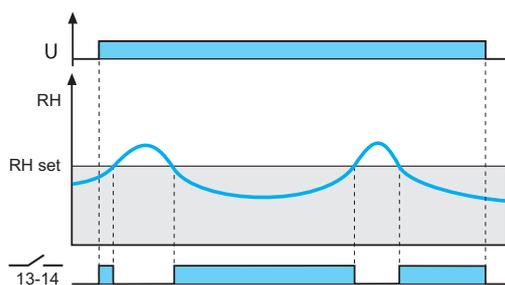


**Fonction TH :  $RH > RH_{set}$  ou  $T_{amb} < T_{set}$**

Le contact (13-14) se ferme si l'humidité ambiante (RH) est plus élevée que celle réglée (RHset) Ou si la température ambiante ( $T_{amb}$ ) est moins élevée que celle réglée ( $T_{set}$ ).

Quand le contact est fermé, la LED est allumée

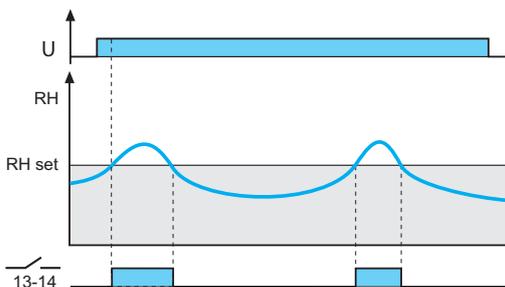
### Fonctions 7T.51



**HL :  $RH < RH_{set}$**

Le contact (13-14) se ferme si l'humidité ambiante (RH) est moins élevée que celle réglée ( $RH_{set}$ )

Quand le contact est fermé, la LED est allumée

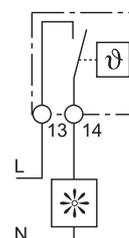
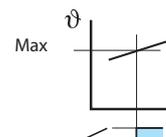
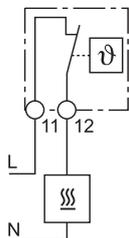
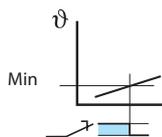


**HM :  $RH > RH_{set}$**

Le contact (13-14) se ferme si l'humidité ambiante (RH) est plus élevée que celle réglée ( $RH_{set}$ )

Quand le contact est fermé, la LED est allumée

### Fonctions 7T.81



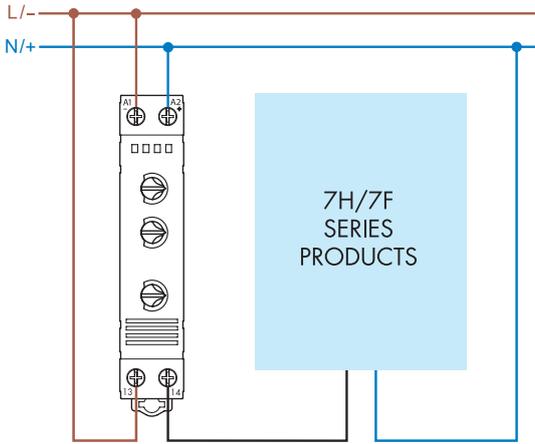
**Contrôle du chauffage** - Lorsque la température de l'armoire chute au dessous de la valeur minimale sélectionnée, le contact se fermera pour demander du chauffage. Le contact s'ouvrira lorsque la température dépassera la valeur sélectionnée.

**Contrôle de la ventilation** - Lorsque la température de l'armoire va dépasser la valeur maximale sélectionnée, le contact se fermera pour demander un refroidissement. Le contact s'ouvrira lorsque la température chutera au-dessous de la valeur sélectionnée.

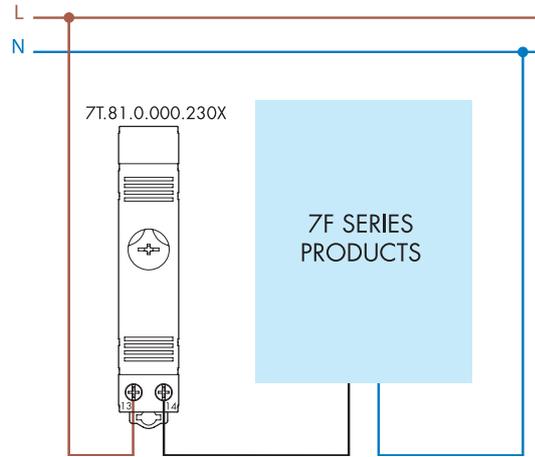
G

### Schémas de raccordement

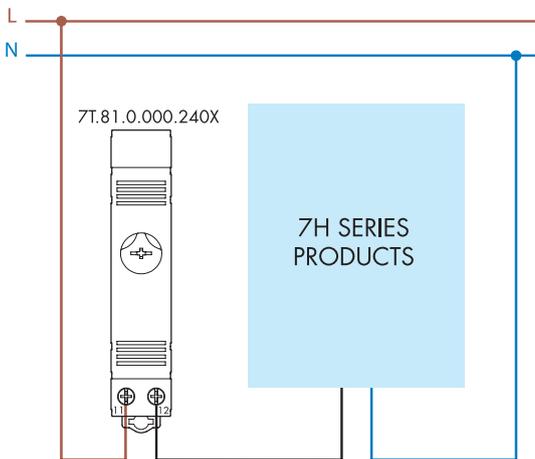
7T.51



7T.81...230x



7T.81...240x

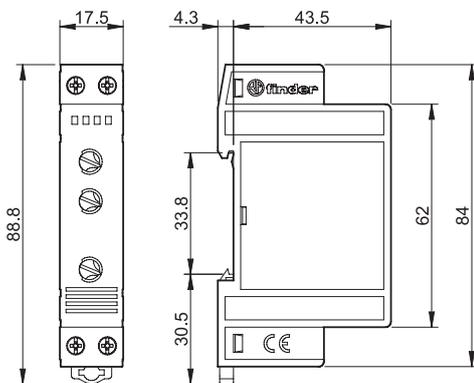


G

### Schémas d'encombrement

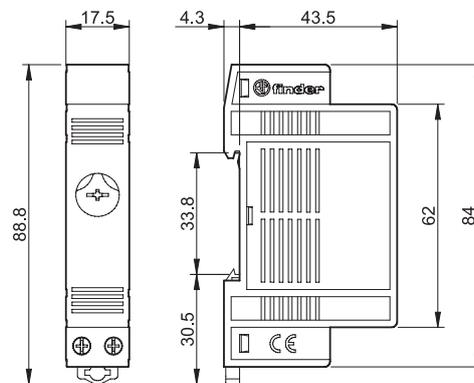
Type 7T.51

Bornes à cage



Type 7T.81

Bornes à cage



# Ventilateurs à filtre (24...700) m<sup>3</sup>/h

SÉRIE  
7F



Séchoirs industriels



Machines textile



Fabrication  
de papier



Fabrication  
de  
céramique



Machines  
à bois



Armoires de  
commandes et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Ventilation  
forcée





**Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC**

**Types 7F.20 pour utilisation intérieure**

**Types 7F.30 pour utilisation extérieure**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.21 pour utilisation intérieure, 7F.31 pour utilisation extérieure)
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.20 seulement)

7F.x0.8.xxx.xxxx  
Bornes Push-in



**NEW** 7F.20.8.xxx.1020  
7F.30.8.xxx.1020



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 24/29 m<sup>3</sup>/h
- Taille 1

**NEW** 7F.20.8.xxx.2055  
7F.30.8.xxx.2055



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 55/63 m<sup>3</sup>/h
- Taille 2

**NEW** 7F.20.8.xxx.3100  
7F.30.8.xxx.3100



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 100/115 m<sup>3</sup>/h
- Taille 3

Pour le schéma d'encombrement voir page 534

**Caractéristiques de ventilation**

Débit d'air (flux libre) : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	24/29		55/63		100/115	
Débit d'air avec filtre de sortie monté : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	14/16.5		40/45.5		75/85.5	
Niveau sonore	dB (A)	27		42		42	
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50 000		50 000		50 000	

**Caractéristiques électriques**

Tension d'alimentation nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	120	230
Plage d'utilisation	AC	(0...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Courant absorbé : 50/60 Hz	A	0.23/0.18	0.1/0.08	0.25/0.21	0.13/0.11	0.25/0.21	0.13/0.11
Puissance nominale : 50/60 Hz	W	27/21	23/18	30/25	29/25	30/25	29/25

**Caractéristiques générales**

Matière plastique	Conforme UL94 V-0						
Classe du filtre (inclus)	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%						
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)						
Raccordement électrique	Bornes Push-in						
Capacité de connexion des bornes (mm <sup>2</sup> )	min/max	0.7/2.5					
Capacité de connexion des bornes (AWG)	min/max	18/14					
Température ambiante	°C	-15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)					
Indice de protection selon EN 60529		IP54					
Indice de protection selon NEMA (7F.20)		Type 12					
Indice de protection selon NEMA (7F.30)		Type 3R					

**Homologation** (selon le type)



**Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC**

**Types 7F.20 pour utilisation intérieure**

**Types 7F.30 pour utilisation extérieure**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.21 pour utilisation intérieure, 7F.31 pour utilisation extérieure)
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.20 seulement)

7F.x0.8.xxx.4xxx  
Bornes Push-in



**NEW** 7F.20.8.xxx.4250  
**NEW** 7F.30.8.xxx.4250



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 250/295 m<sup>3</sup>/h
- Taille 4

**NEW** 7F.20.8.xxx.4400  
**NEW** 7F.30.8.xxx.4400



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 400/445 m<sup>3</sup>/h
- Taille 4

G

Pour le schéma d'encombrement voir page 534, 535

#### Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre) : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	250/295		400/445	
Débit d'air avec filtre de sortie monté : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	195/228		270/300	
Niveau sonore	dB (A)	56		72	
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50 000		50 000	

#### Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Courant absorbé : 50/60 Hz	A	0.35/0.40	0.2/0.22	0.6/1	0.3/0.49
Puissance nominale : 50/60 Hz	W	42/48	46/50	72/120	69/112

#### Caractéristiques générales

Matière plastique	Conforme UL94 V-0			
Classe du filtre (inclus)	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%		G4 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%	
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)			
Raccordement électrique	Bornes Push-in			
Capacité de connexion des bornes (mm <sup>2</sup> )	min/max		0.7/2.5	
Capacité de connexion des bornes (AWG)	min/max		18/14	
Température ambiante	°C -15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)			
Indice de protection selon EN 60529	IP 54			
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12			
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R			

**Homologation** (selon le type)



**Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC**

**Types 7F.20 pour utilisation intérieure**

**Types 7F.30 pour utilisation extérieure**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.21 pour utilisation intérieure, 7F.31 pour utilisation extérieure)
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.20 seulement)

7F.x0.8.xxx.5550  
Bornes Push-in

7F.x0.8.xxx.5700  
Bornes à cage



**NEW** 7F.20.8.xxx.5550  
**NEW** 7F.30.8.xxx.5550



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 550/605 m<sup>3</sup>/h
- Taille 5

**NEW** 7F.20.8.xxx.5700  
**NEW** 7F.30.8.xxx.5700



- Alimentation 120 ou 230 V AC
- Volume d'air 50/60 Hz : 660/700 m<sup>3</sup>/h
- Taille 5

Pour le schéma d'encombrement voir page 535

#### Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre) : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	550/605		660/700	
Débit d'air avec filtre de sortie monté : 50/60 Hz	m <sup>3</sup> /h	400/440		550/600	
Niveau sonore	dB (A)	75		72	
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50 000		50 000	

#### Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
Courant absorbé : 50/60 Hz	A	0.66/0.85	0.34/0.49	0.92/1.14	0.46/0.53
Puissance nominale : 50/60 Hz	W	75/102	76/116	110/140	106/120

#### Caractéristiques générales

Matière plastique	Conforme UL94 V-0			
Classe du filtre (inclus)	G4 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%		G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%	
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)			
Raccordement électrique	Bornes Push-in		Bornes à vis	
Capacité de connexion des bornes (mm <sup>2</sup> )	min/max		0.7/2.5	
Capacité de connexion des bornes (AWG)	min/max		18/14	
Température ambiante	°C		-15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)	
Indice de protection selon EN 60529	IP 54			
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12			
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R			

**Homologation** (selon le type)



**Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 24 V DC**

**Types 7F.20** pour utilisation **intérieure**

**Types 7F.30** pour utilisation **extérieure**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Tension d'alimentation : 24 V DC
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.21 pour utilisation intérieure, 7F.31 pour utilisation extérieure)
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.20 seulement)

7F.x0.9.024.xxxx

Bornes Push-in



**NEW** 7F.20.9.024.1020  
7F.30.9.024.1020



- Alimentation 24 V DC
- Volume d'air 24 m<sup>3</sup>/h
- Puissance nominale 3.6 W
- Taille 1

**NEW** 7F.20.9.024.2055  
7F.30.9.024.2055



- Alimentation 24 V DC
- Volume d'air 55 m<sup>3</sup>/h
- Puissance nominale 7 W
- Taille 2

**NEW** 7F.20.9.024.3100  
7F.30.9.024.3100



- Alimentation 24 V DC
- Volume d'air 100 m<sup>3</sup>/h
- Puissance nominale 7 W
- Taille 3

Pour le schéma d'encombrement voir page 534

#### Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre)	m <sup>3</sup> /h	24	55	100
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m <sup>3</sup> /h	14	40	75
Niveau sonore	dB (A)	37.5	46	45
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50 000	50 000	50 000

#### Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation nominale	V DC	24	24	24
Plage d'utilisation	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Courant absorbé	A	0.15	0.32	0.32
Puissance nominale	W	3.6	7	7

#### Caractéristiques générales

Matière plastique	Conforme UL94 V-0		
Classe du filtre (inclus)	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%		
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)		
Raccordement électrique	Bornes Push-in		
Capacité de connexion des bornes (mm <sup>2</sup> )	min/max	0.7/2.5	
Capacité de connexion des bornes (AWG)	min/max	18/14	
Température ambiante	°C	-15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)	
Indice de protection selon EN 60529	IP54		
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12		
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R		

**Homologation** (selon le type)



**Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 24 V DC**

**Types 7F.20** pour utilisation **intérieure**

**Types 7F.30** pour utilisation **extérieure**

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Tension d'alimentation : 24 V DC
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.21 pour utilisation intérieure, 7F.31 pour utilisation extérieure)
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.20 seulement)

7F.x0.9.024.4250  
Bornes Push-in



NEW

7F.20.9.024.4250

7F.30.9.024.4250



- Alimentation 24 V DC
- Volume d'air 250 m<sup>3</sup>/h
- Puissance nominale 43 W
- Taille 4

Pour le schéma d'encombrement voir page 534

**Caractéristiques de ventilation**

Débit d'air (flux libre)	m <sup>3</sup> /h	250
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m <sup>3</sup> /h	195
Niveau sonore	dB (A)	64
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50 000

**Caractéristiques électriques**

Tension d'alimentation nominale	V DC	24
Plage d'utilisation	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Courant absorbé	A	1.8
Puissance nominale	W	43

**Caractéristiques générales**

Matière plastique	Conforme UL94 V-0	
Classe du filtre	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%	
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)	
Raccordement électrique	Bornes Push-in	
Capacité de connexion des bornes (mm <sup>2</sup> )	min/max	0.7/2.5
Capacité de connexion des bornes (AWG)	min/max	18/14
Température ambiante	°C	-15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)
Indice de protection selon EN 60529	IP54	
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12	
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R	

**Homologation** (selon le type)



## Codification

Exemple : série 7F, ventilateur à filtre pour montage sur panneau d'armoire, alimentation 230 V AC, taille 1, volume d'air 24 m<sup>3</sup>/h, utilisation intérieure.

**7 F . 2 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0**

<b>Série</b>	<b>7 F</b>	<b>2 0</b>	<b>8</b>	<b>2 3 0</b>	<b>1</b>	<b>0 2 0</b>	<b>0</b>
<b>Type</b>							<b>Couleur</b>
20 = Ventilateur à filtre - Utilisation intérieure							Vide = Gris RAL 7035 (7F.20)
21 = Ventilateur à filtre - Utilisation intérieure Pour circulation d'air inversée							Gris RAL 7000 (7F.30)
30 = Ventilateur à filtre - Utilisation extérieure							0 = Noir RAL 9004 (7F.20 seulement)
31 = Ventilateur à filtre - Utilisation extérieure Pour circulation d'air inversée							
<b>Type d'alimentation</b>							
8 = AC (50/60 Hz)							
9 = DC							
<b>Tension d'alimentation</b>							
024 = 24 V DC							
120 = 120 V AC							
230 = 230 V AC							
<b>Dimension</b>							
1 = Taille 1 (92 <sup>+1.0</sup> x 92 <sup>+1.0</sup> ) mm							
2 = Taille 2 (125 <sup>+1.0</sup> x 125 <sup>+1.0</sup> ) mm							
3 = Taille 3 (177 <sup>+1.0</sup> x 177 <sup>+1.0</sup> ) mm							
4 = Taille 4 (223 <sup>+1.0</sup> x 223 <sup>+1.0</sup> ) mm							
5 = Taille 5 (291 <sup>+1.0</sup> x 291 <sup>+1.0</sup> ) mm							
<b>Volume d'air (flux libre)</b>							
020 = 24 m <sup>3</sup> /h							
055 = 55 m <sup>3</sup> /h							
100 = 100 m <sup>3</sup> /h							
250 = 250 m <sup>3</sup> /h							
400 = 400 m <sup>3</sup> /h							
550 = 550 m <sup>3</sup> /h							
700 = 700 m <sup>3</sup> /h							

G

### Ventilateurs à filtre - versions disponibles

Ventilateurs standards Utilisation intérieure	Versions standards Utilisation extérieure	Versions circulation inversée Utilisation intérieure	Versions circulation inversée Utilisation extérieure	
7F.20.8.120.1020	7F.30.8.120.1020	7F.21.8.120.1020	7F.31.8.120.1020	Ventilateur taille 1
7F.20.8.120.2055	7F.30.8.120.2055	7F.21.8.120.2055	7F.31.8.120.2055	Ventilateur taille 2
7F.20.8.120.3100	7F.30.8.120.3100	7F.21.8.120.3100	7F.31.8.120.3100	Ventilateur taille 3
7F.20.8.120.4250	7F.30.8.120.4250	7F.21.8.120.4250	7F.31.8.120.4250	Ventilateur taille 4
7F.20.8.120.4400	7F.30.8.120.4400	7F.21.8.120.4400	7F.31.8.120.4400	Ventilateur taille 4
7F.20.8.120.5550	7F.30.8.120.5550	7F.21.8.120.5550	7F.31.8.120.5550	Ventilateur taille 5
7F.20.8.120.5700	7F.30.8.120.5700	7F.21.8.120.5700	7F.31.8.120.5700	Ventilateur taille 5
7F.20.8.230.1020	7F.30.8.230.1020	7F.21.8.230.1020	7F.31.8.230.1020	Ventilateur taille 1
7F.20.8.230.2055	7F.30.8.230.2055	7F.21.8.230.2055	7F.31.8.230.2055	Ventilateur taille 2
7F.20.8.230.3100	7F.30.8.230.3100	7F.21.8.230.3100	7F.31.8.230.3100	Ventilateur taille 3
7F.20.8.230.4250	7F.30.8.230.4250	7F.21.8.230.4250	7F.31.8.230.4250	Ventilateur taille 4
7F.20.8.230.4400	7F.30.8.230.4400	7F.21.8.230.4400	7F.31.8.230.4400	Ventilateur taille 4
7F.20.8.230.5550	7F.30.8.230.5550	7F.21.8.230.5550	7F.31.8.230.5550	Ventilateur taille 5
7F.20.8.230.5700	7F.30.8.230.5700	7F.21.8.230.5700	7F.31.8.230.5700	Ventilateur taille 5
7F.20.9.024.1020	7F.30.9.024.1020	7F.21.9.024.1020	7F.31.9.024.1020	Ventilateur taille 1
7F.20.9.024.2055	7F.30.9.024.2055	7F.21.9.024.2055	7F.31.9.024.2055	Ventilateur taille 2
7F.20.9.024.3100	7F.30.9.024.3100	7F.21.9.024.3100	7F.31.9.024.3100	Ventilateur taille 3
7F.20.9.024.4250	7F.30.9.024.4250	7F.21.9.024.4250	7F.31.9.024.4250	Ventilateur taille 4

Note :  
les caractéristiques techniques (volume d'air, dimensions et paramètres électriques) pour les ventilateurs à filtre standard (7F.20 et 7F.30) et pour les versions avec circulation d'air inversée (7F.21 et 7F.31) sont exactement les mêmes.

**Grilles de sortie**

**Types 7F.02** pour utilisation **intérieure**

**Types 7F.03** pour utilisation **extérieure**

La dimension de la grille de sortie doit correspondre à la dimension du ventilateur à filtre pour obtenir la meilleure ventilation à l'intérieur de l'armoire ou du tableau électrique

- Encombrement extérieur minimal
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.02 seulement)

**NEW** 7F.02.0.000.1000  
7F.03.0.000.1000



- Pour ventilateur à filtre 7F.20.x.xxx.1020 ou 7F.30.x.xxx.1020
- Taille 1

**NEW** 7F.02.0.000.2000  
7F.03.0.000.2000



- Pour ventilateur à filtre 7F.20.x.xxx.2055 ou 7F.30.x.xxx.2055
- Taille 2

**NEW** 7F.02.0.000.3000  
7F.03.0.000.3000



- Pour ventilateur à filtre 7F.20.x.xxx.3100 ou 7F.30.x.xxx.3100
- Taille 3

Pour le schéma d'encombrement voir page 534

**Caractéristiques générales**

Matière plastique	Conforme UL94 V-0
Classe du filtre (inclus)	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)
Température ambiante °C	-15...+55 (-30...+55 pour 7F.03)
Indice de protection selon EN 60529	IP54
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R
<b>Homologation</b> (selon le type)	

**Grilles de sortie****Types 7F.02** pour utilisation **intérieure****Types 7F.03** pour utilisation **extérieure**

La dimension de la grille de sortie doit correspondre à la dimension du ventilateur à filtre pour obtenir la meilleure ventilation à l'intérieur de l'armoire ou du tableau électrique

- Encombrement extérieur minimal
- Installation et temps de manutention réduits
- Remplacement du filtre facile
- Disponible en noir : RAL 9004 (7F.02 seulement)

**7F.02.0.000.4000****NEW 7F.03.0.000.4000****7F.02.0.000.5000****NEW 7F.03.0.000.5000**

- Pour ventilateur à filtre  
7F.20.x.xxx.4250,  
7F.20.8.xxx.4440 ou  
7F.30.x.xxx.4250,  
7F.30.8.xxx.4400
- Taille 4

- Pour ventilateur à filtre  
7F.20.x.xxx.5550,  
7F.20.8.xxx.5700 ou  
7F.30.x.xxx.5550,  
7F.30.8.xxx.5700
- Taille 5

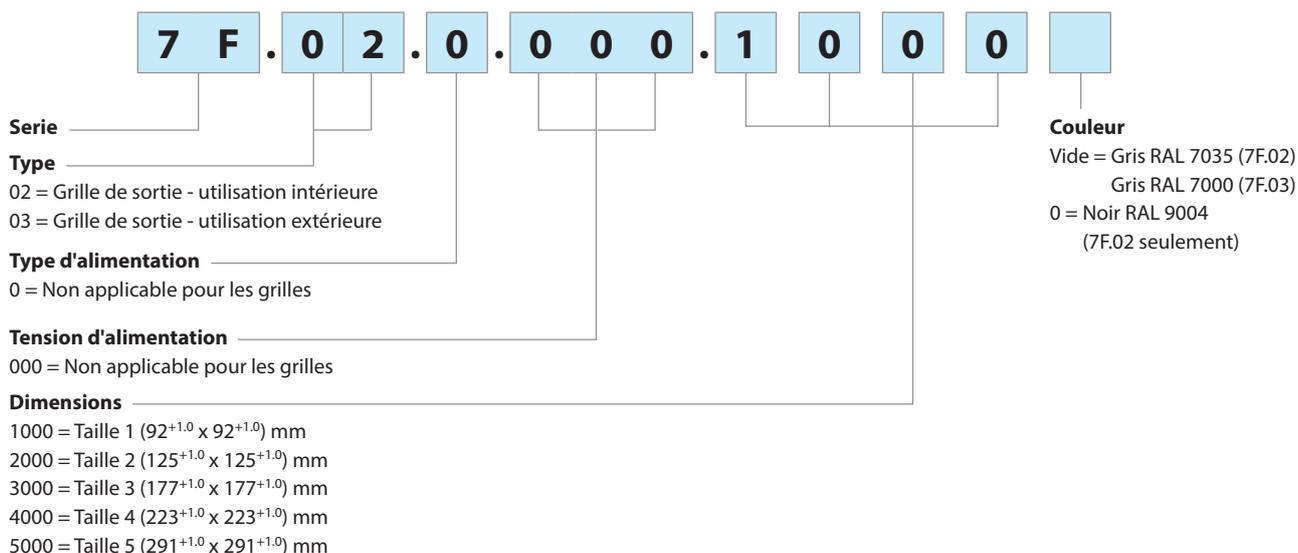
Pour le schéma d'encombrement voir page 535

**Caractéristiques générales**

Matière plastique	Conforme UL94 V-0
Classe du filtre (inclus)	G3 selon EN 779, rendement de filtration (80...90)%
Matière du filtre	Fibre synthétique à texture progressive, limite de température +100°C, auto extinguable, Classe F1 (DIN 53438)
Température ambiante °C	-15...+55 (-30...+55 pour 7F.30)
Indice de protection	IP54
Indice de protection selon NEMA (7F.20)	Type 12
Indice de protection selon NEMA (7F.30)	Type 3R
<b>Homologation</b> (selon le type)	

## Codification

Exemple : série 7F, grille de sortie pour montage sur panneau, utilisation intérieure, taille 1.



## Composants

Ventilateurs pour l'intérieur	Ventilateurs pour l'extérieur	Grille de sortie pour l'intérieur	Grille de sortie pour l'extérieur	Filtres de rechange	Taille
7F.20.8.xxx.1020	7F.30.8.xxx.1020	7F.02.0.000.1000	7F.03.0.000.1000	07F.15	1
7F.20.8.xxx.2055	7F.30.8.xxx.2055	7F.02.0.000.2000	7F.03.0.000.2000	07F.25	2
7F.20.8.xxx.3100	7F.30.8.xxx.3100	7F.02.0.000.3000	7F.03.0.000.3000	07F.35	3
7F.20.8.xxx.4250	7F.30.8.xxx.4250	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.45	4
7F.20.8.xxx.4400	7F.30.8.xxx.4400	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.46 (07F.45 pour 7F.0x-4000)	4
7F.20.8.xxx.5550	7F.30.8.xxx.5550	7F.02.0.000.5000	7F.03.0.000.5000	07F.56 (07F.55 pour 7F.0x-5000)	5
7F.20.8.xxx.5700	7F.30.8.xxx.5700	7F.02.0.000.5000	7F.03.0.000.5000	07F.55	5
7F.20.9.024.1020	7F.30.9.024.1020	7F.02.0.000.1000	7F.03.0.000.1000	07F.15	1
7F.20.9.024.2055	7F.30.9.024.2055	7F.02.0.000.2000	7F.03.0.000.2000	07F.25	2
7F.20.9.024.3100	7F.30.9.024.3100	7F.02.0.000.3000	7F.03.0.000.3000	07F.35	3
7F.20.9.024.4250	7F.30.9.024.4250	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.45	4

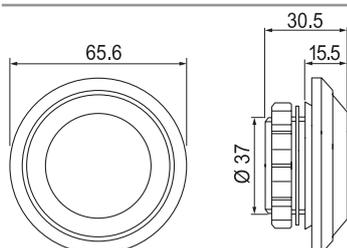
Filtres de rechange	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45/46	07F.55/56
Indice de protection	IP54				

## Accessoires



07F.80

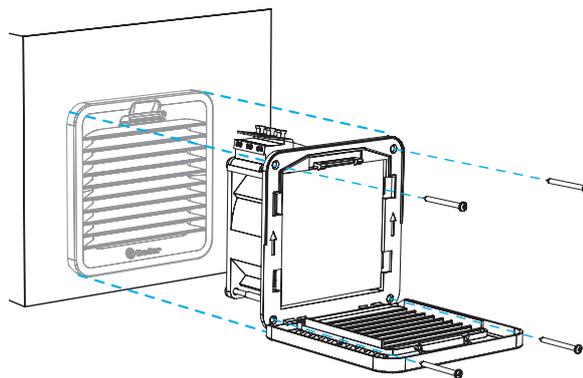
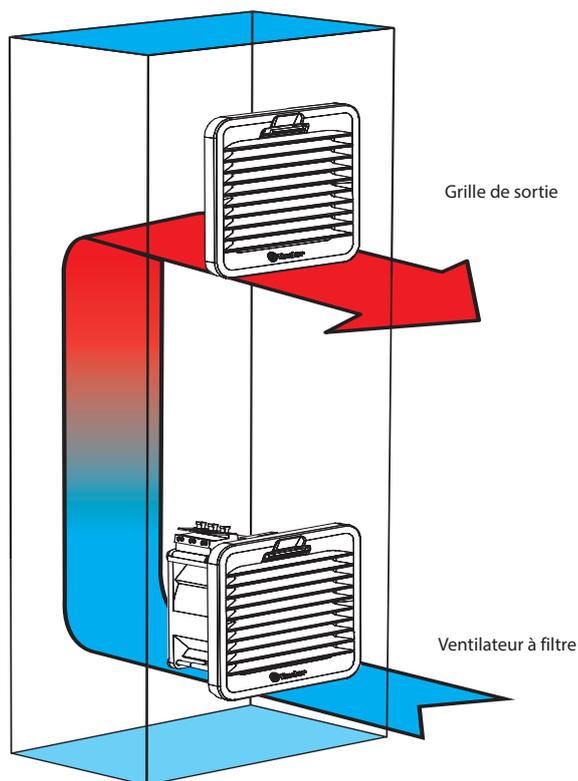
Ouïe de compensation de pression, pour égalisation de la pression intérieure/extérieure de l'armoire	07F.80
Surface d'échange	cm <sup>2</sup>
Montage	Filetage PG29 fourni avec écrou de fixation
Couple de serrage	Nm
Matière plastique	Conforme UL94-V0
Dimensions (diamètre/profondeur)	mm
Position de montage	Paroi latérale en partie supérieure de l'armoire électrique
Température ambiante	°C
Indice de protection	IP55



Le conditionnement comprend 2 ouïes de compensation de pression.

## Instructions de montage pour ventilateurs à filtre et grilles de sortie

### Principe de montage pour ventilateurs à filtre et grilles de sortie



La fixation par clip uniquement est optimisée pour une épaisseur de tôle de 1.5mm.

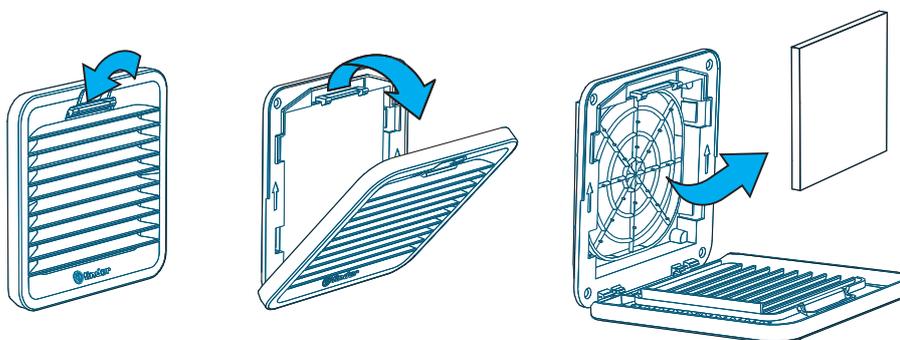
Il est possible d'utiliser la fixation par clip avec des tôles de 1 à 2.5mm d'épaisseur.

La fixation par vis (fournies) est conseillée.

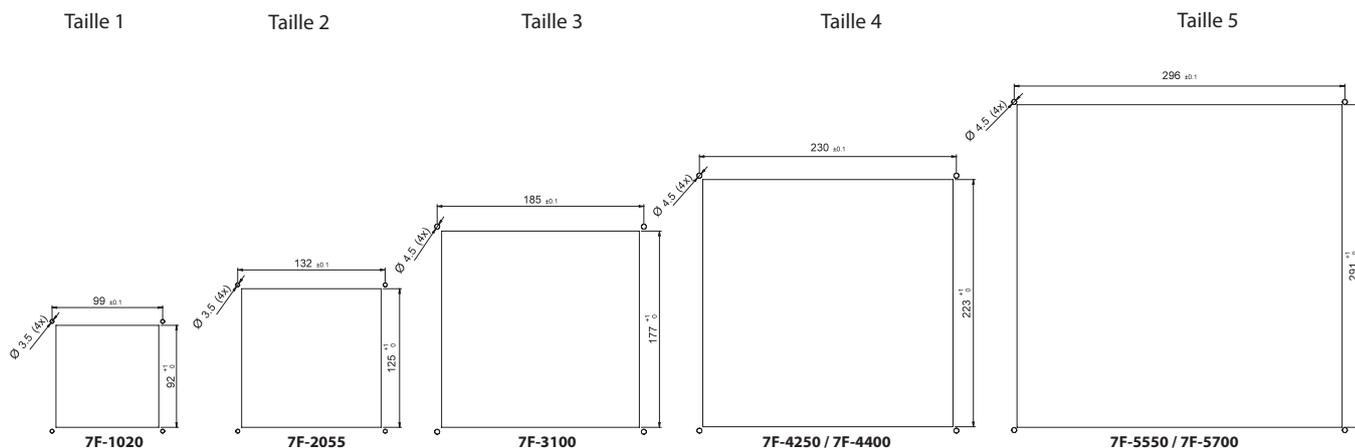
Couple de serrage : 0.3 Nm.

## G

### Remplacement du filtre



## Gabarit de perçage et dimensions pour le montage des filtres de ventilateur et grilles de sortie

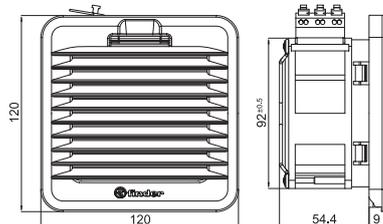


### Montage et maintenance

1. Réaliser une ouverture dans la paroi latérale de l'armoire/tableau électrique aux dimensions du filtre ventilateur ou de la grille de sortie. Un gabarit de la découpe à effectuer est incluse dans le conditionnement du filtre ventilateur ou de la grille de sortie.
2. Effectuer le raccordement électrique
3. Faire le montage, en insérant simplement les ailettes latérales du filtre ventilateur ou de la grille de sortie, dans l'ouverture réalisée dans la paroi latérale de l'armoire. Le montage peut s'effectuer sans l'utilisation des vis pour les épaisseurs comprises entre 1.2...2.4mm. Pour les épaisseurs supérieures, on conseille de monter le filtre ventilateur avec les vis fournies (pour la taille 1, le gabarit indique uniquement les dimensions de découpe).
4. Si les vis sont nécessaires pour le montage, enlever la grille plastique de protection clipsée et fixer le filtre avec les 4 vis fournies. Insérer ensuite le filtre et remettre la grille plastique fixée par clips dans le panneau de l'armoire.
5. Pendant la maintenance ou le remplacement du filtre, enlever la grille plastique clipsée, remplacer le filtre et remettre la grille.

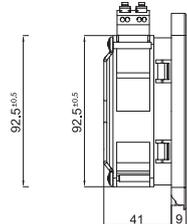
### Schémas d'encombrement

Type 7F.xx.x.xxx.1020  
Bornes Push-in

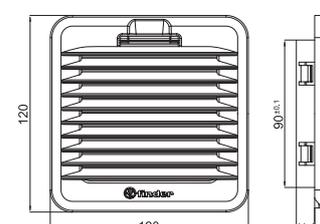


Version AC

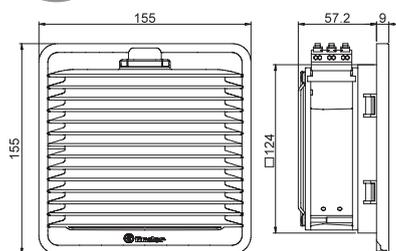
Version DC



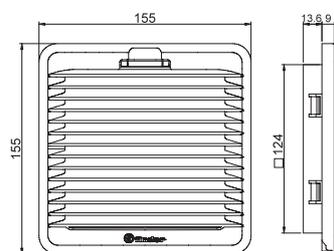
Type 7F.0x.0.000.1000



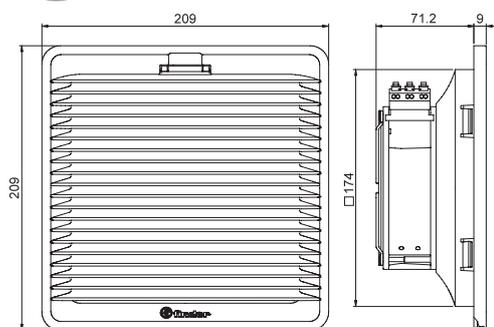
Type 7F.xx.x.xxx.2055  
Bornes Push-in



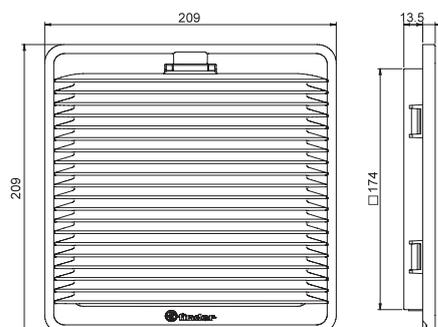
Type 7F.0x.0.000.2000



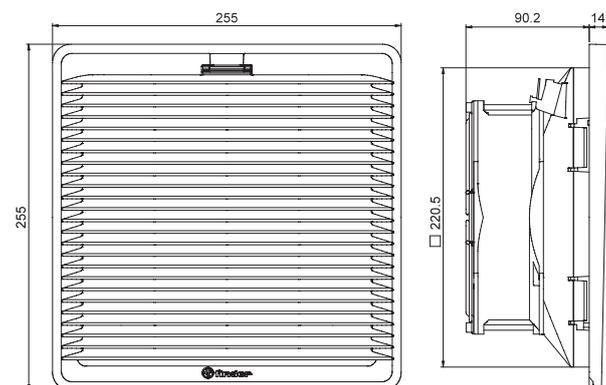
Type 7F.xx.x.xxx.3100  
Bornes Push-in



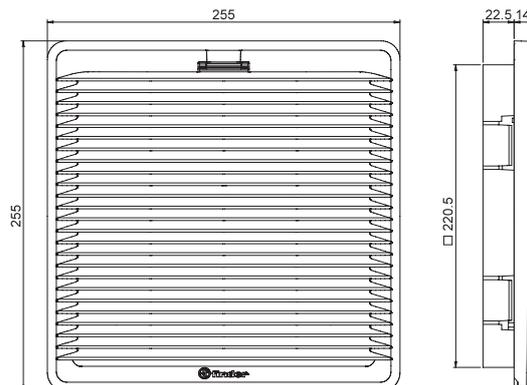
Type 7F.0x.0.000.3000



Type 7F.xx.x.xxx.4250  
Bornes Push-in



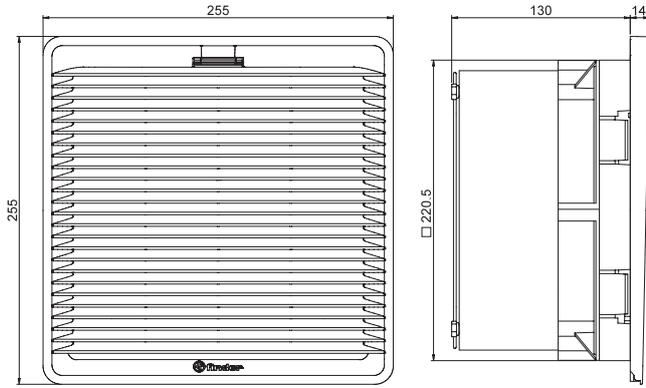
Type 7F.0x.0.000.4000



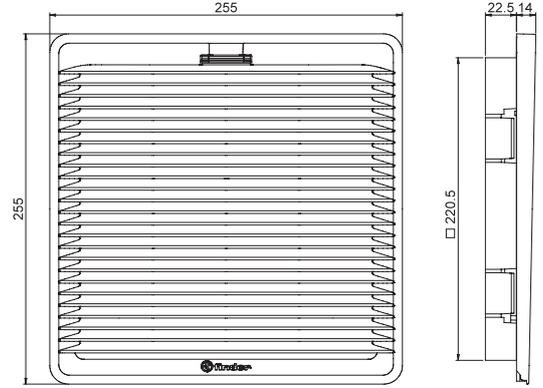
G

Schémas d'encombrement

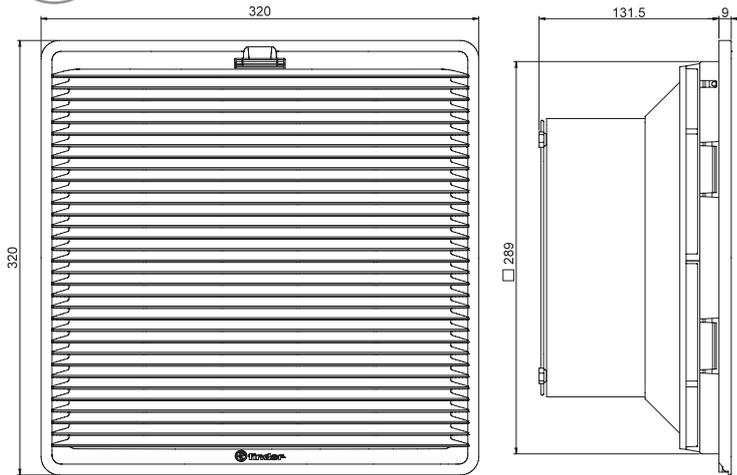
Type 7F.xx.x.xxx.4400  
Bornes Push-in



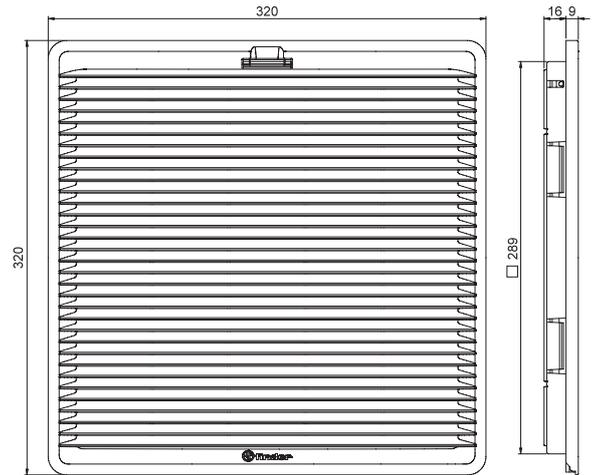
Type 7F.0x.0.000.4000



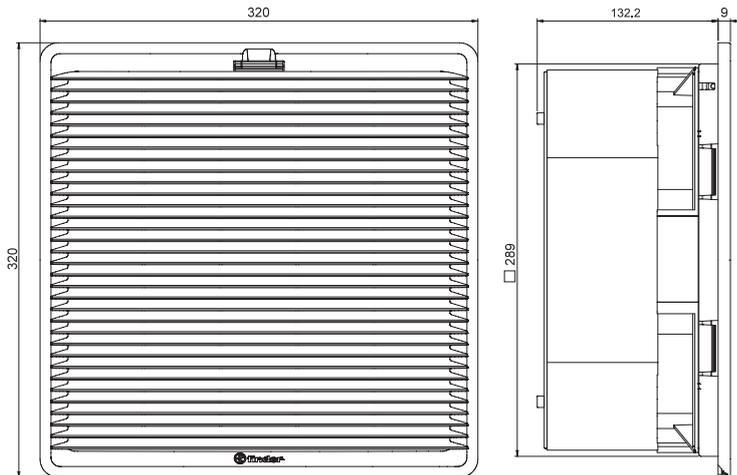
Type 7F.xx.x.xxx.5550  
Bornes Push-in



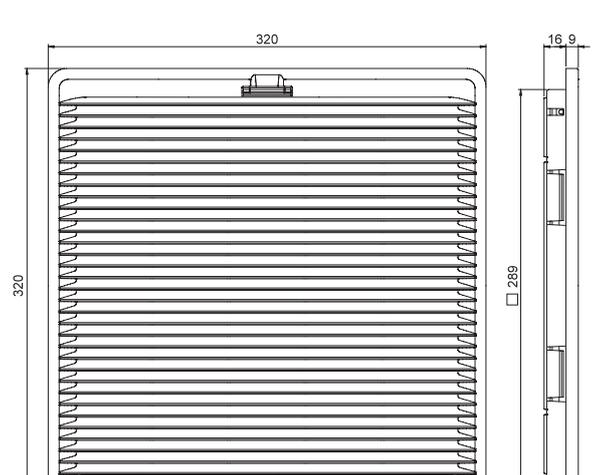
Type 7F.0x.0.000.5000



Type 7F.xx.x.xxx.5700  
Bornes à cage

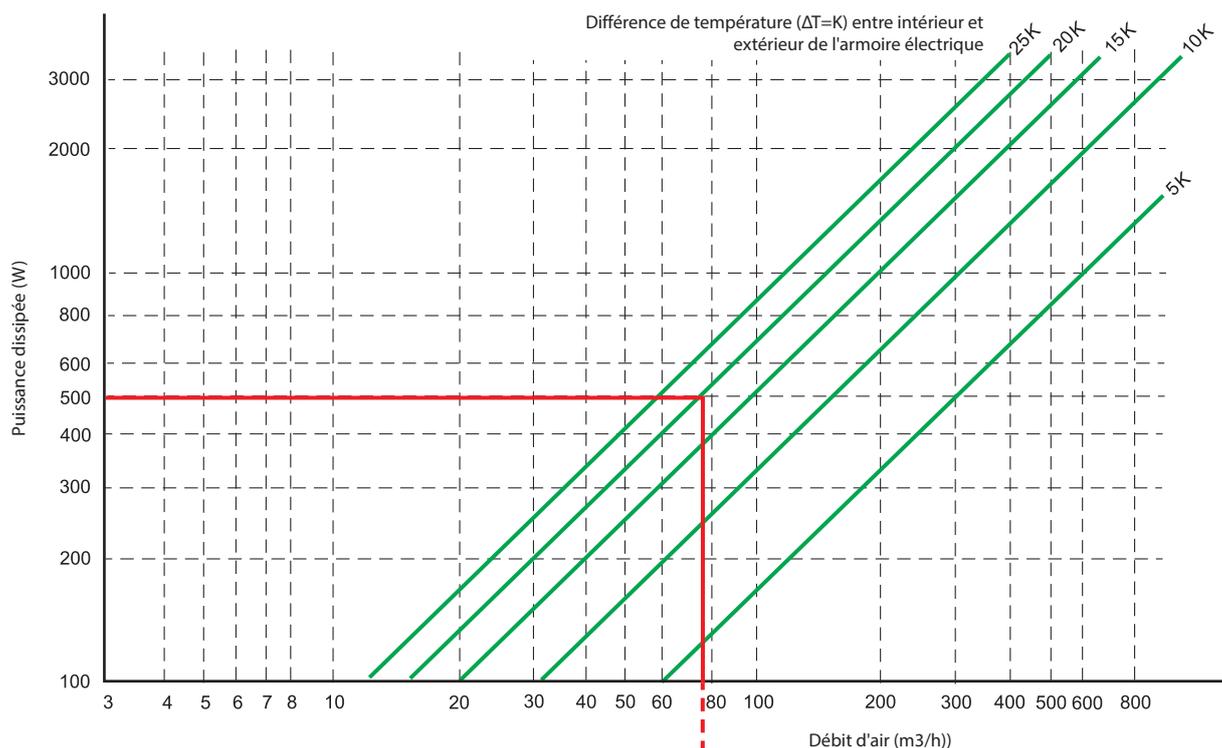


Type 7F.0x.0.000.5000

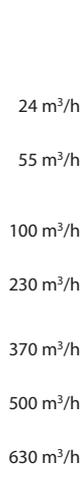


G

## Choix du ventilateur



G



### Exemple :

On doit noter la puissance en Watt dissipée à l'intérieur de l'armoire/tableau électrique, on doit ensuite calculer la différence entre la température maximale autorisée à l'intérieur de l'armoire et la température maximale prévisible à l'extérieur (ligne verte).

La projection sur l'axe des X du point correspondant à l'intersection de ces deux valeurs correspond au débit d'air en m<sup>3</sup>/h nécessaire à la dissipation souhaitée. Le prolongement de cette ligne jusqu'à la ligne de couleur bleue située au-dessous donne un débit d'air en m<sup>3</sup>/h qui sera envoyé dans l'armoire électrique par le ventilateur, définissant ainsi le modèle de 7F le plus approprié.

Supposons donc qu'à l'intérieur d'une armoire électrique, nous ayons une puissance thermique dissipée de 500W. On fait l'hypothèse que la différence maximale de température entre l'intérieur et l'extérieur de l'armoire électrique soit de 20K, le débit d'air nécessaire dans l'exemple pour la dissipation thermique est inférieur à 80m<sup>3</sup>/h. (on suggère d'augmenter de 10% la valeur obtenue pour prendre en compte la situation d'un filtre sale).

Le prolongement de la verticale rouge rencontre la ligne horizontale bleue correspondant à 100m<sup>3</sup>/h, définissant ainsi le type de 7F adéquat pour une dissipation correcte.

## Notes d'application

### Ventilateur à filtre

Les pales tournent sur des coussinets axiaux en aluminium. Le rotor est réalisé en plastique ou en métal (selon le type).

### Classe des filtres

La norme EN 779 définit 9 classes pour les filtres : 4 classes définies par G1 - G4, pour les filtres "grosses" poussières. Avec G5 - G9, on définit 5 classes pour les poussières fines. Par "grosses" poussières, on entend des particules de dimensions > 10µm, les filtres pour poussières fines, au contraire, sont capables de filtrer les particules de (1...10)µm.

Classe de filtre	Exemple de particules	Dimensions de la particule de poussière
G1 - G4 (EU1 - EU4)	Fibres textiles, cheveux, sable, pollen, spores, insectes, poussières de ciment	> 10 µm
G5 - G9 (EU5 - EU9)	Pollen, spores, poussière de ciment, fumée de tabac, fumée d'huile, fumigène	(1...10)µm

### Rendement de filtration (Am)

Le rendement de filtration (Am) est le pourcentage en poids de poudre, qui est capturé et retenu par le filtre.

### Texture du filtre

La qualité de la texture du filtre sera testée selon la norme EN 779 et marquée uniquement à la fin des tests. La texture des filtres est classée G3 ou G4 et ils ont en moyenne un rendement de filtration de 80...90%.

### Matière du filtre

Le filtre est réalisé en fibre synthétique à texture progressive résistant à 100% d'humidité relative et à une température jusqu'à 100°C.

Les matériaux utilisés, conformes à la classe F1, DIN 53438, sont auto-extinguibles.

### Construction progressive de la trame du filtre

Les fibres unitaires du filtre sont liées au moyen d'un procédé spécial qui réalise, au travers de l'épaisseur du filtre, une dimension variable de la trame.

Avec la construction progressive, la dimension des fibres et leur espacement varient à travers l'épaisseur du filtre. Ceci signifie que les particules de poussière les plus grosses seront capturées par les couches les plus externes du filtre, la poussière plus fine, au contraire, sera capturée plus en profondeur. Avec ce procédé, toute l'épaisseur du filtre sera utilisée.

### Classe d'inflammabilité de la matière plastique

Les matériaux plastiques utilisés sont tous homologués UL 94 avec une classe d'inflammabilité V-0.

### Ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée

La version standard du ventilateur à filtre prévoit la direction du flux d'air de l'extérieur vers l'intérieur : l'air froid sera filtré et soufflé dans l'armoire électrique. Dans quelques cas, il peut être demandé que l'air chaud soit soufflé en dehors de l'armoire électrique. Dans ce cas, on doit utiliser des ventilateurs avec flux d'air inverse, version 7F21 ou 7F31.

### Montage du dispositif de compensation de la pression

Dans les armoires électriques scellées, la pression intérieure peut varier à cause des variations de température. Les ouïes de compensation de la pression (07F80) maintiennent un niveau élevé de protection en empêchant l'entrée de poussière et d'humidité dans l'armoire ou le tableau électrique. Les ouïes de compensation de la pression sont approuvées pour les applications en armoires et tableaux selon DIN EN 62208.

Réaliser un trou de Ø 37+1.0 mm dans la paroi latérale de l'armoire électrique et bloquer l'ouïe de compensation de la pression avec l'écrou fourni. Il est important de garantir que le joint se trouve à l'extérieur de l'armoire électrique.

Pour garantir un équilibre optimum de la pression, on conseille de monter deux ouïes de compensation de la pression sur les côtés supérieurs de l'armoire ou du tableau électrique.





# Résistances chauffantes

## 25 - 50 - 100 - 150 - 250 - 400 W

SÉRIE  
7H



Séchoirs industriels



Palans et grues



Eclairage  
des routes et  
tunnels



Machines  
d'injection  
plastique



Lavages  
automatiques



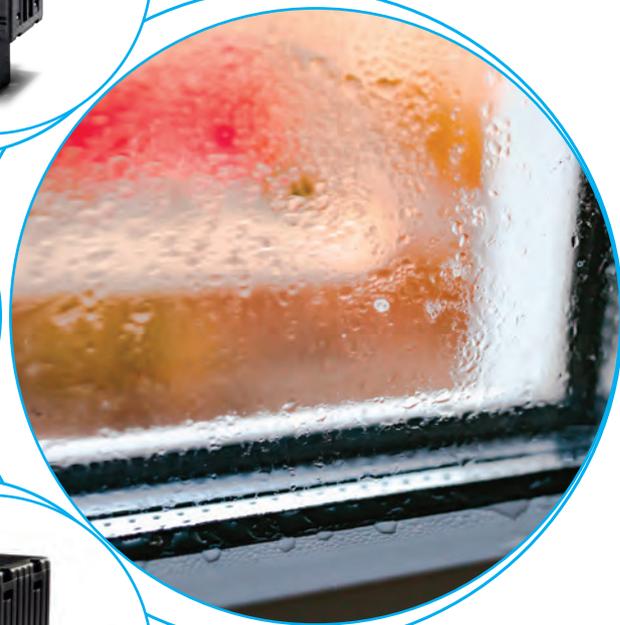
Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



Ventilation  
forcée





**Résistances chauffantes pour armoire de commande**

**Type 7H.51.0.230.0025**

- Puissance : 25 W

**Type 7H.51.0.230.0050**

- Puissance : 50 W

- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher
- Limitation de température par sonde PTC (surveillance)
- Montage rapide par clips de fixation rail 35 mm (EN 60715)

7H.51.0025/0050  
Borne à cage



**7H.51.0.230.0025**



- Puissance : 25 W
- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher

**7H.51.0.230.0050**



- Puissance : 50 W
- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher

\* Température ambiante à 20°C

\*\*Sauf si une grille de protection est présente

Pour le schéma d'encombrement voir page 545

**Caractéristiques chauffage**

Puissance *	W	25	50
Sonde		Sonde PTC auto régulée	
Température de la surface** °C		≤ 100	≤ 100
Boîtier		Plastique noir, UL94 - V0	
<b>Caractéristiques électriques</b>			
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)/DC	110...230	110...230
Courant nominal	A	0.13	0.20
Plage de fonctionnement	V AC/DC	88...253	88...253
<b>Caractéristiques générales</b>			
Élément chauffant		Profil en aluminium	
Raccordement électrique		Borne à cage	
Position de montage		Verticale	
Température ambiante	°C	-45...+50	-45...+50
Indice de protection		IP20	IP20
<b>Homologations</b> (selon le type)			

**Résistances chauffantes pour armoire de commande**
**Type 7H.51.0.230.0100**

- Puissance : 100 W

**Type 7H.51.0.230.0150**

- Puissance : 150 W

- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher
- Limitation de température par sonde PTC (surveillance)
- Montage rapide par clips de fixation rail 35 mm (EN 60715)

7H.51.0100/0150

Borne à cage


**7H.51.0.230.0100**


- Puissance : 100 W
- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher

**7H.51.0.230.0150**


- Puissance : 150 W
- Tension nominale (110...230)V AC/DC
- Sécurité au toucher

G

\* Température ambiante à 20°C

\*\*Sauf si une grille de protection est présente

Pour le schéma d'encombrement voir page 546

**Caractéristiques chauffage**

Puissance *	W	100	150
-------------	---	-----	-----

Sonde	Sonde PTC auto régulée	
-------	------------------------	--

Température de la surface** °C	≤ 80	≤ 80
--------------------------------	------	------

Boîtier	Plastique noir, UL94 - V0	
---------	---------------------------	--

**Caractéristiques électriques**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)/DC	110...230	110...230
---	-----------	-----------

Courant nominal A	0.45	0.70
-------------------	------	------

Plage de fonctionnement V AC/DC	88...253	88...253
---------------------------------	----------	----------

**Caractéristiques générales**

Élément chauffant	Profil en aluminium	
-------------------	---------------------	--

Raccordement électrique	Borne à cage	
-------------------------	--------------	--

Position de montage	Verticale	
---------------------	-----------	--

Température ambiante °C	-45...+50	-45...+50
-------------------------	-----------	-----------

Indice de protection	IP20	IP20
----------------------	------	------

**Homologations** (selon le type)


**Résistances chauffantes pour armoire de commande avec ventilation**

**Type 7H.51.8.xxx.0250**

- Puissance : 250 W

**Type 7H.51.8.xxx.0400**

- Puissance : 400 W

- Tension nominale 110 ou 230 V AC
- Sécurité au toucher
- Limitation de température par sonde PTC (surveillance)
- Bornes pour raccordement rapide
- Montage rapide par clips de fixation rail 35 mm (EN 60715)

7H.51.0250/0400  
Bornes Push-in



**7H.51.8.xxx.0250**



- Puissance : 250 W
- Tension nominale : 110 ou 230 V AC
- Avec ventilation

**7H.51.8.xxx.0400**



- Puissance : 400 W
- Tension nominale : 110 ou 230 V AC
- Avec ventilation

\* Température ambiante à 20°C

\*\*Sauf si une grille de protection est présente

Pour le schéma d'encombrement voir page 546

Caractéristiques chauffage				
Puissance *	W	250	400	
Sonde		Sonde PTC auto régulée		
Température de la surface** °C		≤ 30	≤ 30	
Débit d'air	m <sup>3</sup> /h	30		
Durée de vie du ventilateur à 25 °C	h	50000	50000	
Boîtier		Plastique noir, UL94 – V0		
Caractéristiques électriques				
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110	230	110 230
Courant nominal	A	2	1	3 1.7
Plage de fonctionnement	V AC	88...121	184...253	88...121 184...253
Caractéristiques générales				
Élément chauffant		Profil en aluminium		
Raccordement électrique		Bornes à ressort		
Position de montage		Verticale		
Température ambiante	°C	-40...+50	-40...+50	
Indice de protection		IP20	IP20	
Homologations (selon le type)				

## Codification

Exemple : série 7H, puissance 50 W, alimentation 110...230 V AC/DC, montage rail 35 mm EN 60 175.

**7 H . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 0 0 5 0**

### Série

### Type

51 = Résistance chauffante avec revêtement plastique

### Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC

8 = AC (50/60 Hz) seulement versions avec ventilation

### Tension d'alimentation

230 = 110...230 V

110 = 110 V seulement versions avec ventilation

230 = 230 V seulement versions avec ventilation

### Puissance

0025 = 25 W

0050 = 50 W

0100 = 100 W

0150 = 150 W

0250 = 250 W

0400 = 400 W

## Caractéristiques générales

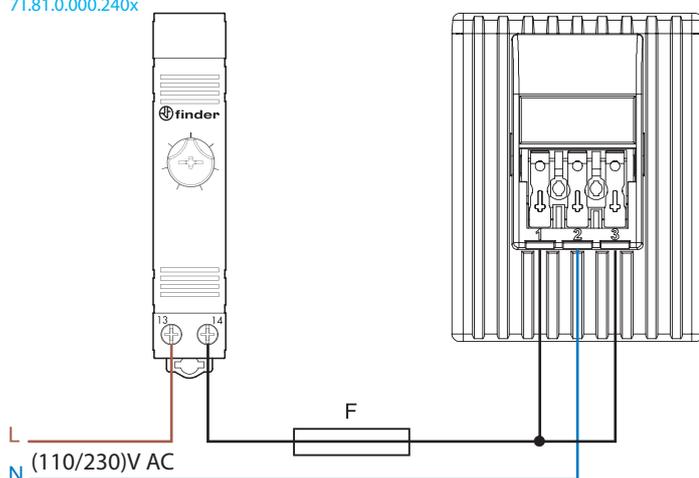
Isolément		7H.51.0...025/050/100/150	7H.51.8...250/400
Tension d'alimentation nominale	V AC	120/240	240
Tension d'isolement nominale	V AC	250	
Degré de pollution		3	
Isolément des bornes de raccordement			
Rigidité diélectrique entre P et N et la patte de fixation métallique sur le boîtier	V AC (3s)	2500	
Catégorie de surtension		II	
Tension assignée de tenue aux chocs (1.2/50) $\mu$ s	kV	2.5	

Bornes		Fil rigide	Fil souple
Capacité de connexion des bornes automatiques (push-in)	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5	2 x 1.5
	AWG	2 x 16	2 x 16
Capacité de connexion des bornes à cage	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16
 Couple serrage	Nm	0.5	

## Schémas de raccordement

### Versions avec ventilation

7T.81.0.000.240x



**NOTE :** les bornes d'alimentation (L) pour la résistance et la ventilation peuvent être alimentées de façon indépendante.

Selon l'application, l'installateur peut donc contrôler le chauffage avec un thermostat et alimenter la ventilation en continu (cela va engendrer une diminution de la durée de vie du produit).

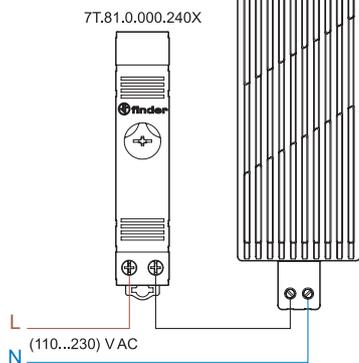
1 = L (résistance)  
2 = N  
3 = L (ventilateur)

F = aM 10 A @110 V AC  
aM 6.3 A @230 V AC

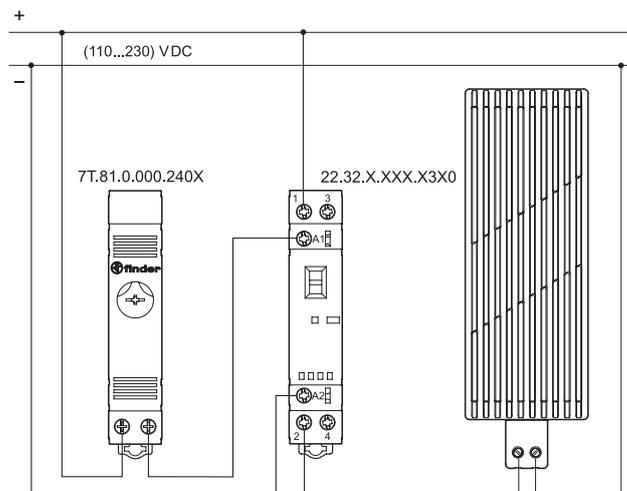
## Schémas de raccordement

### Versions sans ventilation

#### Version AC



#### Version DC



### NOTE DE SECURITÉ

Pour des raisons de sécurité et de performance, les résistances doivent être installées de la manière suivante :

1. Garder une distance de 100mm au dessus et en dessous de tout composants présents dans l'armoire électrique et 60mm sur les cotés
2. Installation verticale (câbles en dessous de la résistance) et dans la partie basse de l'armoire
3. Ne pas installer la résistance à proximité de matériaux facilement inflammables
4. Ne pas installer en présence d'un environnement corrosif

### ATTENTION

Ne pas couvrir la résistance

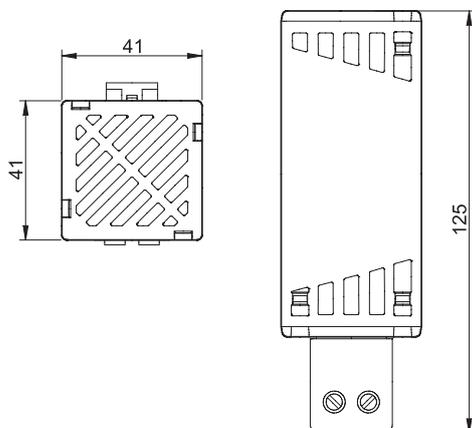
La surface de la 7H.51 est encore très chaude pendant 15-20 minutes après l'avoir débranchée.

Ne pas toucher pendant l'utilisation ou la maintenance.

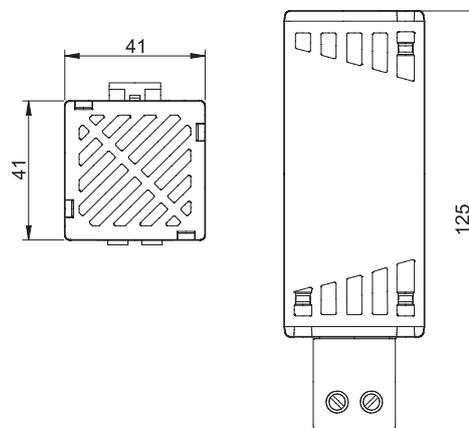
**Attention :** risques de brûlure. La température de surface est inférieure à 100°C

## Schémas d'encombrement

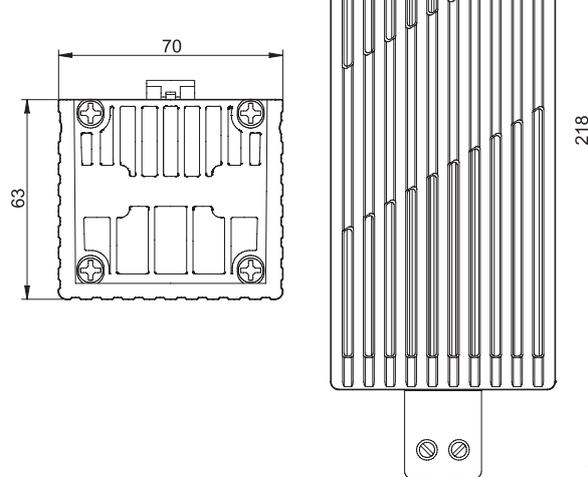
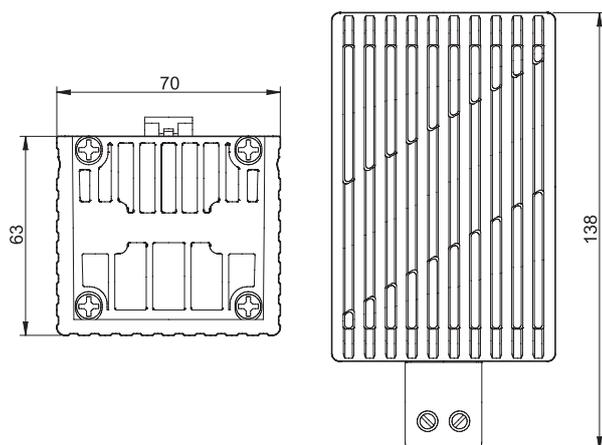
7H.51.0025  
Bornes à cage



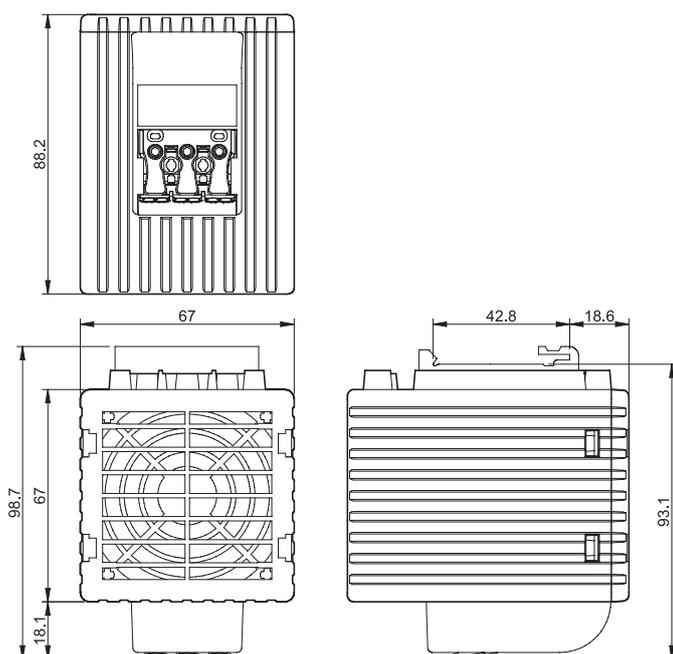
7H.51.0050  
Bornes à cage



## Schémas d'encombrement

7H.51.0100  
Bornes à cage7H.51.0150  
Bornes à cage

G

7H.51.0250 / 0400  
Bornes Push-in

# Lampes LED pour éclairage d'armoire

SÉRIE  
7L



Armoires de  
commandes  
et tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôle





**Lampes LED pour éclairage d'armoire**

**Type 7L.43.0.xxx.0x00**

- 600 lumens

**Type 7L.46.0.xxx.0x00**

- 1200 lumens

- Fixation magnétique directe ou sur support à vis
- Faible consommation
- Angle d'éclairage 120°
- Température de couleur 5000 K
- Bornes push-in pour connexion directe
- Raccordement par connecteur embrochable (plug-in) pour connexion d'une ou plusieurs lampes (7 lampes maxi)

**7L.43.0.xxx.0x00**



- 600 lumens, 6 W
- Éclairage direct sans interrupteur ON/OFF ni détecteur de mouvement

**7L.46.0.xxx.0x00**



- 1200 lumens, 9 W
- Éclairage direct sans interrupteur ON/OFF ni détecteur de mouvement

Pour le schéma d'encombrement voir page 554

**Caractéristiques de la lampe**

Type de lampe LED, angle d'éclairage : 120°, couleur de la lumière : lumière du jour (blanc), température de la couleur : 5000 K

Intensité lumineuse	lm	600	1200
Durée de vie	h	60000	

**Caractéristiques électriques**

Tension nominale	V AC (50/60 Hz)/DC	12...48 - 110...240	
Plage d'utilisation	V AC/DC	9.6...52.8 - 88...264	
Courant nominal absorbé @230 V AC	mA	39	54
Courant nominal absorbé @24V DC	mA	200	300
Puissance nominale de la lampe @230 VAC	W	6	9
Puissance nominale de la lampe @24 VDC	W	6	9

**Caractéristiques générales**

Raccordement électrique	Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion push-in ou connecteur	
Interconnexion entre lampes	Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion avec connecteur	
Connecteur	2-pôles avec verrouillage	
Montage	Fixation magnétique directe ou sur support à vis	
Boîtier	Plastique, transparent	
Température ambiante	°C	-30...+55
Classe de protection	II	
Indice de protection	IP 20	

**Homologation** (selon le type)



## Lampes LED pour éclairage d'armoire

## Type 7L.43.0.xxx.1x00

- 600 lumens

## Type 7L.46.0.xxx.1x00

- 1200 lumens

- Fixation magnétique directe ou sur support à vis
- Faible consommation
- Angle d'éclairage 120°
- Température de couleur 5000 K
- Bornes push-in pour connexion directe
- Raccordement par connecteur embrochable (plug-in) pour connexion d'une ou plusieurs lampes (7 lampes maxi)

## 7L.43.0.xxx.1x00



- 6W, 600 lumens
- Interrupteur ON/OFF

## 7L.46.0.xxx.1x00



- 9W, 1200 lumens
- Interrupteur ON/OFF

Pour le schéma d'encombrement voir page 555

## Caractéristiques de la lampe

Type de lampe LED, angle d'éclairage : 120°, couleur de la lumière : lumière du jour (blanc), température de la couleur : 5000 K

Intensité lumineuse	lm	600	1200
Durée de vie	h	60000	

## Caractéristiques électriques

Tension nominale	V AC (50/60 Hz)/DC	12...48 - 110...240	
Plage d'utilisation	V AC/DC	9.6...52.8 - 88...264	
Courant nominal absorbé @230 V AC	mA	39	54
Courant nominal absorbé @24V DC	mA	200	300
Puissance nominale de la lampe @230 VAC	W	6	9
Puissance nominale de la lampe @24 VDC	W	6	9

## Caractéristiques générales

Raccordement électrique	Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion push-in ou connecteur		
Interconnexion entre lampes	Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion avec connecteur		
Connecteur	2-pôles avec verrouillage		
Montage	Fixation magnétique directe ou sur support à vis		
Boîtier	Plastique, transparent		
Température ambiante	°C	-30...+55	
Classe de protection	II		
Indice de protection	IP 20		

Homologation (selon le type)



**Lampes LED pour éclairage d'armoire**

**Type 7L.43.0.xxx.2x00**

- 600 lumens

**Type 7L.46.0.xxx.2x00**

- 1200 lumens

- Fixation magnétique directe ou sur support à vis
- Faible consommation
- Angle d'éclairage 120°
- Température de couleur 5000 K
- Bornes push-in pour connexion directe
- Raccordement par connecteur embrochable (plug-in) pour connexion d'une ou plusieurs lampes (7 lampes maxi)

**7L.43.0.xxx.2x00**



- 6W, 600 lumens
- Avec détecteur de mouvement

**7L.46.0.xxx.2x00**



- 9W, 1200 lumens
- Avec détecteur de mouvement

Pour le schéma d'encombrement voir page 556

<b>Caractéristiques de la lampe</b>			
Type de lampe		LED, angle d'éclairage : 120°, couleur de la lumière : lumière du jour (blanc), température de la couleur : 5000 K	
Intensité lumineuse	lm	600	1200
Durée de vie	h	60000	
Temps de retard à l'extinction après le dernier mouvement détecté	min	3	
<b>Caractéristiques électriques</b>			
Tension nominale	V AC (50/60 Hz)/DC	12...48 - 110...240	
Plage d'utilisation	V AC/DC	9.6...52.8 - 88...264	
Courant nominal absorbé @230 V AC	mA	39	54
Courant nominal absorbé @24V DC	mA	200	300
Puissance nominale de la lampe @230 VAC	W	6	9
Puissance nominale de la lampe @24 VDC	W	6	9
<b>Caractéristiques générales</b>			
Raccordement électrique		Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion push-in ou connecteur	
Interconnexion entre lampes		Câble gainé 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> souple, connexion avec connecteur	
Connecteur		2-pôles avec verrouillage	
Montage		Fixation magnétique directe ou sur support à vis	
Boîtier		Plastique, transparent	
Température ambiante	°C	-30...+55	
Classe de protection		II	
Indice de protection		IP 20	
<b>Homologation</b> (selon le type)			

## Codification

Exemple : série 7L, Lampe LED avec fixation magnétique, interrupteur ON/OFF, alimentation 12...48V AC/DC, raccordement push-in.

**7 L . 4 3 . 0 . 0 2 4 . 1 1 0 0**

**Série** \_\_\_\_\_

**Type** \_\_\_\_\_  
 43 = Lampe LED 600 lumens  
 46 = Lampe LED 1200 lumens

**Type d'alimentation** \_\_\_\_\_  
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Tension d'alimentation** \_\_\_\_\_  
 024 = (12...48)V AC/DC  
 230 = (110...240)V AC/DC

### Connexions

1 = Raccordement push-in pour lampe seule  
 2 = Raccordement par connecteur plug-in pour la connexion d'une ou plusieurs lampes

### Commande

0 = Éclairage direct sans interrupteur ON/OFF ni détecteur de mouvement  
 1 = Allumage par interrupteur ON/OFF  
 2 = Allumage par détecteur de mouvement

### Versions disponibles

7L.43.0.024.0100	7L.46.0.024.0100
7L.43.0.024.0200	7L.46.0.024.0200
7L.43.0.024.1100	7L.46.0.024.1100
7L.43.0.024.1200	7L.46.0.024.1200
7L.43.0.024.2100	7L.46.0.024.2100
7L.43.0.024.2200	7L.46.0.024.2200
7L.43.0.230.0100	7L.46.0.230.0100
7L.43.0.230.0200	7L.46.0.230.0200
7L.43.0.230.1100	7L.46.0.230.1100
7L.43.0.230.1200	7L.46.0.230.1200
7L.43.0.230.2100	7L.46.0.230.2100
7L.43.0.230.2200	7L.46.0.230.2200

## Accessoires



07L.11



07L.12

0 7 L . 1 1

Type

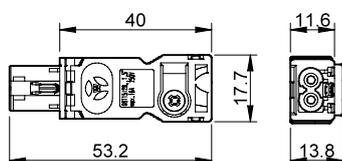
Connecteurs pour câble souple 2-pôles (2 x 1.5 mm<sup>2</sup>)  
ex : H05VV-F, 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>

11 = Connecteur femelle côté entrée (fourni dans l'emballage)

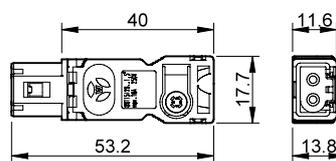
12 = Connecteur mâle côté sortie

## Schémas d'encombrement

Type 07L.11

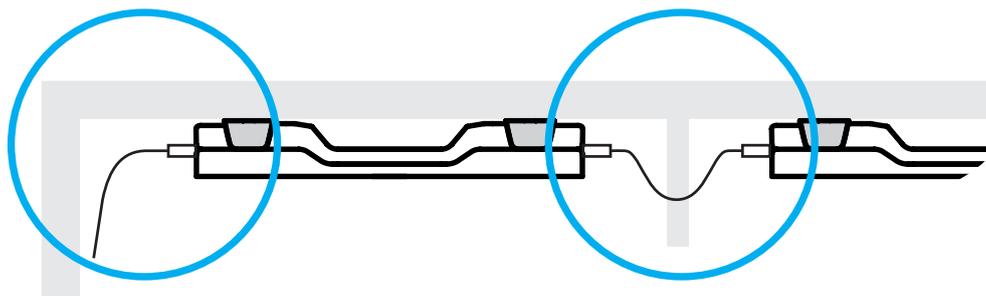


Type 07L.12



## Raccordement

Bornes push-in pour connexion directe ou raccordement par connecteur embrochable (plug-in) pour connexion d'une ou plusieurs lampes (7 lampes maxi).

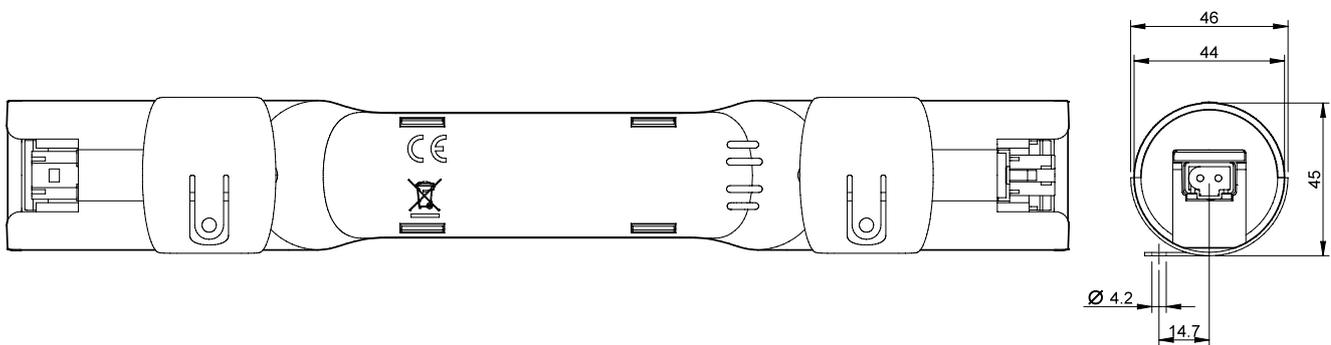
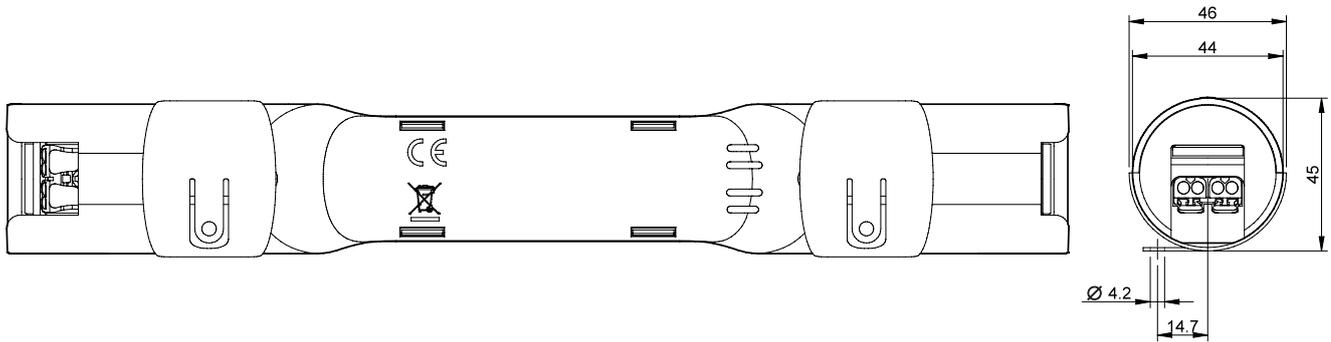


Raccordement multiple (jusqu'à 7 lampes)

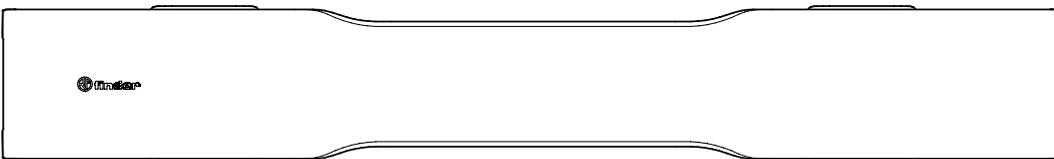
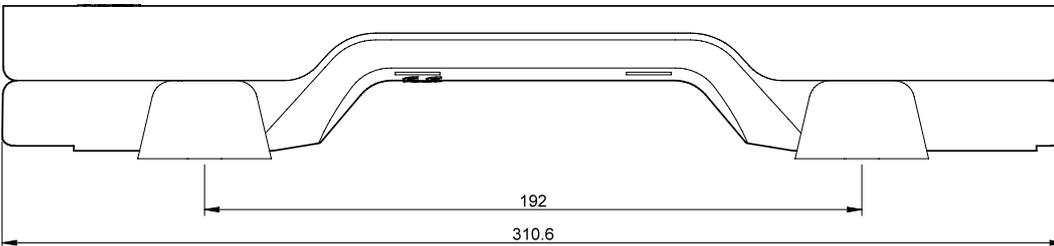
G

## Schémas d'encombrement

Type 7L.4x.0.xxx.0100/0200

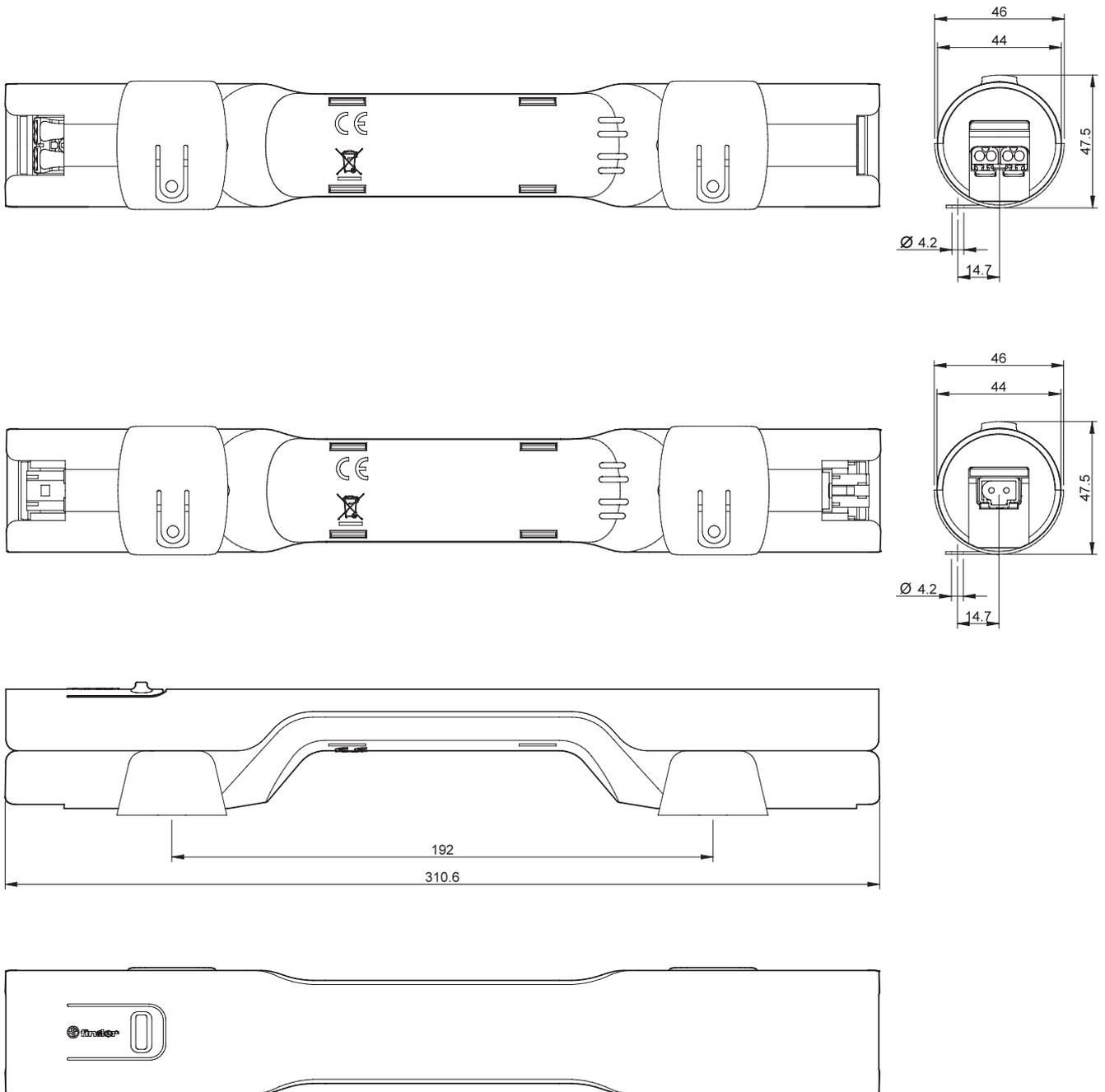


G



### Schémas d'encombrement

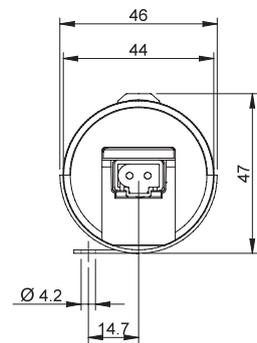
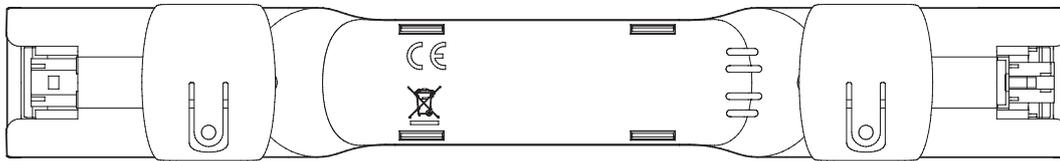
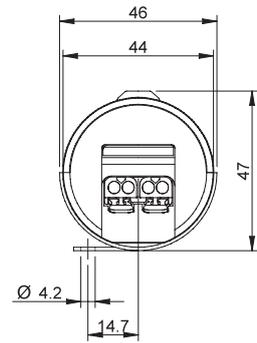
Type 7L.4x.0.xxx.1100 / 1200



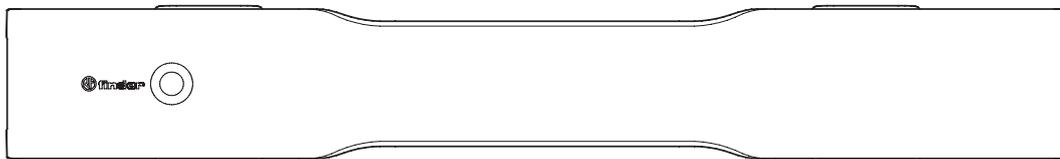
G

## Schémas d'encombrement

Type 7L.4x.0.xxx.2100 / 2200



G



# Prises modulaires pour armoires électriques

SÉRIE  
7U



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Armoires  
de contrôle





**Prises modulaires pour armoires électriques**

**Type 7U.01.8.230.00x0**

- Grise

**Type 7U.01.8.230.00x2**

- Jaune

- Disponible avec ou sans LED d'indication de présence tension
- Versions pour le marché français
- Courant jusqu'à 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7U.01

Bornes à cage



**NEW** 7U.01.8.230.00x0



- Couleur grise RAL 7035
- Prise française 16 A

**NEW** 7U.01.8.230.00x2



- Couleur jaune RAL 1021 (voir note de sécurité)
- Prise française 16 A

Pour le schéma d'encombrement voir page 562

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension nominale (U<sub>N</sub>) V AC (50/60 Hz)

230

230

Courant nominal (I<sub>N</sub>) A

16

16

**Caractéristiques générales**

Type de raccordement

Bornes à cage

Température ambiante °C

-40...+70

-40...+70

Catégorie de protection environnementale

II

II

Indice de protection

IP 20

IP 20

**Homologations** (suivant les types)



G

## Prises modulaires pour armoires électriques

## Type 7U.00.8.230.00x0

- Grise

## Type 7U.00.8.230.00x2

- Jaune

- Disponible avec ou sans LED d'indication de présence tension
- Compatible Schuko et système italien
- Courant jusqu'à 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7U.00

Bornes à cage



NEW 7U.00.8.230.00x0



- Couleur grise RAL 7035
- Schuko + système italien 10/16 A

NEW 7U.00.8.230.00x2



- Couleur jaune RAL 1021 (voir note de sécurité)
- Schuko + système italien 10/16 A

Pour le schéma d'encombrement voir page 562

## Caractéristiques de l'alimentation

Tension nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	230	230
Courant nominal ( $I_N$ )	A	16	16

## Caractéristiques générales

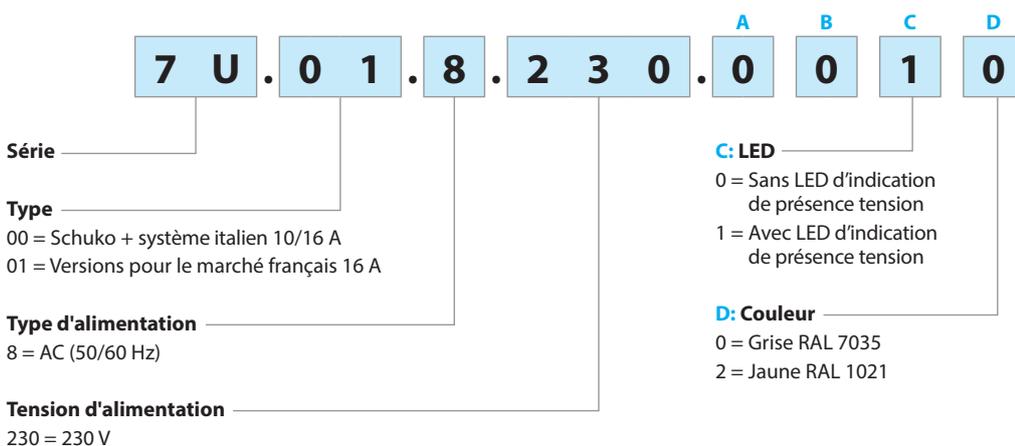
Type de raccordement	Bornes à cage		
Température ambiante	°C	-40...+70	-40...+70
Catégorie de protection environnementale	II		II
Indice de protection	IP 20		IP 20

Homologations (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 7U, prise modulaire pour armoires électriques, couleur grise, version française, 230 V AC, avec LED d'indication de présence tension.



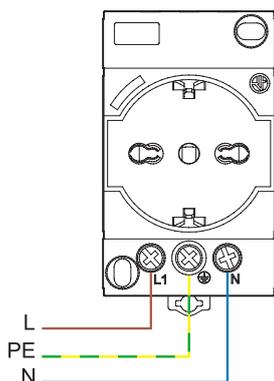
## Caractéristiques générales

Raccordement		Fil rigide	Fil souple
Capacité de connexion maxi des bornes	mm <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 6	1 x 10 / 2 x 6
	AWG	1 x 8 / 2 x 10	1 x 8 / 2 x 10
Capacité de connexion mini des bornes	mm <sup>2</sup>	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 20	1 x 20
Longueur de câble à dénuder	mm	9	
Couple de serrage	Nm	0.5	

G

## Schéma de raccordement

### Type 7U.0x



### Risque de choc électrique

#### Note de sécurité

Dans les parties d'une installation où un équipement reste sous tension après l'arrêt du disjoncteur principal, cet équipement doit être conforme à la norme DIN VDE 0105-1 et IEC 204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113 section 1, ainsi qu'à la réglementation en matière de sécurité VBG 4. Pour cette application, vous devez utiliser une prise modulaire jaune.

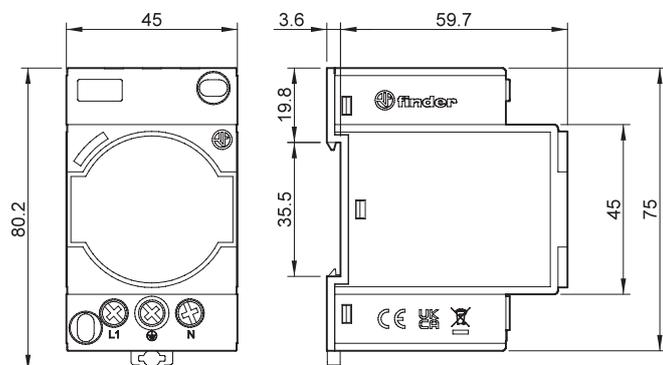
## Schémas d'emcombement

Type 7U.0x

Bornes à cage



G



# Blocs de répartition de courant

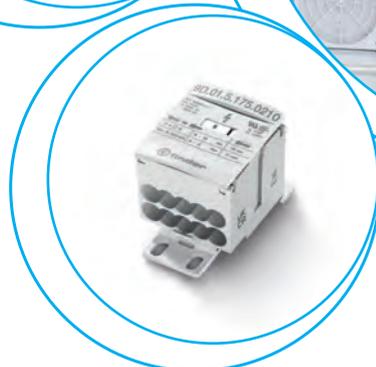
SÉRIE  
9D



Armoires de  
commande et  
tableaux  
électriques



Armoires de  
contrôles





**Blocs de répartition de courant pour armoires électriques**

**Type 9D.01.5.080.0304**  
- 80 A

**Type 9D.01.5.125.0206**  
- 125 A

**Type 9D.01.5.175.0210**  
- 175 A

- Répartiteur multipôle : séparation de 2 ou 3 entrées en plusieurs sorties
- Ouverture du capot de protection possible de chaque côté du répartiteur
- Utilisation avec câbles Cu + AL
- Informations de raccordement et caractéristiques indiquées sur le capot
- Matière plastique conforme à UL94 V0
- Kit de marquage (L1, L2, L3, N, PE, +, -) prêt à l'emploi inclus avec chaque répartiteur
- Les blocs de répartition installés côte à côte peuvent être verrouillés mécaniquement

9D.01  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 568

**Caractéristiques du courant**

Courant maximum	A	80	125	175
Tension nominale	V AC/DC	1000/1500	1000/1500	1000/1500
Tension de tenue aux chocs	kV	8	8	8
Courant maxi de courte durée (I <sub>cw</sub> 1s)	A	1920	4200	6000
Courant de court-circuit (SCCR)	kA	100	100	100
Pic de courant (I <sub>pk</sub> )	kA	27	30	30

**Caractéristiques de l'entrée (fils rigides/souples)**

Nombre d'entrées		3	1	2
Diamètre des bornes	Ømm	6.6	9.8	11.8
Section minimale	mm <sup>2</sup>	2.5	10	10
	AWG	14	8	6
Section maximale	mm <sup>2</sup>	16	35	70
	AWG	6	2	2/0
Longueur de câble à dénuder	mm	15	15	15
Type d'outil		Tournevis cruciforme - plat	Clé 6 pans	Clé 6 pans
Dimension de l'outil	mm	5.5/PZ2	4	5
Couple de serrage	Nm	1.5...2	3.5...5	6...10

**Caractéristiques de la sortie (fils rigides/souples)**

Nombre de sorties		4	1	6	10
Diamètre des bornes	Ømm	4.5	6.8	6.4	6.4
Section minimale	mm <sup>2</sup>	2.5	6	2.5	2.5
	AWG	14	10	14	14
Section maximale	mm <sup>2</sup>	6	16	16	16
	AWG	10	6	6	6
Longueur de câble à dénuder	mm	11	11	11	11
Type d'outil		Tournevis cruciforme - plat	Clé 6 pans	Tournevis cruciforme - plat	Tournevis cruciforme - plat
Dimension de l'outil	mm	4/PZ1	3	5.5/PZ2	5.5/PZ2
Couple de serrage	Nm	0.8...1.2	2...3	2...3	2...3

**Caractéristiques générales**

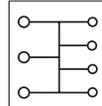
Température ambiante	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Indice de protection	IEC	IP 20	IP 20	IP 10
Indice de protection	UL	NEMA 1	NEMA 1	NEMA 1

**Homologations** (selon le type)

**NEW 9D.01.5.080.0304**



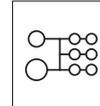
- 80 A
- Tripolaire 4 connexions



**NEW 9D.01.5.125.0206**



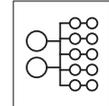
- 125 A
- Bipolaire 6 connexions



**NEW 9D.01.5.175.0210**



- 175 A
- Bipolaire 10 connexions



**Blocs de répartition de courant pour armoires électriques**
**Type 9D.01.5.250.0111**

- 250 A

**Type 9D.01.5.400.0111**

- 400 A

**2 configurations possibles :**

- Répartiteur 1 pôle : séparation de l'entrée principale en plusieurs sorties
- Application solaire : regroupement de plusieurs entrées en une sortie
- Ouverture du capot de protection possible de chaque côté du répartiteur
- Utilisation avec câbles Cu + AL
- Informations de raccordement et caractéristiques indiquées sur le capot
- Matière plastique conforme à UL94 V0
- Kit de marquage (L1, L2, L3, N, PE, +, -) prêt à l'emploi inclus avec chaque répartiteur
- Les blocs de répartition installés côte à côte peuvent être verrouillés mécaniquement

9D.01

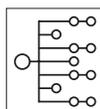
Bornes à cage



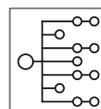
Pour le schéma d'encombrement voir page 568

**NEW** 9D.01.5.250.0111


- 250 A
- Unipolaire 11 connexions


**NEW** 9D.01.5.400.0111


- 400 A
- Unipolaire 11 connexions


**Caractéristiques du courant**

Courant maximum	A	250	400
Tension nominale	V AC/DC	1000/1500	1000/1500
Tension de tenue aux chocs	kV	8	8
Courant de courte durée maxi (I <sub>cw</sub> 1s)	A	11400	18000
Courant de court-circuit (SCCR)	kA	100	100
Pic de courant (I <sub>pk</sub> )	kA	51	51

**Caractéristiques de l'entrée (fils rigides/souples)**

Nombre d'entrées		1	1
Diamètre des bornes	Ømm	15.3	15.3
Section minimale	mm <sup>2</sup>	35	95
	AWG	2	3/0
Section maximale	mm <sup>2</sup>	120	185
	AWG	250 Kcmil	400 Kcmil
Longueur de câble à dénuder	mm	28	28
Type d'outil		Clé 6 pans	Clé 6 pans
Dimension de l'outil	mm	6	8
Couple de serrage	Nm	19...21	25

**Caractéristiques de la sortie (fils rigides/souples)**

Nombre de sorties		2	5	4	2	5	4
Diamètre des bornes	Ømm	8.7	6.4	5.7	8.7	6.4	5.7
Section minimale	mm <sup>2</sup>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	AWG	14	14	14	14	14	14
Section maximale	mm <sup>2</sup>	35	16	10	35	16	10
	AWG	2	6	8	2	6	8
Longueur de câble à dénuder	mm	11			11		
Type d'outil		Clé 6 pans			Clé 6 pans		
Dimension de l'outil	mm	4	3		4	3	
Couple de serrage	Nm	3.5...5	2...3		3.5...5	2...3	

**Caractéristiques générales**

Température ambiante	°C	-20...+70			-20...+70		
Indice de protection	IEC	IP 10			IP 10		
Indice de protection	UL	NEMA 1			NEMA 1		

**Homologations (selon le type)**


### Codification

Exemple : série 9D, bloc de répartition de courant, courant nominal 175 A, bipolaire 10 connexions.

**9 D . 0 1 . 5 . 1 7 5 . 0 2 1 0**

**Série**  
**Type**  
 01 = Bloc de répartition de courant  
**Type d'alimentation**  
 5 = Courant  
**Courant maximum**  
 080 = 80 A  
 125 = 125 A  
 175 = 175 A  
 250 = 250 A  
 400 = 400 A

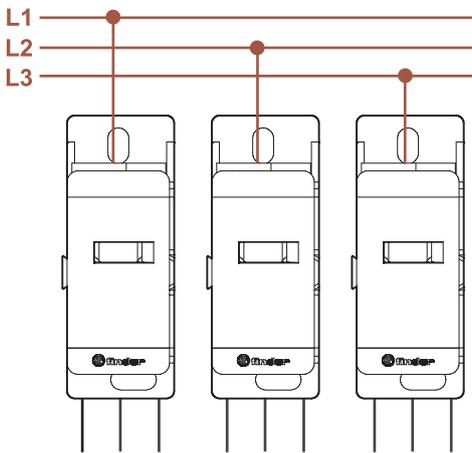
**Nombre d'entrées**  
 01 = 1 entrée  
 02 = 2 entrées (1+1)  
     - 9D.01.5.125.0206  
     2 entrées  
     - 9D.01.5.175.0210s  
 03 = 3 entrées

**Nombre de sorties (connexions)**  
 04 = 4 sorties  
 06 = 6 sorties  
 10 = 10 sorties  
 11 = 11 sorties

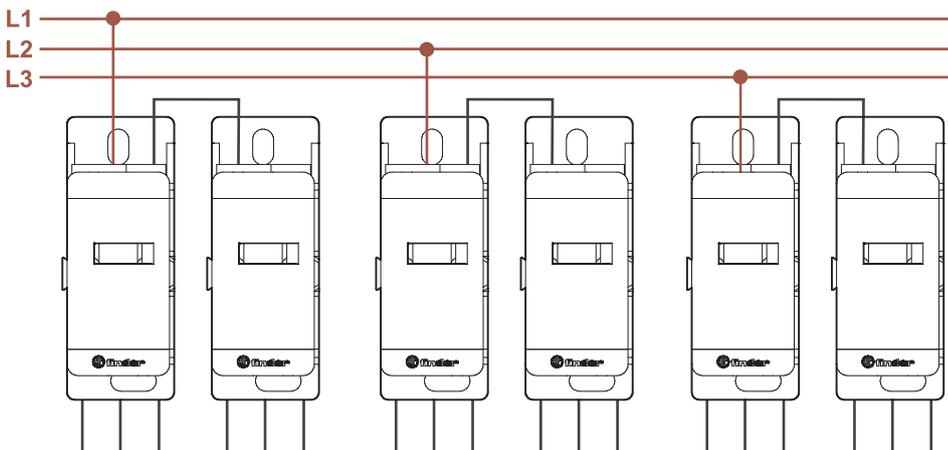
**Codes**  
 9D.01.5.080.0304  
 9D.01.5.125.0206  
 9D.01.5.175.0210  
 9D.01.5.250.0111  
 9D.01.5.400.0111

### Exemples de raccordement

Utilisation unipolaire avec division de l'alimentation principale



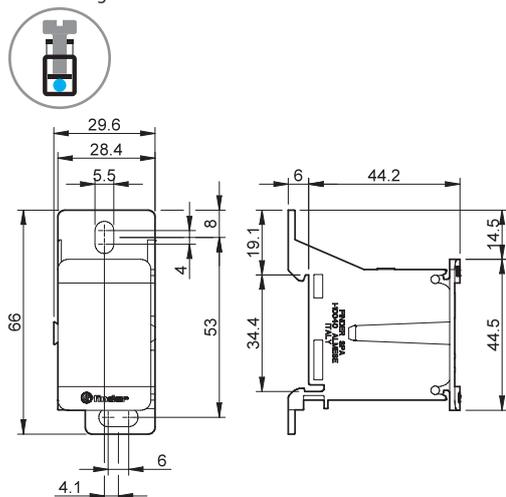
Utilisation multipolaire en combinant plusieurs blocs de répartition entre eux



## Schémas d'encombrement

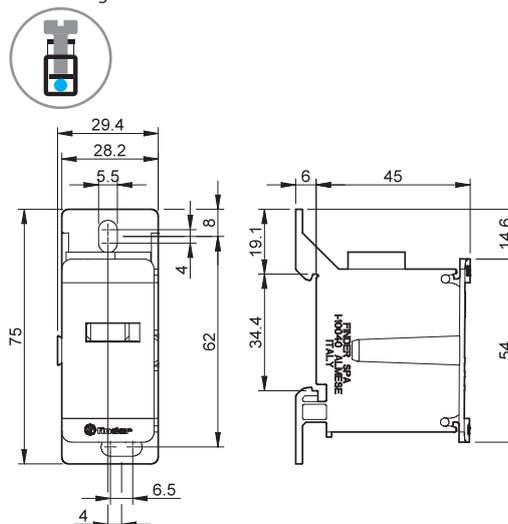
Type 9D.01.5.080.0304

Bornes à cage



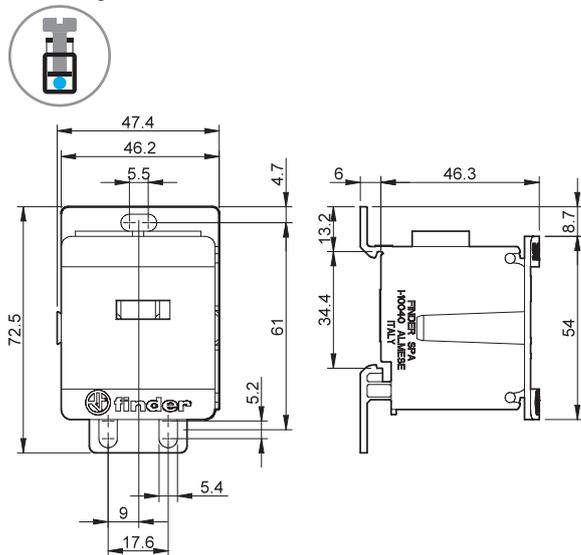
Type 9D.01.5.125.0206

Bornes à cage



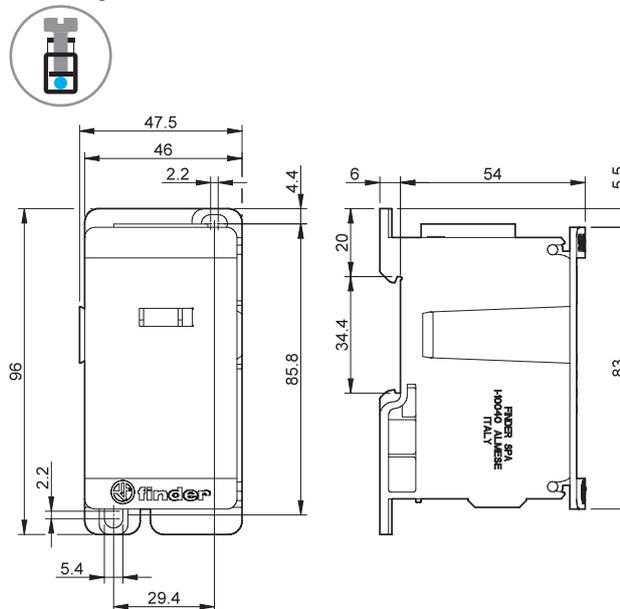
Type 9D.01.5.175.0210

Bornes à cage



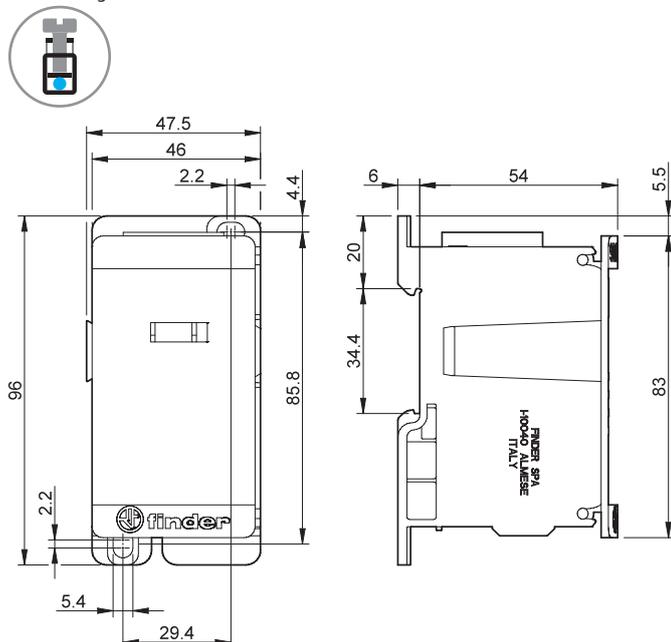
Type 9D.01.5.250.0111

Bornes à cage



Type 9D.01.5.400.0111

Bornes à cage



Caractéristiques

Courant nominal

Fonctions

Page

**Série 8A - OPTA - Relais logiques pogrammables**

- 8 entrées digitales ou analogiques (0...10 V)
- 4 sorties relais 10 A
- Port USB type C pour la programmation, l'enregistrement des données et l'alimentation pendant la configuration
- Port RJ45
- Trois versions disponibles :
  - Lite** : port USB type C pour la programmation, l'alimentation et l'enregistrement des données, port RJ45
  - Plus** : port USB type C pour la programmation, l'alimentation et l'enregistrement des données, ports RJ45 et RS485
  - Advanced** : port USB type C pour la programmation, l'alimentation et l'enregistrement des données, ports RJ45, RS485 et module Wi-Fi/BLE intégré
- Bouton USER programmable
- Bouton RESET
- Langage de programmation via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE pour IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Montage sur rail DIN 35 mm (EN 60715)

**8A Relais logiques pogrammables 571**



**Série 8A - Modules d'extension digitaux**

- **16 entrées digitales ou analogiques (0...10 V)**
- **8 sorties électromécaniques 6 A ou sorties statiques SSR 3 A**
- LED pour indication de l'état de l'alimentation
- LED pour indication de l'état de chaque sortie
- Possibilité de connecter jusqu'à 5 modules
- Langage de programmation via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE pour langage IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Largeur 70 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**3 A  
6 A Modules d'extension digitaux 574**



**Série 8A - Module d'extension analogique**

- **6 entrées analogiques 0...10 V, 4...20 mA, PT 100 (2-3 fils)**
- **2 sorties analogiques 0...10 V, 4...20 mA**
- **4 sorties PWM**
- **Canaux analogiques programmables**
- LED pour indication de l'état de l'alimentation
- 8 LED pour indication de l'état de chaque sortie
- Possibilité de connecter jusqu'à 5 modules
- Langage de programmation via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE pour langage IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Largeur 70 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**Module d'extension analogique 575**



H



# Relais logiques programmables

SÉRIE  
8A



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Machines  
d'emballage



Gestion  
de l'eau



Contrôle  
de pompes



Climatiseurs



Automatisation  
de batiments



Ventilation  
forcée





**Relais logiques programmables (PLRs) avec 8 entrées et 4 sorties relais**

**Type 8A.04-8300**

- Version Lite avec port USB type C et Ethernet

**Type 8A.04-8310**

- Version Plus avec port USB type C, Ethernet et Modbus RS485

**Type 8A.04-8320**

- Version Advanced avec port USB type C, Ethernet, Modbus RS485, Wi-Fi et Bluetooth Low Energy (BLE)

- 8 entrées digitales ou analogiques (0...10 V)
- 4 sorties relais 10 A
- Port USB type C pour la programmation, l'enregistrement des données et l'alimentation pendant la configuration
- Port RJ45
- Connectivité (\*selon le type) :
  - Port USB type C
  - Ethernet TCP/IP 1 Gbit ou Modbus TCP/IP
  - Modbus RS485\*
  - Wi-Fi + BLE\*
- LED pour indication de l'état de chaque sortie
- Bouton USER programmable
- Langage de programmation via IDE en option IEC-61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Largeur 70 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

8A.04  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 582

**8A.04-8300**



- Version Lite
- Port USB type C
- Port RJ45 Ethernet et Modbus TCP/IP

**8A.04-8310**



- Version Plus
- Port USB type C
- Port RJ45 Ethernet et Modbus TCP/IP
- Port Modbus RS485

**8A.04-8320**



- Version Advanced
- Port USB type C
- Port RJ45 Ethernet et Modbus TCP/IP
- Port Modbus RS485
- Module Wi-Fi/BLE intégré

**OPTA**

En partenariat avec



Caractéristiques des contacts	
Configuration des contacts	4 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	10/0.3/0.12
Charge mini commutable mW(V/mA)	300 (5/5)
Temps de réponse : excitation/désecxcitation ms	6/4
Matériau des contacts standard	AgNi
Caractéristiques de l'alimentation	
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12...24
Puissance nominale W	0.6...2.2 (selon les types)
Plage d'utilisation V DC	10.2...27.6
Circuit d'entrée	
Nombre d'entrées	8
Type	Digitales/analogiques (configurables)
Type d'entrée analogique V	0...10
Résolution de l'entrée analogique	Configurable par l'utilisateur de 16 bit à 12 bit
Fréquence d'entrée kHz	4.5
Tension d'entrée signal 0/signal 1	<4 V DC / > 5.9 V DC (max 24 V DC)
Tension d'entrée max. V DC	24
Compatibilité des entrées	PNP/NPN/Sink
Protection contre l'inversion de polarité	OUI
Caractéristiques générales	
Langage de programmation	Arduino IDE, IEC-61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL) via Arduino PLC-IDE
Durée minimale du signal d'entrée ms	0.2
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	-20...+55
Indice de protection	IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)	

## Modules d'extension

## Type 8A.58-1600

- 16 entrées digitales ou analogiques (0...10 V)
- 8 sorties électromécaniques EMR 6A

## Type 8A.88-1600

- 16 entrées digitales ou analogiques (0...10 V)
- 8 sorties statiques SSR 2A
- LED pour indication de l'état de l'alimentation
- LED pour indication de l'état de chaque sortie
- Port auxiliaire
- Possibilité de connecter jusqu'à 5 modules
- Langage de programmation via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE pour langage IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Largeur 70 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

8A.58 / 8A.88

Bornes à cage



## 8A.58-1600



- 16 entrées digitales/analogiques (0...10 V)
- 8 sorties EMR 6A
- Alimentation 12...24 V DC



OEM



BUILDING AUTOMATION



INDUSTRIE 4.0



En partenariat avec



## 8A.88-1600



- 16 entrées digitales/analogiques (0...10 V)
- 8 sorties SSR 2A
- Alimentation 12...24 V DC

Pour le schéma d'encombrement voir page 582

## Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	8 NO	8 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/10	2/50
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400 V AC	24/— V DC
Plage de tension de commutation V DC	—	1.5...30
Tension de blocage max. V DC	—	33
Charge nominale en AC1 VA	1500	—
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	300	—
Charge nominale en DC13 W	—	36
Courant mini commutable mA	—	1
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	6/0.2/0.12	—
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (12/10)	—
Courant de fuite maxi en sortie "OFF" mA	—	0.001
Chute de tension sortie "ON" V	—	0.4
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	6/4	0.02/0.2
Matériau des contacts standard	AgNi	—

## Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	12...24
Puissance nominale W	1
Plage d'utilisation V DC	10.6...27.5

## Circuit d'entrée

Nombre d'entrées	16
Type	Digitales/analogiques
Type d'entrée analogique V	0...10
Résolution de l'entrée analogique	Configurable de 12 bit max à 8 bit min
Fréquence d'entrée kHz	4.5
Tension d'entrée signal 0/signal 1	< 4 V / > 5.9 V DC (Max 24 V DC)
Tension d'entrée max. V DC	24
Compatibilité des entrées	PNP/NPN
Protection contre l'inversion de polarité	OUI

## Caractéristiques générales

Langage de programmation	Arduino IDE ou Arduino PLC-IDE (langage IEC 61131-3)
Durée minimale du signal d'entrée ms	0.02
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	60 · 10 <sup>3</sup> > 10 <sup>6</sup>
Température ambiante °C	-20...+55
Indice de protection	IP 20

## Homologations (suivant les types)



**Modules d'extension**

**Type 8A.26-0600**

- 6 entrées analogiques 0...10 V, 4...20 mA, PT 100 (2-3 fils)
- 2 sorties analogiques 0...10 V, 4...20 mA
- 4 sorties PWM
- Tension d'alimentation 12...24 V DC
- LED pour indication de l'état de l'alimentation
- LED pour indication de l'état de chaque sortie
- Port auxiliaire
- Possibilité de connecter jusqu'à 5 modules
- Langage de programmation via Arduino IDE ou via Arduino PLC-IDE pour langage IEC 61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- Largeur 70 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Pour le schéma d'encombrement voir page 582

**NEW 8A.26-0600**



- 6 entrées analogiques 0...10 V, 4...20 mA, PT100 (2-3 fils)
- 2 sorties analogiques 0...10 V, 4...20 mA
- 4 sorties PWM
- Alimentation 12...24 V DC

**Caractéristiques sorties analogiques**

Nombre de sorties analogiques	2 (programmable jusqu'à 8)
Type de sorties analogiques	Tension 0...10 V et courant 4...20 mA
Résolution des sorties analogiques	13 bit

**Tension de sortie**

Tension de sortie analogique	V DC	0...10
Courant de court-circuit par canal (sourcing)	mA	Min : 25 - Max : 32
Courant de court-circuit par canal (sinking)	mA	Min : 3.0 - Max : 4.5
Précision		+/- 1 %
Répétabilité		+/- 1 %

**Courant de sortie**

Courant de sortie analogique	mA	0/4...20
Tension de sortie maximale @20 mA	V	11.9 ± 20%
Tension de sortie en circuit ouvert	V	16.9 ± 20%
Impédance du circuit de sortie	MΩ	Min : 1.5 - Max : 4
Précision		1% de 0 à 10 mA, 2% de 10 à 20 mA
Répétabilité		1% de 0 à 10 mA, 2% de 10 à 20 mA

**Sorties PWM**

Nombre de sorties PWM		4
Tension supportée	V DC	8...28.8
Fréquence PWM	kHz	10
Courant maximal	mA	100
Période		Programmable
Duty-cycle		Programmable (0-100%)

**Caractéristiques entrées analogiques**

Nombre d'entrées analogiques	6 (programmable jusqu'à 8)
Types d'entrées analogiques	Tension 0...10 V et courant 4...20 mA, PT100
Protection des entrées contre les surtensions	Oui (jusqu'à 40 V)
Protection contre l'inversion de polarité	Non
Résolution des entrées analogiques	16 bit

**Tension d'entrée**

Tension d'entrée analogique	V	0...10
Impédance du circuit d'entrée	MΩ	Min: 175
Précision		+/- 1%
Répétabilité		+/- 1%

**Courant d'entrée**

Courant d'entrée analogique	mA	0/4...20
Courant de court-circuit limite	mA	Min : 25, Max : 35
Courant maximal réglable	mA	0.5...24.5
Précision		+/- 1%
Répétabilité		+/- 1%

**Entrées RTD**

Type d'entrée RTD		PT 100
Types de connexion (entrées)		2 fils (I1...I6, O1, O2) 3 fils (I1, I2)
Résistance en entrée	MΩ	0...1
Tension de polarisation	V	2.5
Plage de température	°C	-25...+400
Précision		+/- 1.5 °C (plage de température de -20°C...50°C)

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Puissance nominale	W	1
Plage d'utilisation	V	9.6...28.8

**Caractéristiques générales**

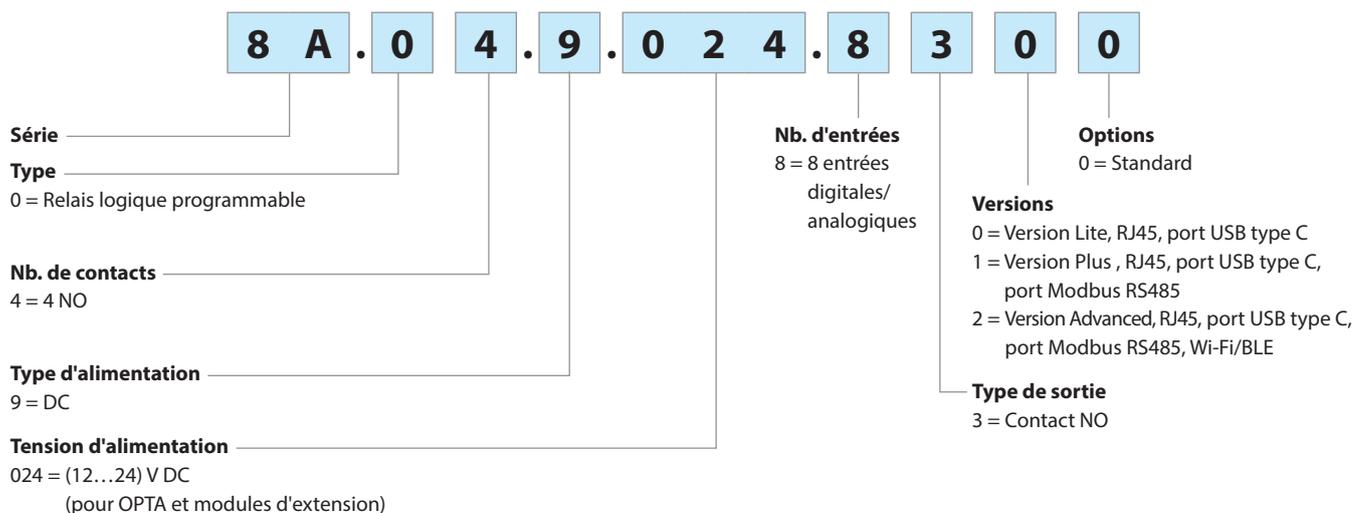
Langage de programmation		Avec relais OPTA via ARDUINO IDE ou ARDUINO PLC-IDE
LED de signalisation		1 LED d'alimentation + 8 LED programmables
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 22

**Homologations** (suivant les types)

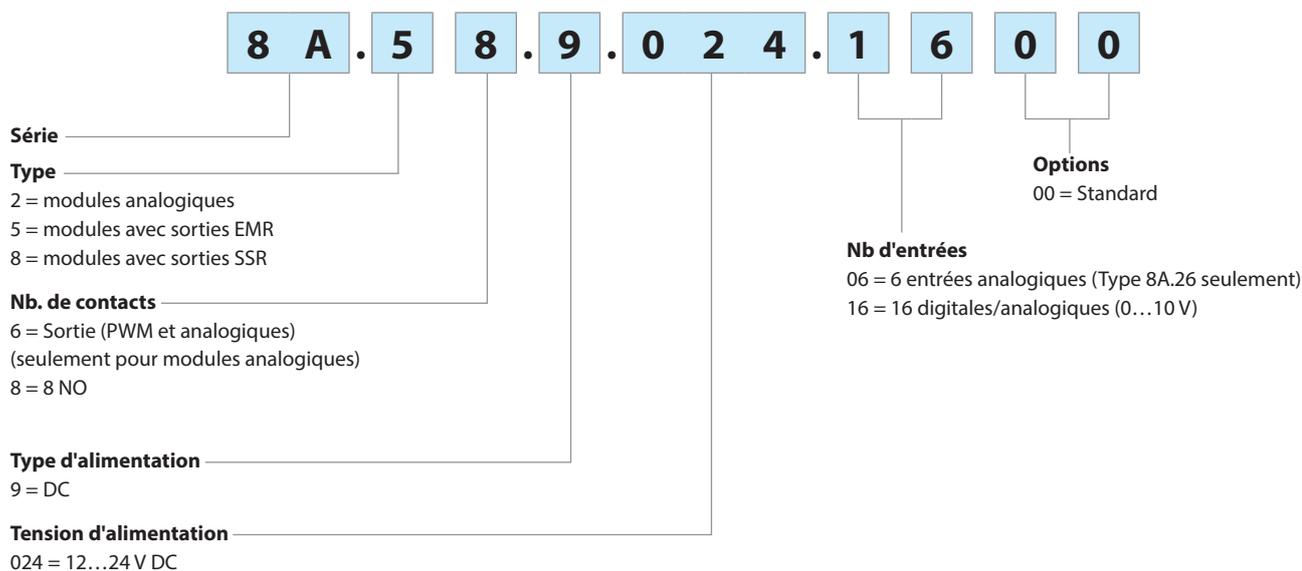


## Codification

Exemple : série 8A, version Lite, 4 NO - 10 A, 8 entrées digitales/analogiques, 12...24 V DC.



Exemple : série 8A, module d'extension, 8 sorties EMR 6A, 16 entrées digitales/analogiques, alimentation 12...24 V DC.

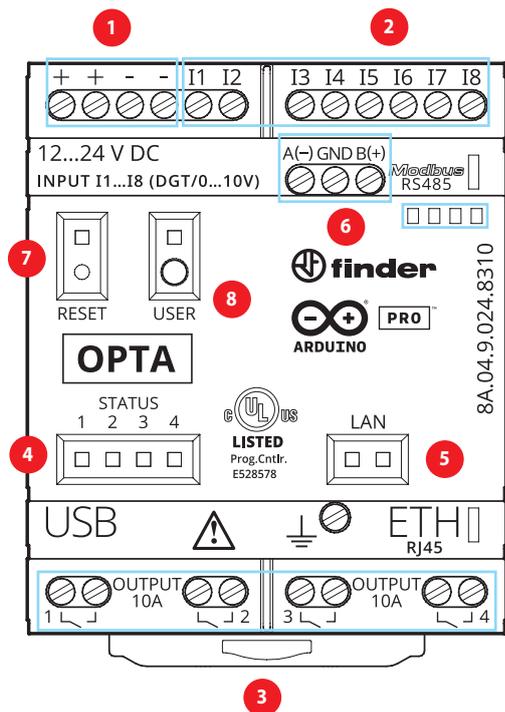


## Caractéristiques générales

Isolement			
	entre alimentation et contacts	V AC	4000
	entre contacts ouverts	V AC	1000
Tension de tenue au choc (1.2/50 µs) entre l'entrée et la sortie		kV	6
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Norme de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les bornes d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les bornes d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les bornes d'entrées	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
Radiofréquence en mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les bornes d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B
Autres données			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.4
	à courant nominal	W	3.2
Communication de PLC à PLC et du PLC au réseau de communication (Ethernet)		<b>Ethernet :</b> - Pour communication Modbus TCP - Standard TCP/IP - Connecteur RJ45 avec câble CAT5, 2 LED d'état du réseau LAN  <b>RS485 :</b> - Pour communication Modbus RTU - Pour autres communications type série	
Connectivité sans fil		Wi-Fi et Bluetooth® Low Energy	
Mémoire de programmation maximale		1 MB interne	
Mémoire externe		Clé USB type C	
Enregistrement des données		Clé USB type C + mémoire flash interne	
Mémoire flash		2MB int + 16MB Flash QSPI	
Bouton RESET		Oui	
Bouton USER		Bouton poussoir configurable par l'utilisateur	
MCU		STMicroelectronics STM32H747XI Dual ARM® Cortex® M7/M4 IC : 1x ARM® Cortex® - M7 core jusqu'à 480 MHz 1x ARM® Cortex® - M4 core jusqu'à 240 MHz	
Élément de sécurité		ATECC608B	
Interface de programmation		USB-C + OTA via Web Editor (Cloud) + Ethernet	
Réserve de marche RTC		10 jours à 25 °C	
Précision RTC		10 min/an à 25°C - 37.5 min/an à -10...+70 °C	
Cloud		Arduino Cloud via Wi-Fi et Ethernet ou service Cloud	
Temps de réponse ON/OFF		ms	6/4
Temps de rebond NO/NC		ms	3/6
Bornes		Bornes à cage	
Longueur de câble à dénuder		mm	9
Couple de serrage		Nm	0.5
Capacité minimale des bornes		fil rigide	fil souple
	mm²	0.5	0.5
	AWG	20	20
Capacité maximale des bornes		fil rigide	fil souple
	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

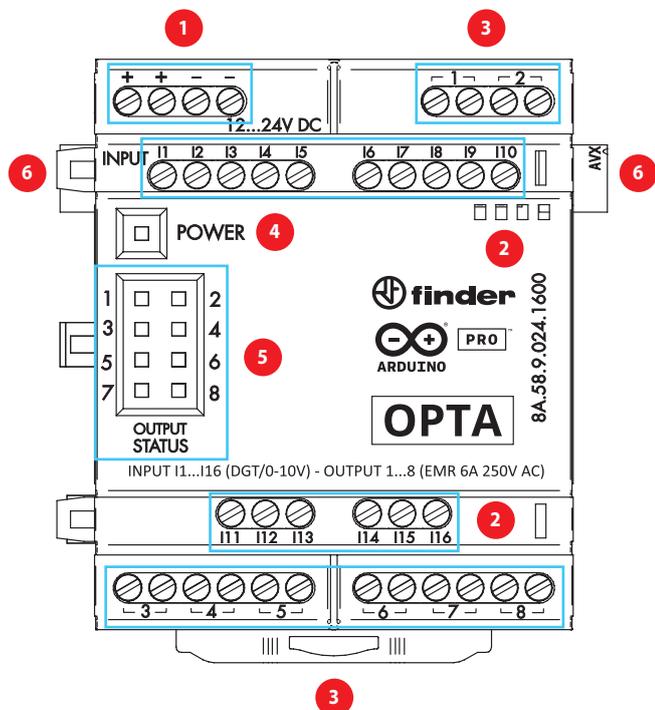
H

## Face avant - Type 8A.04.9.024.8310



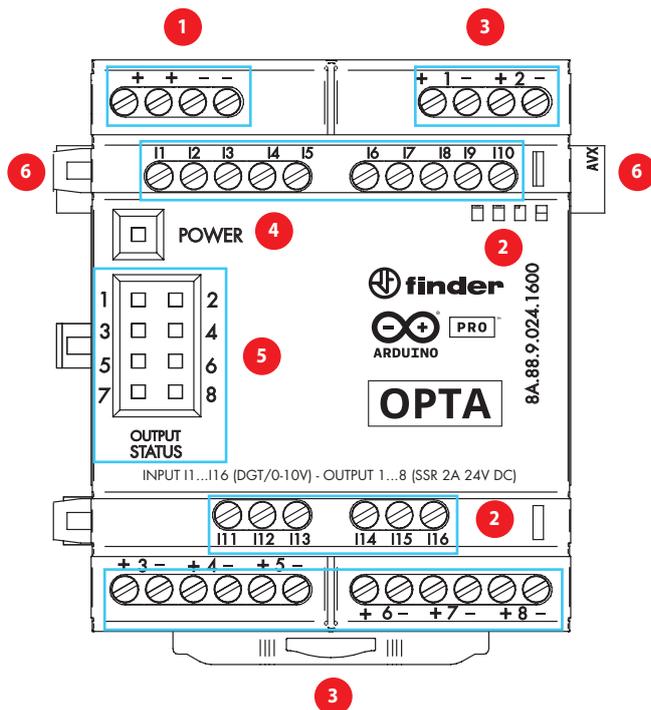
- 1 **Bornes d'alimentation**  
12...24 V DC, terminaux doublés pour faciliter le raccordement.
- 2 **Bornes d'entrées**  
11...18 entrées digitales/analogiques (0...10 V) configurables avec IDE.
- 3 **Bornes de sorties**  
1...4 sorties relais, 10 A 250 V AC, contacts NO.
- 4 **LED d'indication**  
1...4 LED d'indication configurables via IDE. Par exemple, pour 1...4 LED ON pour sorties relais. LED ON = contact fermé.
- 5 **LED d'indication de l'état du port Ethernet**  
État de la connexion Ethernet.
- 6 **Port Modbus RS485**  
Bornes pour protocole Modbus RS485.
- 7 **RESET HARDWARE**  
ATTENTION appuyer sur le bouton de réinitialisation avec un petit outil pointu isolé.
- 8 **Bouton USER programmable**  
Bouton configurable via IDE par l'utilisateur, selon l'application (ex : RUN/STOP, ON/OFF, appairage BLE).

## Face avant - Module d'extension EMR - Type 8A.58.9.024.1600



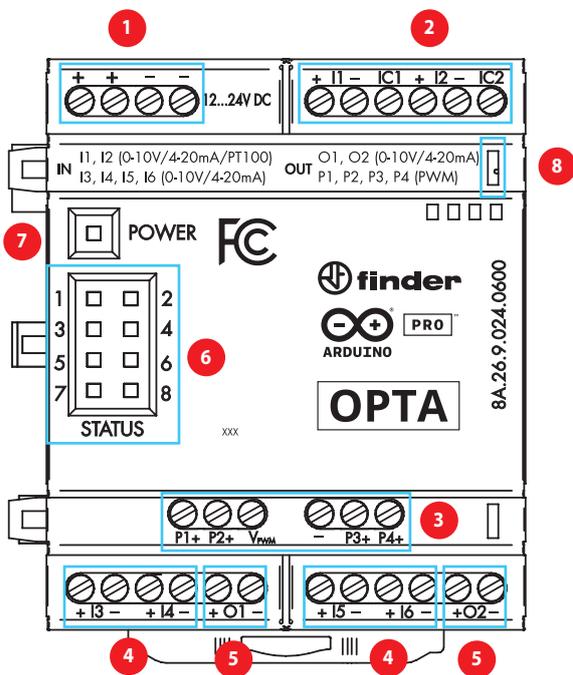
- 1 **Bornes d'alimentation**  
12...24 V DC, terminaux doublés pour faciliter le raccordement.
- 2 **Bornes d'entrées**  
11...116 entrées analogiques (0...10 V)/digitales configurables avec IDE.
- 3 **Bornes de sorties électromécaniques EMR**  
1...8 sorties EMR 6A - 250 V AC
- 4 **LED d'indication**  
LED RGB
- 5 **LED d'indication des sorties**  
LED jaunes pour l'état des sorties
- 6 **PORT AUXILIAIRE**

### Face avant - Module d'extension SSR - Type 8A.88.9.024.1600



- 1 Bornes d'alimentation**  
12...24 V DC, terminaux doublés pour faciliter le raccordement.
- 2 Bornes d'entrées**  
I1...I16 entrées analogiques (0...10 V)/digitales configurables avec IDE.
- 3 Bornes de sorties statiques SSR**  
1...8 sorties SSR 2A - 24 V DC
- 4 LED d'indication**  
LED RGB
- 5 LED d'indication des sorties**  
LED jaunes pour l'état des sorties
- 6 PORT AUXILIAIRE**

### Face avant - Module analogique - Type 8A.26.9.024.1600

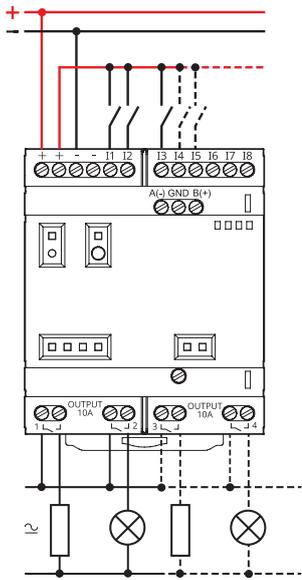


- 1 Bornes d'alimentation**  
12...24 V DC, terminaux doublés pour faciliter le raccordement.
- 2 Bornes d'entrées**  
I1,I2 entrées analogiques 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (3 fils)
- 3 Bornes de sorties statiques SSR**  
P1...P4 sortie positive PWM, V<sub>pwm</sub> borne de tension PWM, - borne négative PWM
- 4 Bornes d'entrées**  
I3...I6 entrées analogiques 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (2 fils)
- 5 Bornes de sorties**  
O1, O2 sorties analogiques 0...10 V, 0/4...20 mA
- 6 LED d'indication des sorties**  
LED jaunes programmables pour l'état des sorties
- 7 LED d'indication de l'alimentation**
- 8 PORT AUXILIAIRE**

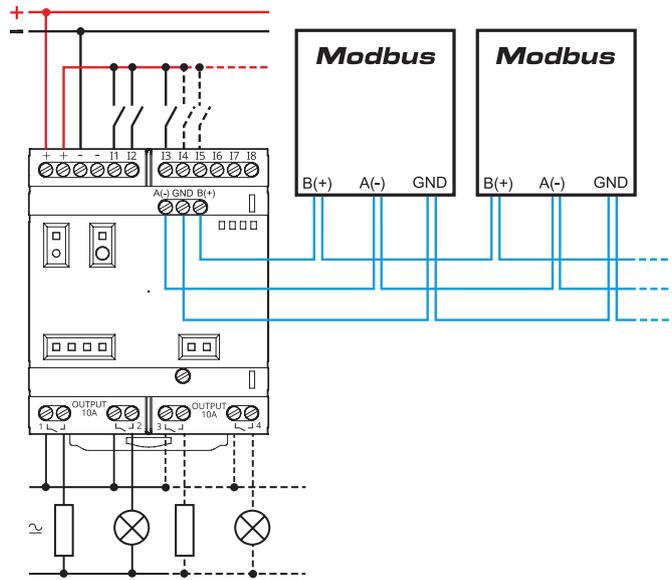
H

Schémas de raccordement

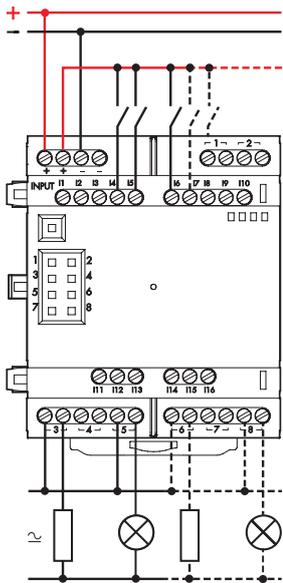
Type 8A.04-8300



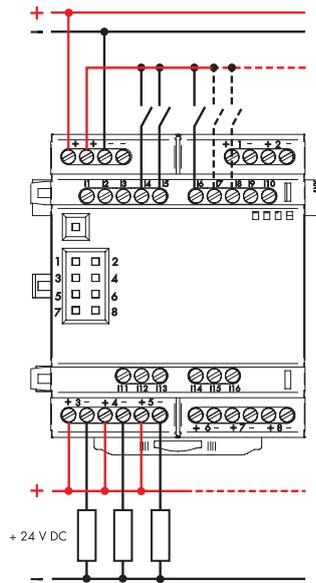
Type 8A.04-8310/8320



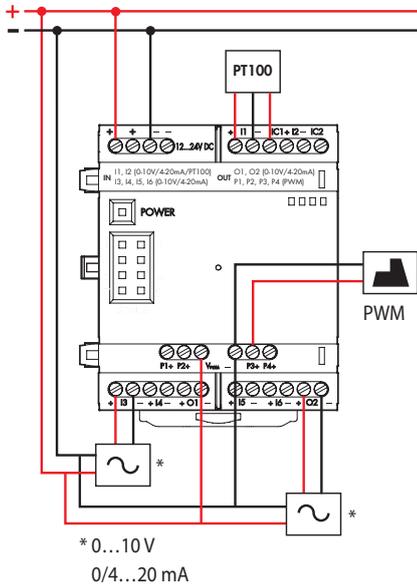
Type 8A.58-1600



Type 8A.88-1600



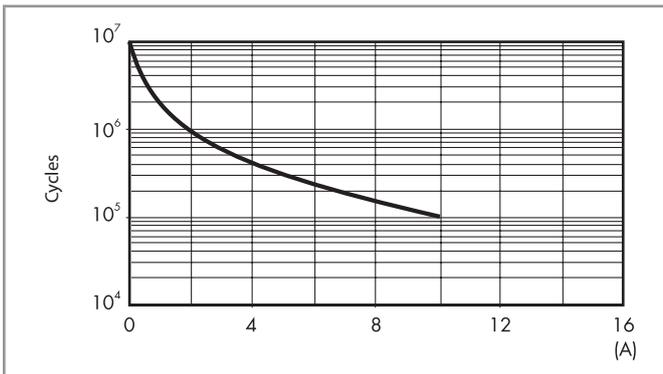
Type 8A.26-0600



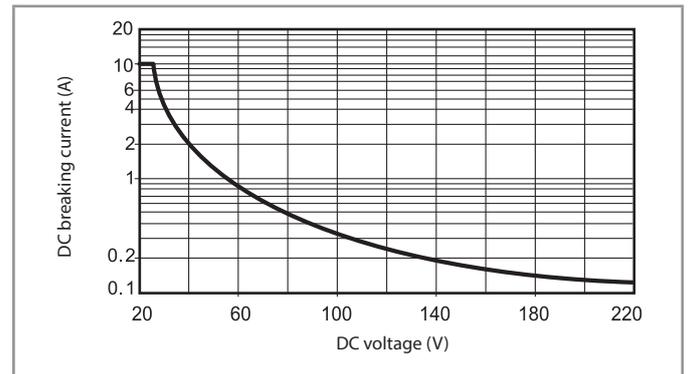
\* 0...10 V  
0/4...20 mA

## Caractéristiques des contacts

F 8A - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 8A - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
  - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1.
- Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

## Obtenir "Guide de démarrage"

**GUIDE DE DÉMARRAGE :** <https://docs.arduino.cc/hardware/opta/>

Si vous souhaitez programmer votre OPTA hors ligne, vous devez installer Arduino Desktop IDE, Arduino Cloud ou Arduino PLC-IDE.

Pour connecter l'OPTA à votre ordinateur, vous aurez besoin d'un câble USB.

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

### GUIDE DE DÉMARRAGE - ARDUINO CLOUD

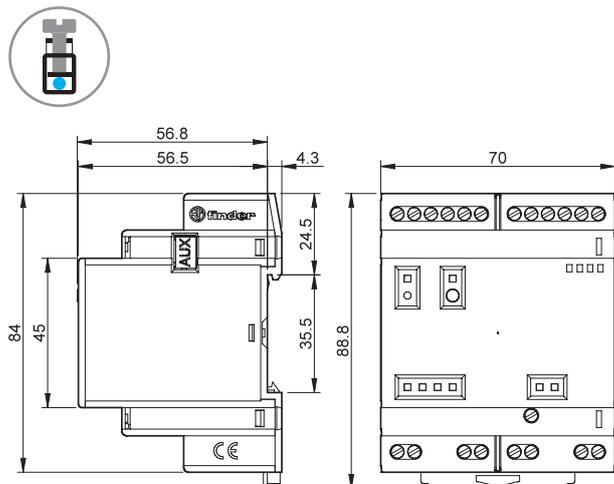
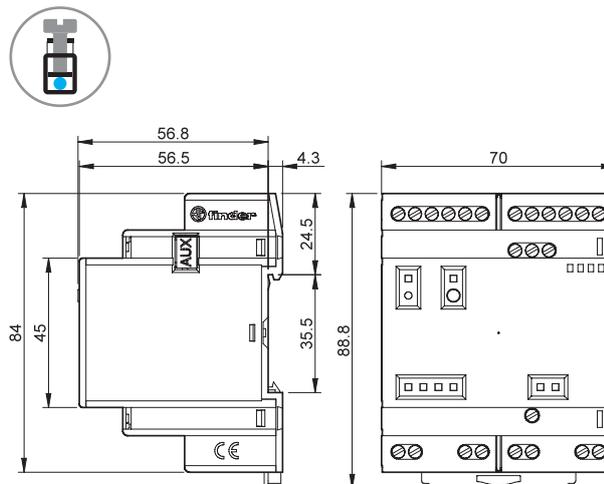
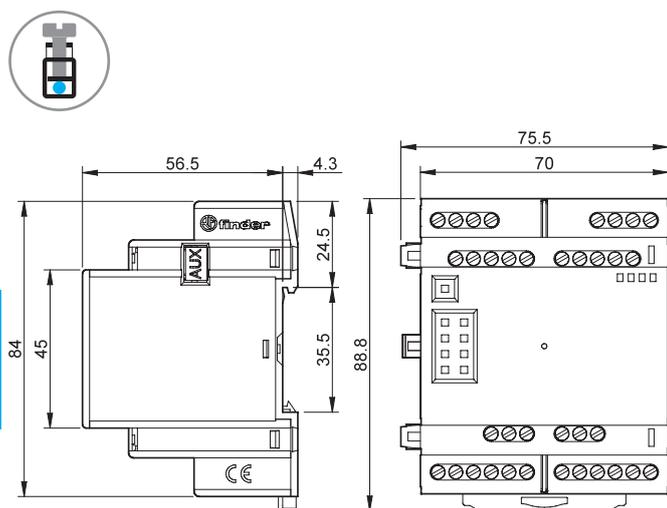
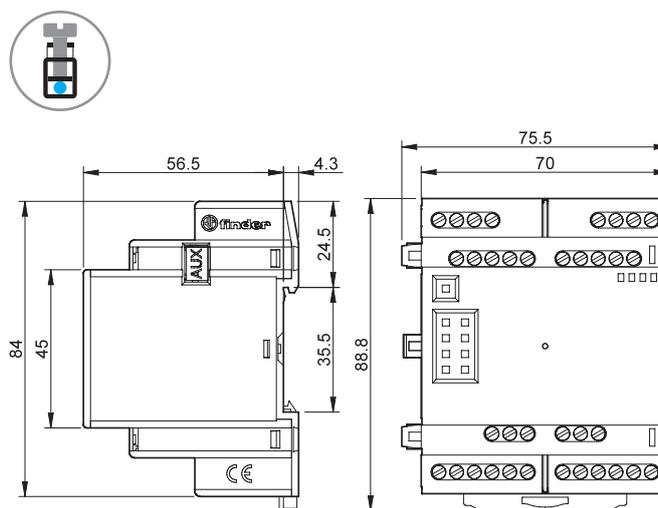
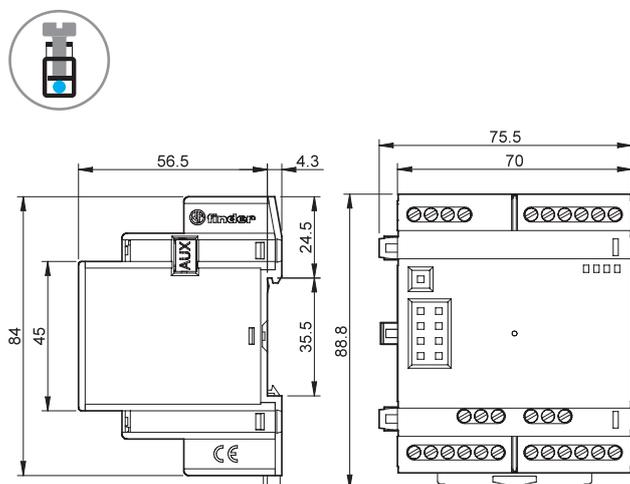
Tous les produits compatibles Arduino IoT sont pris en charge sur Arduino IoT Cloud. Cela permet d'enregistrer, de représenter et d'analyser les données des capteurs, de déclencher des actions et d'automatiser les installations électrique résidentielles, tertiaire et industrielles.

est hébergé en ligne, et sera donc constamment à jour des dernières fonctionnalités ainsi que du support en ligne.

Suivez ce lien pour commencer à coder depuis votre navigateur et enregistrer vos projets sur votre tableau de bord :

<https://cloud.arduino.cc>

## Schémas d'encombrement

Type 8A.04-8300  
Bornes à cageType 8A.04-8310/8320  
Bornes à cageType 8A.58-1600  
Bornes à cageType 8A.88-1600  
Bornes à cageType 8A.26-0600  
Bornes à cage

	Caractéristiques*	Courant nominal	Fonctions	Supports	Page
	<p><b>Série 80 - Relais temporisés modulaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 plages de temps de 0.1 seconde à 24 heures</li> <li>- Tension nominale : 12...240 V AC/DC</li> <li>- Courant nominal : 6, 8 ou 16 A</li> <li>- Existe en version avec sortie statique : 1 A</li> <li>- Largeur 17.5 mm</li> </ul>	<p>1 A SSR*</p> <p>6 A</p> <p>8 A</p> <p>16 A</p>	<p>Multifonction ou Monofonction</p>		585
	<p><b>Série 81 - Relais temporisés modulaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 plages de temps de 0.1 seconde à 10 heures</li> <li>- 7 fonctions (4 avec commande interne et 3 avec commande externe)</li> <li>- Tension nominale : 12...230 V AC/DC</li> <li>- Fonction Reset</li> <li>- Largeur 17.5 mm</li> </ul>	16 A	Multifonction et Multitensions		597
	<p><b>Série 83 - Relais temporisés modulaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 plages de temps de 0.05 seconde à 10 jours</li> <li>- Tension nominale : 24...240 V AC/DC</li> <li>- Versions avec 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané</li> <li>- Temporisation réglable par potentiomètre externe en option, fonction pause éventuelle</li> <li>- Largeur 22.5 mm</li> <li>- Versions conformes IECEx, Atex et HazLoc disponibles</li> </ul>	<p>8 A</p> <p>12 A</p> <p>16 A</p>	Multifonction ou Monofonction		603
	<p><b>Série 84 - SMARTimer, temporisation digitale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tensions d'alimentation disponibles : 12...24 V AC/DC et 110...240 V AC/DC (non polarisée)</li> <li>- 2 modes de programmation : "Smart" avec un smartphone équipé de la technologie NFC ou "classique" à partir du joystick en façade</li> <li>- Flexibilité : possibilité de créer des fonctions spécifiques en combinant les 30 fonctions disponibles sur chaque canal</li> <li>- Précision et choix important pour la définition des temps : 1/10 de seconde, secondes, minutes, heures</li> <li>- 2 canaux programmables indépendants</li> </ul>	16 A	Multifonction SMARTimer		617
	<p><b>Série 85 - Relais temporisés embrochables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 plages de temps 0.05 seconde à 100 heures</li> <li>- Alimentation AC/DC non polarisée</li> <li>- 2, 3 ou 4 contacts inverseurs</li> </ul>	<p>7 A</p> <p>10 A</p>	Multifonction		627
	<p><b>Série 86 - Modules temporisés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plage de temps 0.05 seconde à 100 heures</li> <li>- Plage d'alimentation très étendue en AC ou DC</li> <li>- Montage sur supports types 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 et 97.52</li> <li>- Versions conformes Atex et HazLoc disponibles</li> </ul>	—	Multifonction ou Bi-fonction		637
	<p><b>Série 88 - Relais temporisés embrochables ou montage en panneau de façade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 plages de temps de 0.05 seconde à 300 heures</li> <li>- Tension nominale : 12...230 V AC/DC</li> <li>- Versions avec 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané</li> </ul>	8 A	<p>Multifonction ou Monofonction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage sur panneau</li> <li>• Montage sur supports</li> </ul>		653
	<p><b>Série 93 - Support temporisé ultra-fin (6.2 mm) pour relais série 34</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 plages de temps de 0.1 seconde à 6 heures</li> <li>- 8 fonctions</li> <li>- Tension d'alimentation : 12 à 24 V AC/DC</li> <li>- Pour relais électromécaniques ou statiques</li> <li>- Bornes à cage ou bornes automatiques (Push-in)</li> </ul>	<p>2 A</p> <p>6 A</p>	<p>Module d'interface temporisé</p> <p>Multifonction, Largeur 6.2 mm</p>		663

\* SSR = sortie statique (1 NO)



# Relais temporisés modulaires 1 - 6 - 8 - 16 A



Bâtiments  
intelligents



Palans et grues



Ouverture  
de portes et  
portails



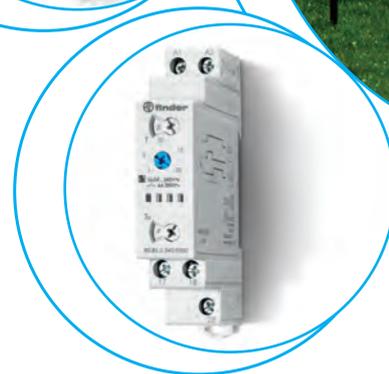
Ascenseurs  
et élévateurs



Armoire de  
commande et  
tableau électrique



Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



SÉRIE  
80



**Relais temporisés multifonction et monofonction**

**80.01 - Multifonction et multitension**

**80.11 - Temporisé à la mise sous tension, multitension**

- Largeur 17.5 mm
- Six plages de temps de 0.1 s à 24 h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitension avec technologie "PWM clever"

80.01 / 80.11  
Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR :  
"Information techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement, voir page 592

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	12...240	24...240
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12...240	24...240
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Plage d'utilisation	V AC	10.8...265	16.8...265
	V DC	10.8...265	16.8...265

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h	
Précision de répétition	%	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	100	100
Durée minimum de l'impulsion	ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**80.01**



- Multitension
- Multifonction

- AI** : Temporisé à la mise sous tension  
**DI** : Intervalle  
**SW** : Clignotant à cycle symétrique départ travail  
**BE** : Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE** : Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE** : Intervalle avec signal de commande

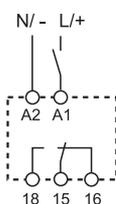


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

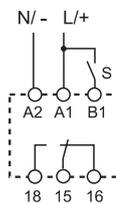


Schéma de raccordement (avec signal de commande)

**80.11**



- Multitension
- Monofonction

- AI** : Temporisé à la mise sous tension

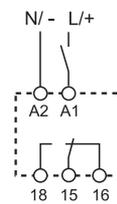


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**Relais temporisés monofonction**
**80.21 - Intervalle, multitension**
**80.41 - Temporisé à la coupure avec signal de commande, multitension**
**80.91 - Clignotant à cycle asymétrique, multitension**

- Largeur 17,5 mm
- Six plages de temps 0,1 s à 24 h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitension avec technologie "PWM clever"

80.21 / 80.41 / 80.91

Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR :  
"Information techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement, voir page 592

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0,55	0,55	0,55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12	16/0,3/0,12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	12...240
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	24...240	24...240	12...240
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1,8/< 1	< 1,8/< 1	< 1,8/< 1
Plage d'utilisation	AC	16,8...265	16,8...265	10,8...265
	V DC	16,8...265	16,8...265	10,8...265

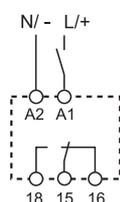
**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		(0,1...2)s, (1...20)s, (0,1...2)min, (1...20)min, (0,1...2)h, (1...24)h		
Précision de répétition	%	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	100	100	100
Durée minimum de l'impulsion	ms	—	50	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

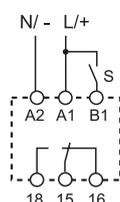
**80.21**


- Multitension
- Monofonction

**DI** : Intervalle

 Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)

**80.41**


- Multitension
- Monofonction

**BE** : Temporisé à la coupure avec signal de commande

 Schéma de raccordement  
(avec signal de commande)

**80.91**


- Multitension
- Monofonction

**LI** : Clignotant à cycle asymétrique départ travail

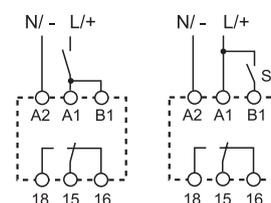
**LE** : Clignotant à cycle asymétrique départ travail avec signal de commande

 Schéma de  
raccordement  
(sans signal de  
commande)

 Schéma de  
raccordement  
(avec signal de  
commande)

**Relais temporisé multifonction et multitension à sortie statique**

- Largeur 17,5 mm
- Six plages de temps 0.1 s à 24 h
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sortie multitension (24...240 V AC/DC), indépendante de l'entrée
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciform, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles versions multitension avec technologie "PWM clever"

80.71

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement, voir page 592

**Circuit de sortie**

Configuration des contacts

Courant nominal	A
Tension nominale	V AC/DC
Tension de commutation	V AC/DC
Charge nominale en AC15	VA
Charge nominale en DC1	VA
Courant minimum de commutation	mA
Courant de fuite maxi en sortie « OFF »	mA
Chute de tension sortie « ON »	V

**Circuit d'entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	V DC
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	
Plage d'utilisation	V AC	
	V DC	

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Précision de répétition	%	± 1
Temps de réarmement	ms	100
Durée minimum de l'impulsion	ms	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5
Durée de vie électrique	cycles	100 · 10 <sup>6</sup>
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)

80.71



- Multitension
- Multifonction

**AI** : Temporisé à la mise sous tension

**DI** : Intervalle

**SW** : Clignotant à cycle symétrique départ

**BE** : Temporisé à la coupure avec signal de commande

**CE** : Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande

**DE** : Intervalle avec signal de commande

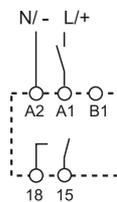


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

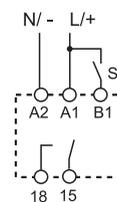


Schéma de raccordement (avec signal de commande)



**Relais temporisés monofonction**
**80.61 - Temporisé à la coupure (sans alimentation auxiliaire), multitension**
**80.82 - Couplage Étoile Triangle, multitension**

- Largeur 17,5 mm
- Sélecteur rotatif pour les échelles de temps
- Quatre plages de temps 0.05s à 180s (type 80.61)
- Quatre plages de temps 0.1s à 20min (type 80.82)
- Isolement élevé entrée/sortie
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

 80.61 / 80.82  
Bornes à cage

 POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR :  
"Information techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement, voir page 592

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	6/10
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	24...220	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 0.6/< 0.6	< 1.3/< 0.8
Plage d'utilisation AC	16.8...265	16.8...265
V DC	16.8...242	16.8...265

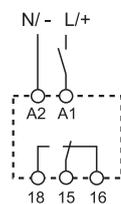
**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles	(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	—	100
Durée minimum de l'impulsion ms	500 (A1-A2)	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

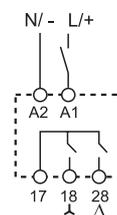
**80.61**


- Multitension
- Monofonction

**BI** : Temporisé à la coupure (sans alimentation auxiliaire)

 Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)

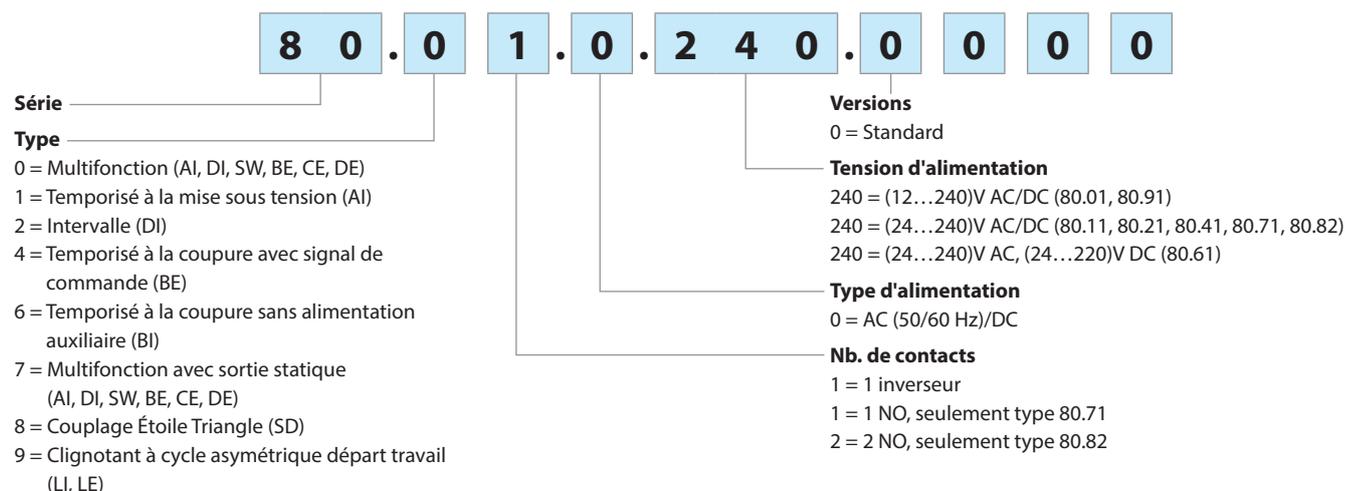
**80.82**


- Multitension
- Monofonction
- Temps de commutation réglable (0.05...1)s

**SD** : Couplage Étoile Triangle

 Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)

## Codification

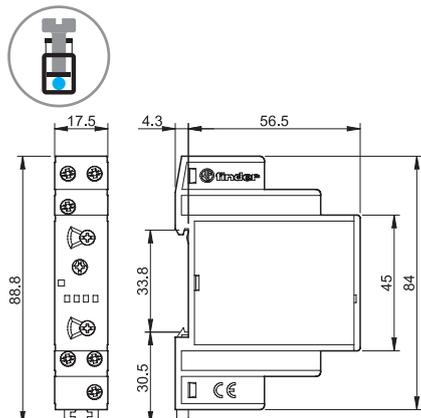
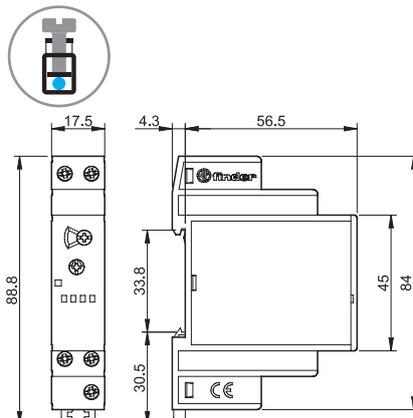
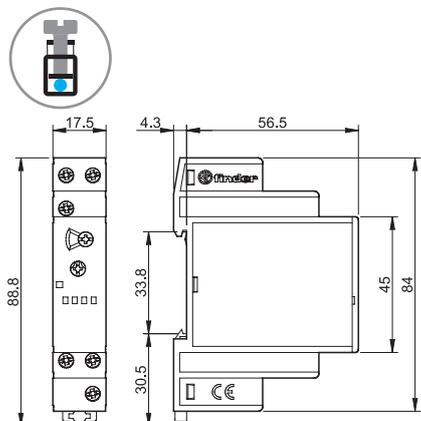
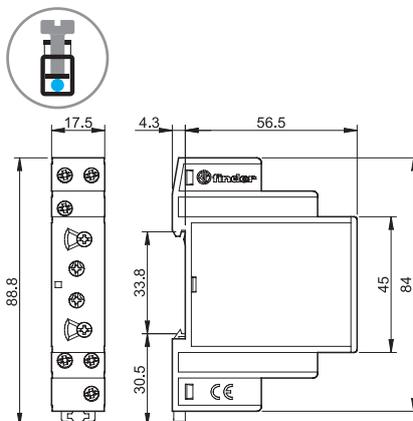
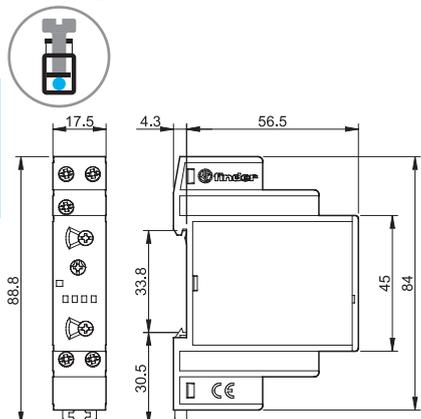
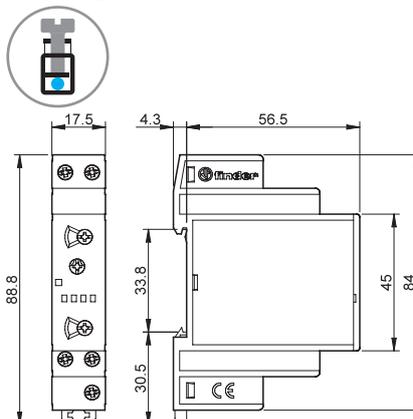
Exemple : série 80, relais temporisé modulaire, 1 inverseur - 16 A, alimentation (12...240)V AC/DC.



## Caractéristiques générales

<b>Isolement</b>						
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	80.01/11/21/41/51/82/91 4000	80.61 2500	80.71 2500	
	entre contacts ouverts	V AC	1000	1000	—	
Isolement (1.2/50 μs) entre entrée et sortie		kV	6	4	4	
<b>Caractéristiques CEM</b>						
<b>Type d'essai</b>		<b>Normes de référence</b>	<b>80.01/11/21/41/61/71/91</b>	<b>80.51/82</b>		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV		
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m		
Transitoires rapides (pics) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV		
Pics de tension (1.2/50 μs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV		
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV		
	sur la borne de la commande ext (B1)	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV	
		mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV	
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V	10 V		
Émissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B	classe A		
<b>Autres données</b>						
Courant absorbé sur le signal de commande (B1)			< 1 mA			
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.4			
	à charge nominale	W	3.2			
<b>Bornes</b>		<b>Bornes à cage</b>	<b>Bornes Push-in</b>			
Longueur de câble à dénuder		mm	10			
Couple de serrage		Nm	0.8			
Capacité de connexion minimale des bornes		fil rigide	fil rigide			
		mm <sup>2</sup>	0.5			
		AWG	20			
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil rigide			
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4			
		AWG	1 x 10 / 2 x 12			
Capacité de connexion minimale des bornes		fil souple	fil souple			
		mm <sup>2</sup>	0.5			
		AWG	20			
Capacité de connexion maximale des bornes		fil souple	fil souple			
		mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5			
		AWG	1 x 12 / 2 x 14			

## Schémas d'encombrement

80.01  
Bornes à cage80.11/80.21/80.61  
Bornes à cage80.41  
Bornes à cage80.91  
Bornes à cage80.71  
Bornes à cage80.82  
Bornes à cage

## Fonctions

U = Alimentation

S = Signal de commande

= Contact NO du relais

LED*	Tension d'alimentation	Contact NO	Contact	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	15 - 18	15 - 16
	Présente	Fermé	15 - 16	15 - 18

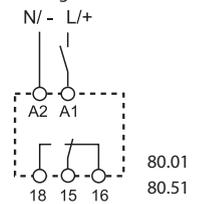
\* La LED du type 80.61 est allumée uniquement quand la tension est appliquée au relais temporisé. Pendant la temporisation, la LED n'est pas allumée.

Sans signal de commande = démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).

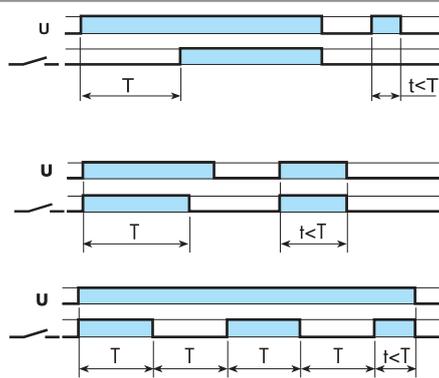
Avec signal de commande = démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

## Schémas de raccordement

Sans signal de commande



Type  
80.01  
80.71



### (AI) Temporisé à la mise sous tension

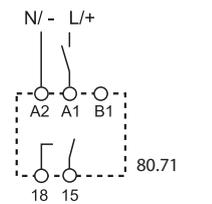
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

### (DI) Intervalle

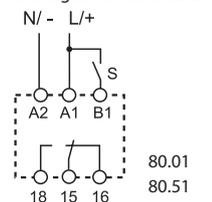
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

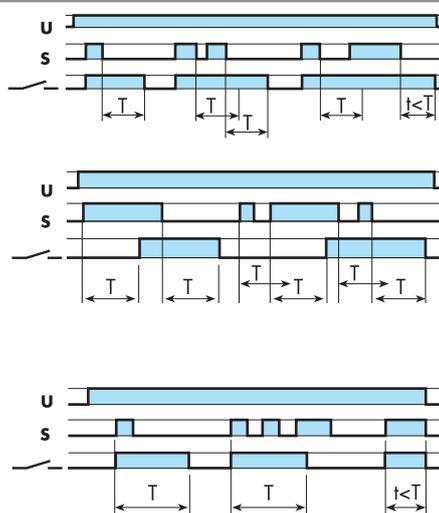
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.



Avec signal de commande



80.01  
80.71



### (BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande

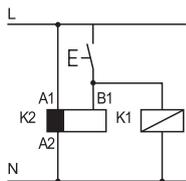
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

### (CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

### (DE) Intervalle avec signal de commande

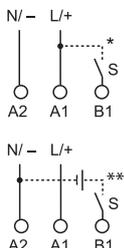
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.



Note : les plages de temps et les fonctions doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

• Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle : relais, télérupteur etc...

\* Avec une alimentation DC, le signal de commande (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



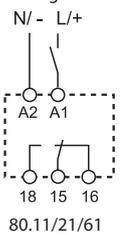
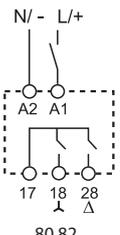
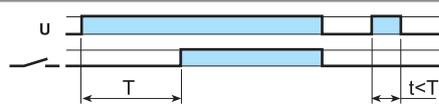
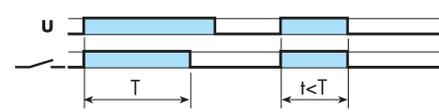
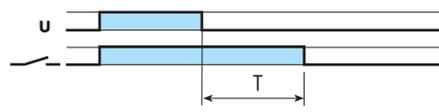
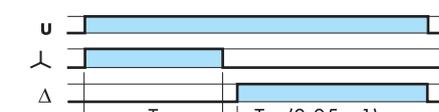
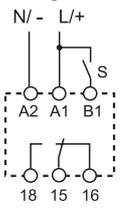
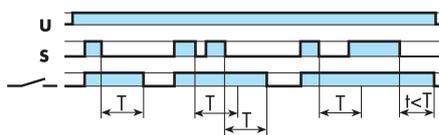
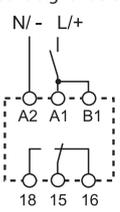
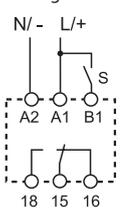
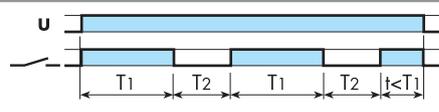
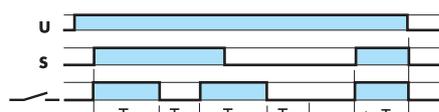
\*\* Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :

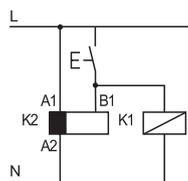
A1 - A2 = 230 V AC

B1 - A2 = 12 V DC

## Fonctions

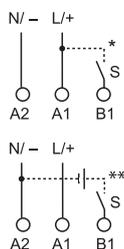
## Schémas de raccordement

<p>Sans signal de commande</p>  <p>80.11/21/61</p>  <p>80.82</p>	<p><b>Type</b> <b>80.11</b></p> <p><b>80.21</b></p> <p><b>80.61</b></p> <p><b>80.82</b></p>	 <p><b>(AI) Temporisé à la mise sous tension</b> Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.</p>  <p><b>(DI) Intervalle</b> Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).</p>  <p><b>(BI) Temporisé à la coupure (sans alimentation auxiliaire)</b> Appliquer la tension (U) à la temporisation (Tmin=500ms). L'excitation du relais intervient immédiatement. Lorsque l'on coupe l'alimentation, le contact reste fermé pendant le temps (T) programmé, avant de s'ouvrir.</p>  <p><b>(SD) Couplage Étoile Triangle</b> Appliquer la tension (U) à la temporisation. La mise en service de la fonction étoile se fait immédiatement. Après la fin du temps programmé, le contact (<math>\lambda</math>) s'ouvre. Après une pause de <math>T_u=(0.05...1)s</math> le contact (<math>\Delta</math>) mettant en service la fonction triangle se ferme jusqu'à la mise hors tension de la temporisation.</p>	
<p>Avec signal de commande</p>  <p>80.41</p>	<p><b>80.41</b></p>	 <p><b>(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.</p>	
<p>Sans signal de commande</p>  <p>80.91</p> <p>Avec signal de commande</p>  <p>80.91</p>	<p><b>80.91</b></p>	 <p><b>(LI) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail</b> Appliquer la tension (U) à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2.</p>  <p><b>(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande</b> La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2. Avec une simple impulsion sur le signal (S), la temporisation réalise T1 puis T2 et s'arrête.</p>	



• Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement, une charge en parallèle : relais, télérupteur etc...

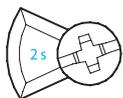
\* Avec une alimentation DC, le signal de commande (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



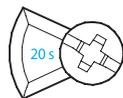
\*\* Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :  
A1 - A2 = 230 V AC  
B1 - A2 = 12 V DC

## Echelles de temps

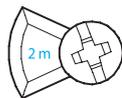
Position du sélecteur rotatif



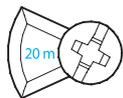
(0.1...2)s



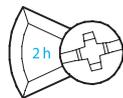
(1...20)s



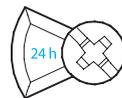
(0.1...2)min



(1...20)min

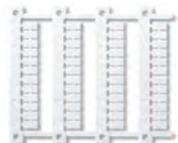


(0.1...2)h



(1...24)h

## Accessoires



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour relais types 80.01/11/21/41/61/71 plastique,  
48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



# Relais temporisés modulaires 16 A



Armoires de  
contrôle



Laiteries



Machines  
outils



Palans et grues



Chantiers navals



Ouverture  
de portes et  
portails



SÉRIE  
81



**Relais temporisé multifonction et multitenion**

- Largeur un module, 17.5 mm
- Sept fonctions (4 sans signal de commande et 3 avec signal de commande externe)
- Fonction de Reset
- Six plages de temps de 0.1s à 10h
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

81.01

Bornes à cage



**81.01**



- Multitenion (DC non polarisé)
- Multifonction
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

- AI :** Temporisé à la mise sous tension  
**DI :** Intervalle  
**SW :** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**SP :** Clignotant à cycle symétrique départ Repos  
**BE :** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**DE :** Intervalle avec signal de commande  
**EEb :** Intervalle au retrait du signal de commande

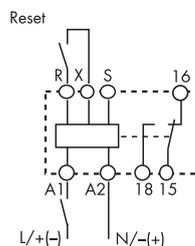


Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)

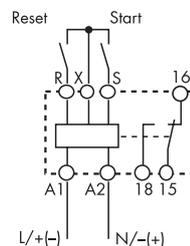


Schéma de raccordement  
(avec signal de commande)

Pour le schéma d'encombrement voir page 600

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/courant max. instantané	A	16/30
Tension nominale/tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)
Matériau contacts standard		AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	12...230
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12...230 (non polarisé)
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2
Plage d'utilisation	V AC	10.8...250
	V DC	10.8...250

**Caractéristiques générales**

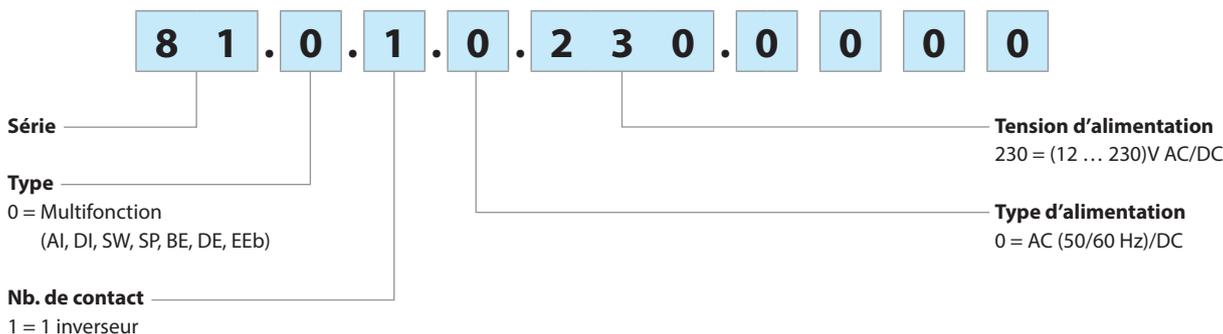
Temporisations disponibles		(0.1...1)s, (1...10)s, (10...60)s, (1...10)min, (10...60)min, (1...10)h
Précision de répétition	%	± 1
Temps de réarmement	ms	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion	ms	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 81, relais temporisé modulaire multitenion, 1 inverseur - 16 A, alimentation (12...230)V AC/DC.



## Caractéristiques générales

### Caractéristiques CEM

Type d'essai	Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe A

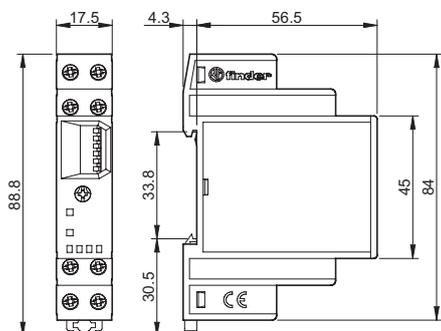
### Autres données

Courant absorbé sur le signal de commande (B1)		< 1 mA (S-X)	< 1 mA (R-X)	
Potentiel de tension d'entrée sur le terminal R - X et S-X		Pas de séparation galvanique de la tension d'alimentation sur A1 - A2		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.3	
	à charge nominale	W	3.2	
 Couple de serrage		Nm	0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

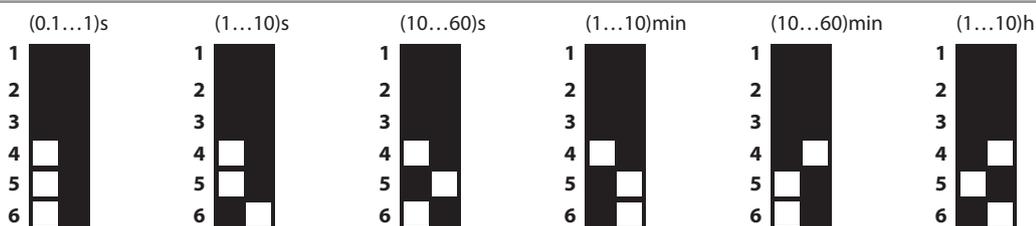
## Schémas d'encombrement

Type 81.01

Bornes à cage



## Gamme de temps



Note : les plages de temps et les fonctions doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

### Fonctions

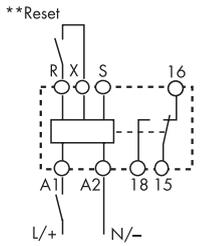
- U** = Alimentation
- S** = Signal de commande
- R** = Reset
- = Contact NO du relais

LED (verte)	LED (rouge)	Alimentation	Contact NO	Contacts	
				Ouvert	Fermé
		Non présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
		Présente	Ouvert	15 - 18	15 - 16
		Présente	Fermé	15 - 16	15 - 18

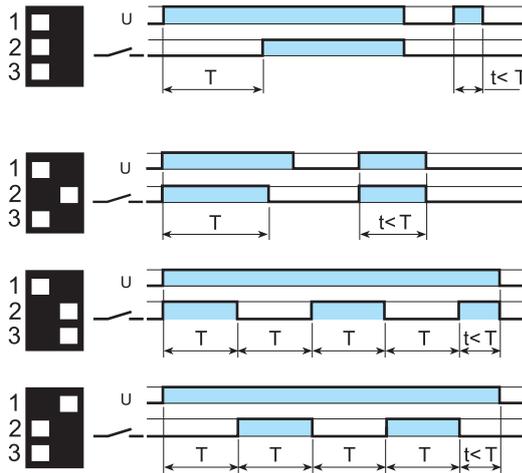
Sans signal de commande = démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).  
Avec signal de commande = démarrage temporisation par fermeture du contact en (X-S).

### Schémas de raccordement

Sans signal de commande



\*\* Raccordement du Reset (R-X) facultatif



#### (AI) Temporisé à la mise sous tension

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

#### (DI) Intervalle

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

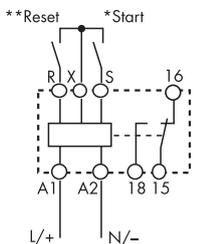
#### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

#### (SP) Clignotant à cycle symétrique départ Repos

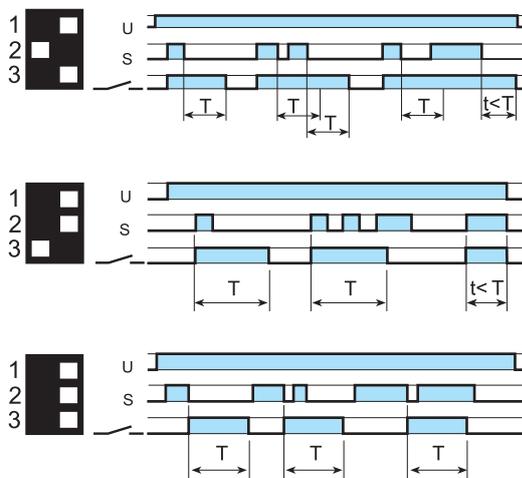
Départ contact en position repos. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Avec signal de commande



\* Les bornes R, S, et X ne doivent pas être raccordées à alimentation. La borne X est au même potentiel que l'alimentation, "Delta U" entre S,X,R est <10Volts.

\*\* Raccordement du Reset (R-X) facultatif



#### (BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

#### (DE) Intervalle avec signal de commande

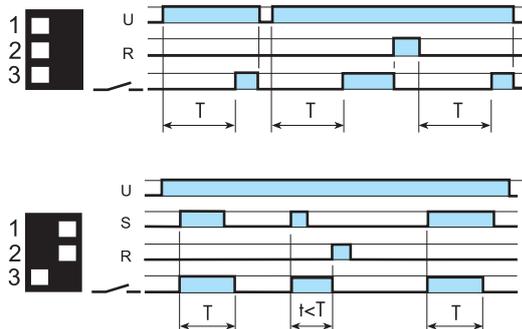
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

#### (EEb) Intervalle au retrait du signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande.

### Fonctionnement du RESET (R)

Une action sur le Reset désactive immédiatement le relais, indépendamment de la fonction ou du temps sélectionné.



Exemple :

fonction = temporisé à la mise sous tension.

**Fonctionnement sans signal de commande, la temporisation reprend au début de la fonction programmée.**

Exemple :

Intervalle avec signal de commande.

**Au relâchement de la commande de Reset, il faut agir de nouveau sur le signal de commande pour reprendre au début la fonction programmée.**

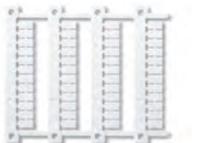
## Accessoires



019.01

**Étiquette d'identification**, pour type 81.01, plastique, 1 étiquette, 17 x 25.5 mm

019.01



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour type 81.01, plastique, 48 unités,  
6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

# Relais temporisés modulaires 8 - 12 - 16 A



Armoires de  
commande  
et tableaux  
électriques



Lavages  
automatiques



Machines  
d'emballage



Contrôle de  
pompes



Réfrigérateurs  
industriels



Fontaines



SÉRIE  
83



**Relais temporisés monofonction et multifonction**

**Type 83.01**

- Multifonction & multitension
- 1 contact

**Type 83.11**

- Temporisé à la mise sous tension, multitension

**Type 83.21**

- Intervalle, multitension

- Largeur 22.5 mm
- Huit plages de temps 0.05 seconde à 10 jours
- Isolement entrée/sortie élevé
- Tension d'alimentation : 24...240 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciforme, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Versions multitension avec technologie "PWM clever ou MLI"
- Conforme à la norme EN 45545-2 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée), EN 61373 (résistance aux vibrations et aux chocs, catégorie 1 classe B), EN 50155 (résistance température et humidité, T1 class)

83.01/83.11/83.21

Bornes à cage



(1) Jusqu'à + 70°C sur une période de 10 min  
Pour le schéma d'encombrement voir page 611

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.5	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
	V DC	24...240	24...240	24...240
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Plage d'utilisation	V AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...265	16.8...265

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d		
Précision de répétition	%	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	200	200	200
Durée minimum de l'impulsion	ms	50	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+60 <sup>(1)</sup>
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**83.01**



- Multitension
- Multifonction

**AI :** Temporisé à la mise sous tension  
**DI :** Intervalle  
**GI :** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SW :** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**BE :** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE :** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE :** Intervalle avec signal de commande  
**WD :** Surveillance

Schéma de raccordement (sans signal de commande)

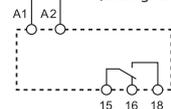
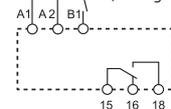


Schéma de raccordement (avec signal de commande)



**83.11**



- Multitension
- Monofonction

**AI :** Temporisé à la mise sous tension

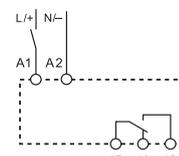


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**83.21**



- Multitension
- Monofonction

**DI :** Intervalle

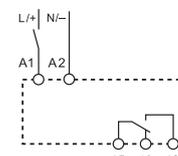


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

## Relais temporisés monofonction et multifonction

## Type 83.41

- Temporisé à la coupure avec signal de commande, multitenion

## Type 83.52

- Multi-fonction & multi-voltage
- Multifonction multitenion
- 2 contacts temporisés ou 1 instantané au choix, temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur en option, fonction pause éventuelle

## Type 83.62

- Temporisé à la coupure, multitenion, 2 contacts

- Largeur 22.5 mm

- Plages de temps :

Type 83.62 - 0.05 seconde à 3 minutes

- Huit plages de temps 0.05 seconde à 10 jours

- Isolement entrée/sortie élevé

- Tension d'alimentation : 24...240 V AC/DC

- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciforme, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles

- Versions multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

- Conforme à la norme EN 45545-2 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée), EN 61373 (résistance aux vibrations et aux chocs, catégorie 1 classe B), EN 50155 (résistance température et humidité, T1 class)

83.41/83.52/83.62

Bornes à cage



<sup>(1)</sup> Jusqu'à + 70°C sur une période de 10 min

Pour le schéma d'encombrement voir page 611

## Caractéristiques des contacts

Contact configuration	1 inverseur	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30	12/30	8/15
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	3000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

## Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
	V DC	24...240	24...240	24...220
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 2/< 2	< 1.5/< 2
Plage d'utilisation	V AC	16.8...265	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...265	16.8...242

## Caractéristiques générales

Temporisations disponibles		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d		(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
Précision de répétition	%	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	200	200	—
Durée minimum de l'impulsion	ms	50	50	500 ms (A1 - A2)
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+60 <sup>(1)</sup>
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



## 83.41



- Multitenion
- Monofonction
- 1 contact

BE : Temporisé à la coupure avec signal de commande

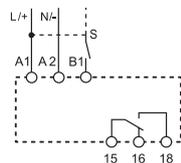


Schéma de raccordement (avec signal de commande)

## 83.52



- Multitenion
- Multifonction
- Temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur
- 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané
- 3 fonctions avec la pause en option

AE : Temporisé à la mise sous tension avec signal de commande

GE : Impulsion fixe avec signal de commande

IT : Télérupteur temporisé

FE : Intervalle à l'établissement et au retrait du signal de commande

EEa : Intervalle au retrait du signal de commande (avec déclenchement éventuel)

DEp : Intervalle avec signal de commande et fonction pause

BEp : Temporisé à la coupure du signal de commande et fonction pause sans déclenchement

SHp : Temporisé à la coupure du signal de commande et fonction pause avec déclenchement (Fonction "douche")

## 83.62



- Multitenion
- Monofonction
- 2 contacts

BI : Temporisé à la coupure

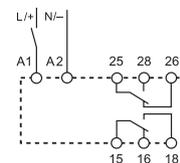


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**Relais temporisés monofonction et multifonction**

**Type 83.82**

- Couplage Etoile Triangle, multitenion

**Type 83.91**

- Clignotant asymétrique, multitenion, 1 contact

- Largeur 22.5 mm
- Temporisations disponibles :  
Type 83.62 - 0.05s à 3min  
Type 83.82 / 83.91 - 0.05 s à 10jrs
- Tension d'alimentation : 24...240 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Conforme à la norme EN 45545-2 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée), EN 61373 (résistance aux vibrations et aux chocs, catégorie 1 classe B), EN 50155 (résistance température et humidité, T1 class)

83.82/83.91  
Bornes à cage



- \* (0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d
- \*\* 0.05 s, 0.2 s, 0.3 s, 0.45 s, 0.6 s, 0.75 s, 0.85 s, 1 s

(1) Jusqu'à +70°C sur une période de 10 min  
Pour le schéma d'encombrement voir page 611

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 NO	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	A	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
V DC	V DC	24...240	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Plage d'utilisation V AC	V AC	16.8...265	16.8...265
V DC	V DC	16.8...265	16.8...265

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		*	
Précision de répétition %	%	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	ms	200	200
Durée minimum de l'impulsion ms	ms	—	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	%	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	°C	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+60 <sup>(1)</sup>
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**83.82**



- Multitenion
- Monofonction
- Temps de commutation réglable (0.05...1)s\*\*

**SD:** Couplage Etoile Triangle

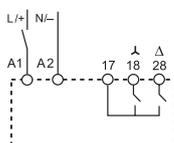


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**83.91**



- Multitenion
- Multifonction

**LI:** Clignotant à cycle asymétrique départ Travail  
**LE:** Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande  
**PI:** Clignotant à cycle asymétrique départ Repos  
**PE:** Clignotant à cycle asymétrique départ Repos avec signal de commande

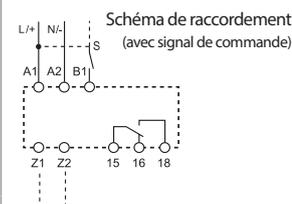
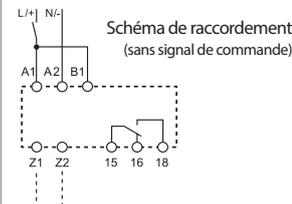


Schéma de raccordement (avec signal de commande)

**Relais temporisés multifonction et version IECEx - Ex - HazLoc disponible****Type 83.02**

- Multifonction & multitenion
- 2 contacts temporisés ou 1 temporisé + 1 instantané, temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur en option

**Type 83.02.0.240.0003**

- Multifonction & multitenion
- Conforme IECEx, Ex (Zone 2, Category 3), HazLoc (CI I, Div.2)
- 2 contacts temporisés ou 1 temporisé + 1 instantané, temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur en option
- Largeur 22.5 mm
- Huit plages de temps 0.05 seconde à 10 jours
- Isolement entrée/sortie élevé
- Tension d'alimentation : 24...240 V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciforme, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Versions multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"
- Conforme à la norme EN 45545-2 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée), EN 61373 (résistance aux vibrations et aux chocs, catégorie 1 classe B), EN 50155 (résistance température et humidité, T1 class)

83.02

Bornes à cage



(1) Jusqu'à +70°C sur une période de 10 min  
Pour le schéma d'encombrement voir page 611

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/30	10/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	277/400
Charge nominale en AC1 VA	3000	2770
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	12/0.3/0.12	5/0.3/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	24...240	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 2/< 2	< 2/< 2
Plage d'utilisation V AC	16.8...265	16.8...265
V DC	16.8...265	16.8...265

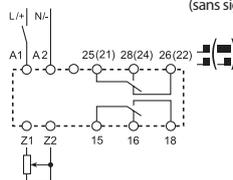
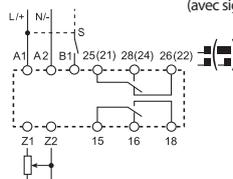
**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles	(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d	
Précision de répétition %	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	200	200
Durée minimum de l'impulsion ms	50	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	-20...+60 <sup>(1)</sup>	-20...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)****83.02**

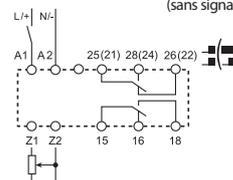
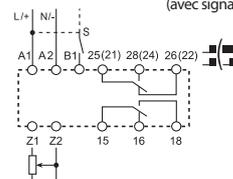
- Multitenion
- Multifonction
- Temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur
- 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané

**AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE:** Intervalle avec signal de commande  
**WD:** Surveillance

Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)Schéma de raccordement  
(avec signal de commande)**NEW 83.02 - 0003**

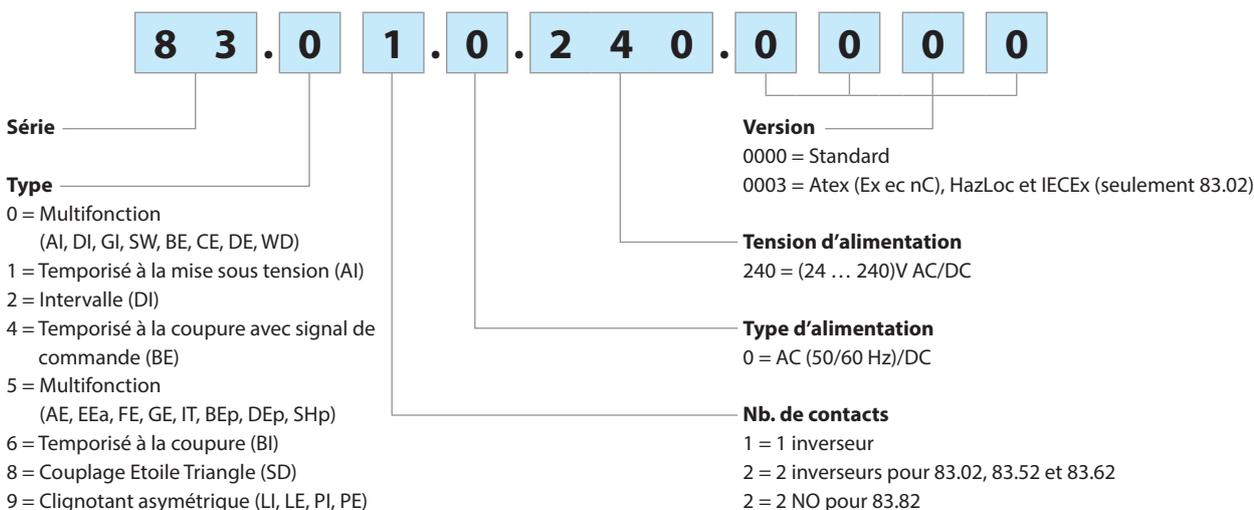
- IECEx - Ex - HazLoc
- Multitenion
- Multifonction
- Temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur
- 2 contacts retardés ou 1 retardé + 1 instantané

**AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE:** Intervalle avec signal de commande  
**WD:** Surveillance

Schéma de raccordement  
(sans signal de commande)Schéma de raccordement  
(avec signal de commande)

## Codification

Exemple : série 83, relais temporisé modulaire, 1 inverseur - 16 A, alimentation (24...240)V AC/DC.

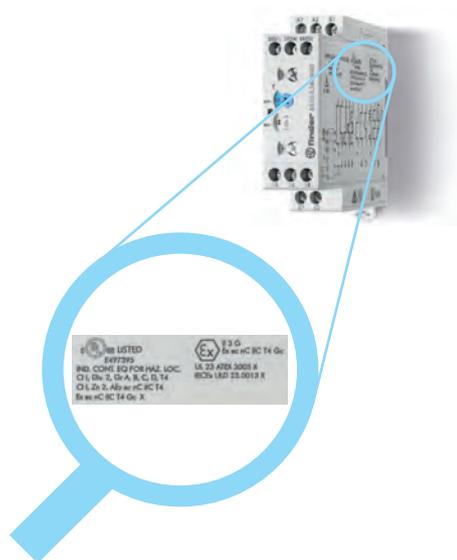


## Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	4000		
	entre contacts ouverts	V AC	1000		
Isolement (1.2/50 μs) entre entrée et sortie		kV	6		
Caractéristiques CEM					
Type d'essai		Normes de référence	83.01/02/52/11/21/41/82/91	83.62	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	
Champ électromagnétique par radiofréquence	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m	
	(1000 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	7 kV	6 kV	
	sur la borne de la commande ext. (B1)	EN 61000-4-4	7 kV	6 kV	
Pic de tension (1.2/50 μs)	sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	6 kV	
		mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	
	sur la borne de la commande ext. (B1)	mode commun	EN 61000-4-5	6 kV	
		mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	
Perturbation par radiofréquences de mode commun sur les terminaux d'alimentation	(0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	10 V	
	(80 ÷ 230 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	10 V	
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe A	classe A	
Autres données					
Courant absorbé sur la commande externe (B1)			< 1 mA		
	- longueur maximale du câble (capacité ≤ 10 nF / 100 m)		150 m		
	- lorsque l'on applique un signal en B1, qui est différent de la tension en A1/A2		B1 est isolé d'A1 et de A2 par un opto-coupleur, on peut donc utiliser une tension différente de celle de l'alimentation. Si on utilise un signal compris entre (24... 48)V DC et une tension d'alimentation comprise entre (24...240)V AC; on doit vérifier que la polarité - du signal est connectée en A2, que le + est en B1, que la phase L se trouve en B1 et le neutre N en A2.		
Potentiomètre extérieur pour 83.02			Utiliser un potentiomètre linéaire de 10 kΩ/ ≥ 0,25 W. Longueur maxi de câble 10 m. Lorsque l'on utilise un potentiomètre extérieur, la temporisation utilise automatiquement le réglage éventuel déjà en place. La tension du potentiomètre éventuel doit être la même que la tension de la temporisation.		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.4		
	à charge nominale	W	3.2		
Capacité de connexion des bornes	Couple de serrage	Nm	0.8		
	fil rigide	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
fil souple					

## Marquage - Type 83.02...0003 - Versions ATEX, IECEx et HazLoc

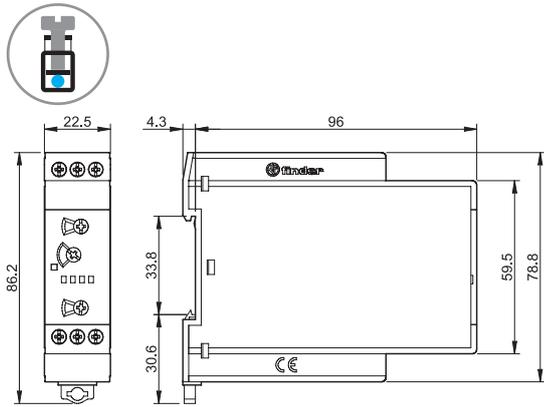
<b>ATEX (UL 23 ATEX 3005 X) :</b>	II 3 G	
<b>IECEX (IECEX ULD 23.0013 X) :</b>	Ex ec nC IIC T4 Gc	
<b>Haz.Loc. (E497395) :</b>	CI I, Div2, Gr A, B, C, D, T4 CI I, Zn 2, AEx ec nC IIC T4 Ex ec nC IIC T4 Gc X	
Marquage indiquant une protection contre les explosions		
<b>II</b> Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)		
<b>3</b> Catégorie 3 : niveau de protection normal		
<b>G - CI I</b> Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable		
<b>Div 2 - Zn 2</b> Présence de matières dangereuses avec risque d'explosion en cas de défaut uniquement		
<b>Ex ec - AEx ec</b> Sécurité augmentée		
<b>Ex nC - AEx nC</b> Dispositif scellé		
<b>IIC - Gr A, B, C, D</b> Groupe Gas		
<b>T4</b> Classe de température		
<b>Gc</b> Niveau de protection de l'équipement		
<b>-20°C ≤ Ta ≤ +55°C</b> Plage de température ambiante		
<b>UL 23 ATEX 3005 X - IECEx ULD 23.0013 X - E497395</b> UL - ULD : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type 23 : année de délivrance du certificat 3005 - 0013 : numéro du certificat de type E497395 : numéro du dossier UL X : préconisation d'utilisation		
<b>Zyy : identification du lot de production</b> Z : année, yy : semaine		



Schémas d'encombrement

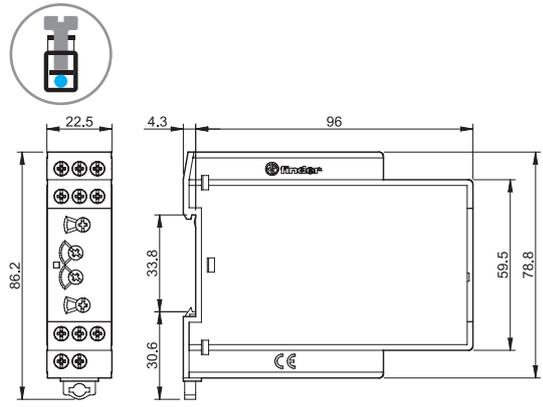
83.01

Bornes à cage



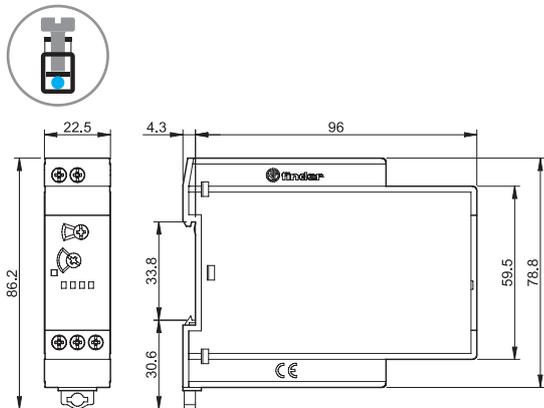
83.02/52

Bornes à cage



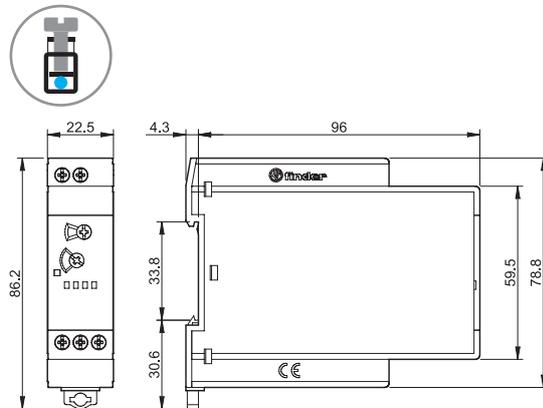
83.11

Bornes à cage



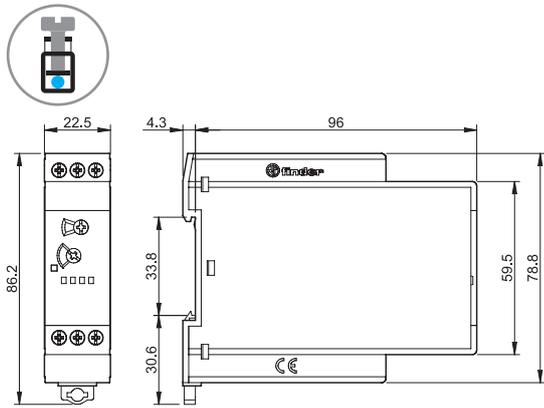
83.21

Bornes à cage



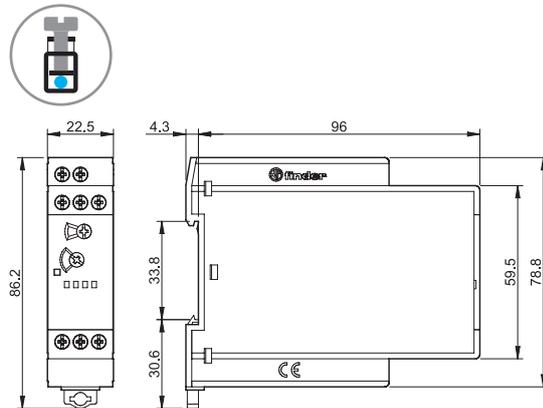
83.41

Bornes à cage



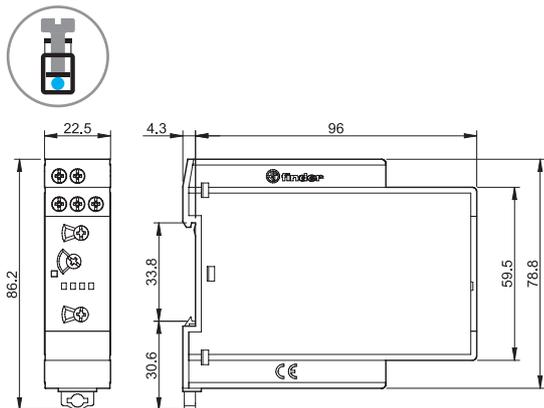
83.62

Bornes à cage



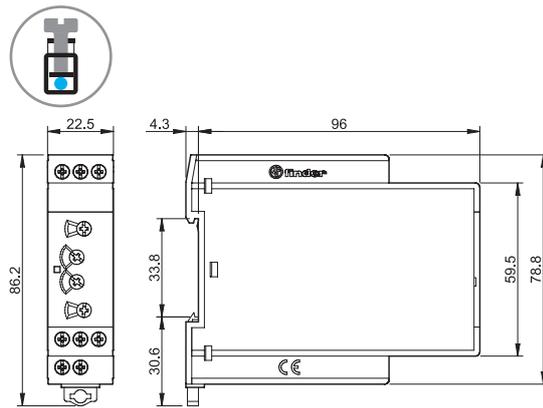
83.82

Bornes à cage

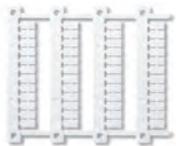


83.91

Bornes à cage



## Accessoires



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour relais types 83.01/11/21/41/62/82,  
plastique, 48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

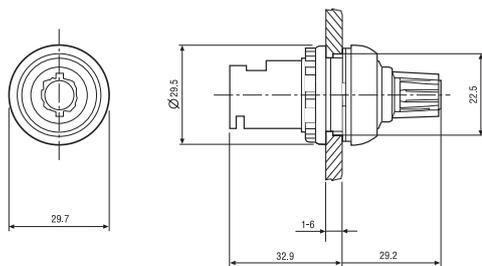
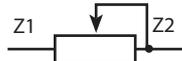
060.48



087.02.2

**Potentiomètre extérieur** pour type 83.02/52, 10 k $\Omega$  / 0.25 W linéaire, IP66

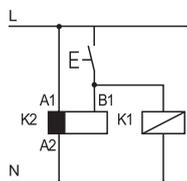
087.02.2



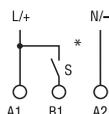
## Fonctions

LED*	Alimentation	Contact NO	Contacts	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Présente	Ouvert	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Présente	Fermé	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

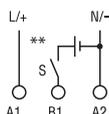
\* Sur le type 83.62, la LED est allumée fixe quand la tension est appliquée à la temporisation.



- Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle : relais, télérupteur etc...



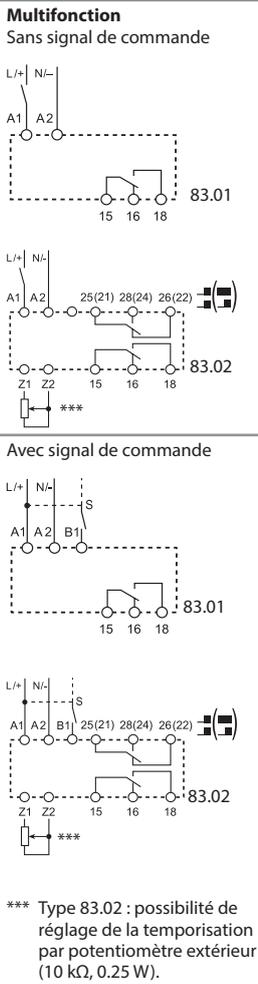
- \* Avec une alimentation DC, le signal de commande (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



- \*\* Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :  
A1 - A2 = 230 V AC  
B1 - A2 = 24 V DC

## Fonctions

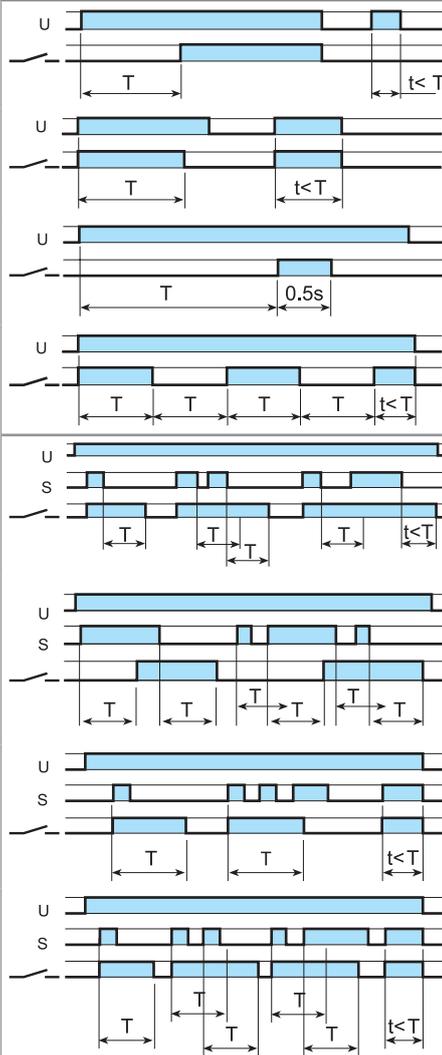
### Schémas de raccordement



U = Alimentation

S = Signal de commande

— = Contact NO du relais



**(AI) Temporisé à la mise sous tension**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

**(DI) Intervalle**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

**(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

**(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail**

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

**(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

**(CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

**(DE) Intervalle avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

**(WD) Surveillance**

La temporisation doit être sous tension (U). Relais temporisé dont la sortie passe à l'état de travail et dont la temporisation démarre dès l'application de l'alimentation et du signal de commande, et dont la sortie passe à l'état de repos lorsque la temporisation réglée est écoulée et si la temporisation n'a pas été réinitialisée par le signal de commande. Si le contact du signal est relâché après la fin du temps programmé, le relais se désactive.

La fonction doit être réglée avant l'alimentation de la temporisation. Sur le type 83.02/52, elle peut être changée en mettant le sélecteur de façade blanc en position OFF avant modification.

### Type 83.02

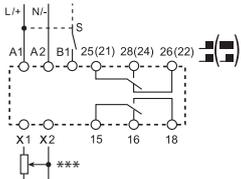
Position du sélecteur de façade blanc	Fonctions sans signal de commande (par exemple : AI)	Fonction avec signal de commande (par exemple : BE)
2 contacts temporisés 	 Les contacts de sortie (15-18 et 25-28) réalisent ensemble la fonction de temporisation	 Les contacts de sortie (15-18 et 25-28) réalisent ensemble la fonction de temporisation
OFF 	 Les contacts de sortie [15-18 et 25-28 (appelés 21-24 en fonction instantanée)] restent ouverts en permanence	 Les contacts de sortie [15-18 et 25-28 (appelés 21-24 en fonction instantanée)] restent ouverts en permanence
1 contact temporisé + 1 instantané 	 Les contacts de sortie 15-18 réalisent la fonction temporisation. Les contacts de sortie 21-24 suivent l'alimentation (U).	 Les contacts de sortie 15-18 réalisent la fonction temporisation. Les contacts de sortie 21-24 suivent le signal de commande (S).

## Fonctions

### Schémas de raccordement

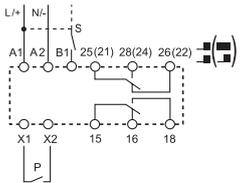
#### Multifonction

Avec signal de commande



\*\*\* Possibilité de réglage de la temporisation par potentiomètre extérieur (10 kΩ, 0,25 W).

Avec signal de commande et le signal de pause



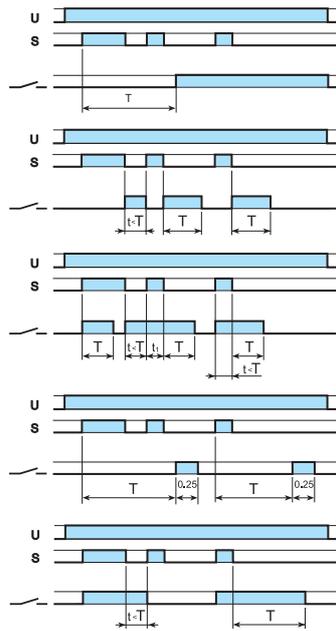
U = Alimentation

S = Signal de commande

P = Contact pour Pause

— = Contact NO du relais

Type 83.52



#### (AE) Temporisé à la mise sous tension avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). La fermeture du signal de commande (S) enclenche la temporisation. A la fin du temps programmé (T), les contacts de la temporisation se mettent en position travail. Ils reviennent en position repos à la coupure de l'alimentation.

#### (EEa) Intervalle au retrait du signal de commande (avec déclenchement éventuel)

La temporisation doit être sous tension (U). A l'ouverture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation se mettent en position travail et restent dans cette position jusqu'à la fin du temps programmé (T).

#### (FE) Intervalle à l'établissement et au retrait du signal de commande

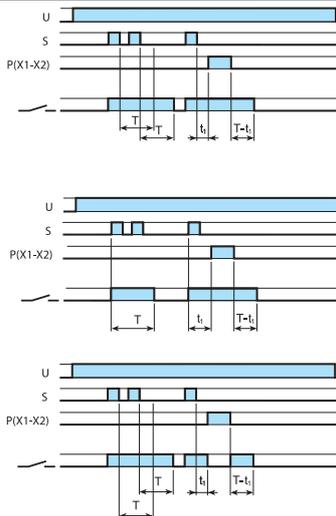
La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture et à l'ouverture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation passent en position travail. Dans les deux cas, les contacts de la temporisation s'ouvrent lorsque le temps programmé (T) est écoulé.

#### (GE) Impulsion fixe avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). La fermeture du signal de commande (S) enclenche la temporisation. A la fin du temps programmé (T), les contacts de la temporisation se mettent en position travail pendant un temps fixe de 0,25s.

#### (IT) Télérupteur temporisé

La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation passent en position travail. Les contacts de la temporisation s'ouvrent lorsque le temps programmé (T) est écoulé. La temporisation peut être interrompue par une nouvelle fermeture du signal de commande.



#### (BEp) Temporisé à la coupure du signal de commande et fonction pause sans déclenchement

La temporisation doit être sous tension (U). Les contacts passent en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). le temps programmé (T) se décompte au relâchement du signal de commande. La fermeture d'un contact monté entre X1-X2 va interrompre le décompte du temps (pause) mais les contacts resteront dans la même position. A l'ouverture du contact X1-X2, le décompte du temps va reprendre jusqu'à la fin du temps programmé (T).

#### (DEp) Intervalle avec signal de commande et fonction pause

La temporisation doit être sous tension (U). Les contacts passent en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). le temps programmé (T) se décompte à la fermeture du signal de commande. La fermeture d'un contact monté entre X1-X2 va interrompre le décompte du temps (pause). A l'ouverture du contact X1-X2, le décompte du temps va reprendre jusqu'à la fin du temps programmé (T).

#### (SHp) Temporisé à la coupure du signal de commande et fonction pause avec déclenchement (Fonction "douce")

La temporisation doit être sous tension (U). Les contacts passent en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). le temps programmé (T) se décompte au relâchement du signal de commande. La fermeture d'un contact monté entre X1-X2 va interrompre le décompte du temps (pause). Pendant le temps de pause, les contacts de la temporisation vont s'ouvrir. Au relâchement du contact X1-X2, les contacts de la temporisation vont repasser en position travail. le décompte du temps va reprendre jusqu'à la fin du temps programmé (T).

### Type 83.52

Position du sélecteur de façade blanc	Fonction avec signal de commande et fonction pause (exemple BEp)	Fonction SHp
2 contacts temporisés 	 Les 2 contacts (15-18 et 25-28) sont temporisés	 Les 2 contacts (15-18 et 25-28) sont temporisés
OFF 	 Les 2 contacts [15-18 et 25(21)-28(24)] sont ouverts en permanence	 Les 2 contacts [15-18 et 25(21)-28(24)] sont ouverts en permanence
1 contact temporisé + 1 instantané 	 Le contact de sortie 15-18 est temporisé. Le contact de sortie 21-24 est dans la même position que le signal de commande S	 Le contact de sortie 15-18 est temporisé. Le contact de sortie 21-24 est toujours ouvert, sauf pendant la pause ou il est fermé

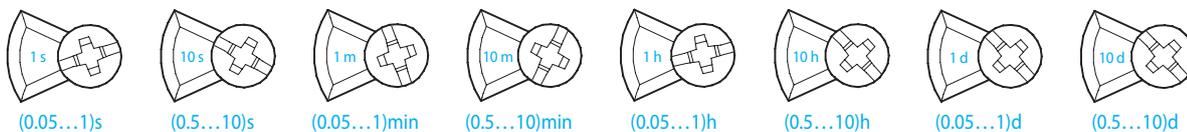
## Fonctions

### Schémas de raccordement

		U = Alimentation	S = Signal de commande	= Contact NO du relais
<b>Monofonction</b> Sans signal de commande  83.11 83.21 83.62 83.82	<b>Type</b>			
	<b>83.11</b>			<b>(AI) Temporisé à la mise sous tension</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.
	<b>83.21</b>			<b>(DI) Intervalle</b> La temporisation doit être sous tension (U). Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).
	<b>83.62</b>			<b>(BI) Temporisé à la coupure</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le ou les contacts (C) se ferment immédiatement. Lorsque l'on coupe l'alimentation (U) en A1 A2, le ou les contacts restent fermés pendant un temps (T) réglable de 0,15s à 3min.
	<b>83.82</b>			<b>(SD) Couplage Etoile Triangle</b> La temporisation doit être sous tension (U). La mise en service de la fonction étoile se fait immédiatement. Après la fin du temps programmé, le contact s'ouvre. Après une pause de (0.05...1)s, le contact mettant en service la fonction triangle se ferme jusqu'à la mise hors tension de la temporisation.
<b>Avec signal de commande (S)</b>  83.41	<b>83.41</b>			<b>(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.
	<b>83.91</b>			
<b>Clignotant Asymétrique</b> Sans signal de commande  83.91 Z1-Z2 ouverts : fonction (LI) Z1-Z2 pontés : fonction (PI)  <b>Avec signal de commande</b>  83.91 Z1-Z2 ouverts : fonction (LE) Z1-Z2 pontés : fonction (PE)	<b>83.91</b>			
				<b>(LI) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail - (Z1-Z2 ouverts)</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2.
				<b>(PI) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos - (réaliser le pontage Z1-Z2)</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2.
				<b>(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande - (Z1-Z2 ouverts)</b> La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2. Avec une simple impulsion sur le signal (S), la temporisation réalise T1 puis T2 et s'arrête.
				<b>(PE) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos avec signal de commande - (réaliser le pontage Z1-Z2)</b> La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2. Avec une simple impulsion sur le signal (S), la temporisation réalise T1 puis T2 et s'arrête.

## Echelles de temps

Position du sélecteur rotatif





# SMARTimer, Temporisation digitale 16 A



Temporisations  
et contrôle  
d'éclairage



Lavages  
automatiques



Machines  
d'étiquetage



Fours  
industriels



Machines  
outils



Discothèques,  
piscines et  
fontaines



84  
SERIES



**SMARTimer - Temporisation multifonction  
Type 84.02**

- 1 inverseur 16 A + 1 inverseur 16 A
- 2 en 1 : deux canaux programmables
- Deux tensions d'alimentation disponibles : 12...24V AC/DC et 110...240V AC/DC (non polarisée)
- Deux modes de programmation : "Smart" avec un Smartphone équipé de la technologie NFC ou "classique" à partir du joystick en façade
- Ecran LCD rétro éclairé de grandes dimensions pour une lecture facile des paramètres
- Flexibilité : possibilité de créer des fonctions spécifiques, en combinant les 30 fonctions disponibles sur chaque canal
- Précision et choix important pour la définition des temps :
  - Echelle de temps sélectionnable en dixièmes de seconde, secondes, minutes, heures
  - Temps sélectionnable de 1 dixième de seconde jusqu'à 9999 heures
- Visualisation du temps programmé, temps partiel, indicateur de la temporisation en cours, état des entrées, état des sorties
- Deux contacts inverseurs indépendants - un par canal
- Reset commun (intervient sur chaque canal)
- Pause commune (intervient sur chaque canal)
- PIN programmable pour protéger l'accès à la programmation
- Possibilité de sélection du mode de comptage : croissant/décroissant
- Type 84.02.0.024.0000 : Possibilité d'interfaçage direct avec détecteur de proximité (soit PNP soit NPN)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 621

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	
Courant nominal/courant max. instantané A	16/30	
Tension nominale/tension max. commutable V AC	250/400	
Charge nominale en AC1 VA	4000	
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	1000	
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.55	
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	16/0.3/0.12	
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	
Matériau contacts standard	AgNi	

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC/DC	12...24	110...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.2	4/1.6
Plage d'utilisation V AC/DC	10...30	90...264

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles	0.1s...9999h	
Précision de répétition %	± 0.05	
Temps de réarmement ms	40*	
Durée minimum de l'impulsion ms	40	
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 0.05	
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	
Température ambiante °C	-20...+50	
Indice de protection	IP 20	

**Homologations (suivant les types)**



\* En cas de commande par l'intermédiaire d'un des terminaux B. Si on fait un reset sur la temporisation par coupure de l'alimentation, le temps de réarmement peut augmenter, selon la tension, jusqu'à 500 ms.

84.02



2in1

NFC

- 2 inverseurs 16 A
- Temporisation digitale "deux en un" : deux canaux programmables, de manière totalement indépendante, dans un seul produit

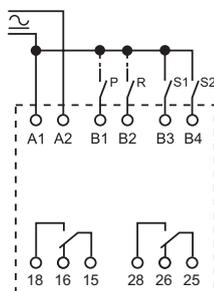
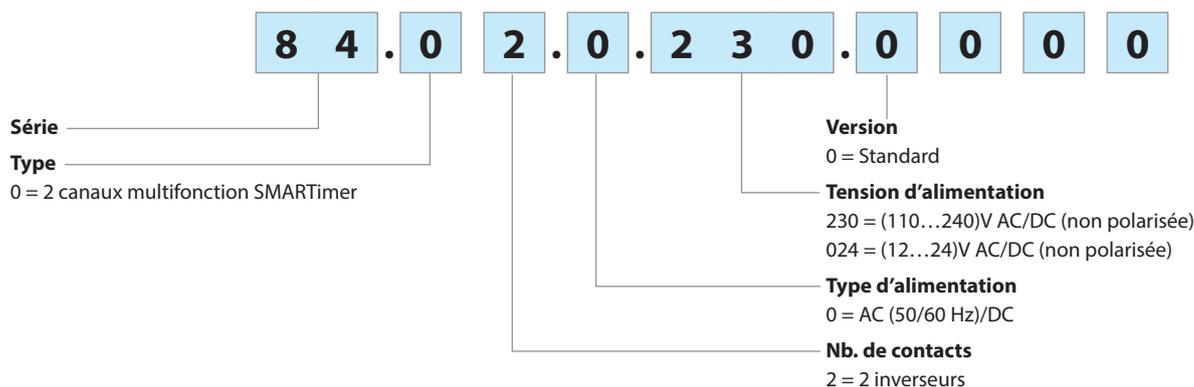


Schéma de câblage

## Codification

Exemple : série 84, SMARTimer, 2 inverseurs 16 A, alimentation (110...240)V AC/DC.

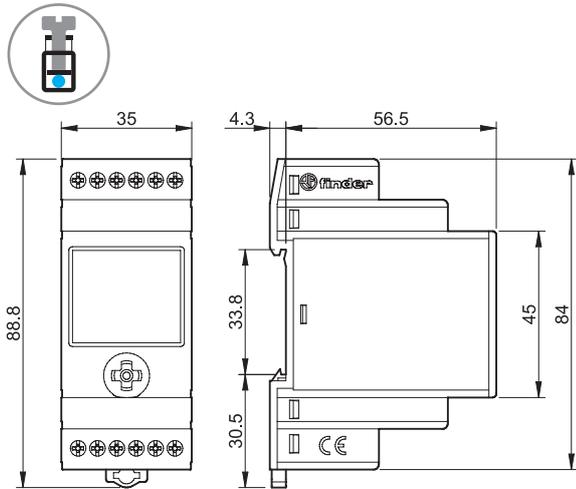


## Caractéristiques générales

Isolement				
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC	4000	
	entre contacts ouverts	V AC	1000	
	entre entrée/sortie et écran	V AC	2000	
Isolement (1.2/50 µs) entre entrée et sortie		kV	6	
Caractéristiques CEM				
Type d'essai	Normes de référence		84.02.0.230	84.02.0.024
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs)	sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	sur la borne de la commande ext. (B1...B4)	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV
		mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	3 kV	1 kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B	classe B
Autres données				
Courant absorbé sur la commande externe (B1...B4)		< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	1.6	
	à charge nominale	W	3.6	
 Couple de serrage		Nm	0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	
		mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

## Schémas d'encombrement

Type 84.02  
Bornes à cage



## Deux modes de programmation

### “Smart”

Par l'intermédiaire d'un smartphone  
avec la technologie NFC et  
l'application Finder Toolbox NFC.



### “Classique”

Par l'intermédiaire du joystick



### Programmation avec Finder Toolbox

Une fois l'application Finder Toolbox NFC installée, vous pouvez lire un programme existant, créer une nouvelle programmation avec le maximum de flexibilité et sauvegarder les programmations directement sur le smartphone.

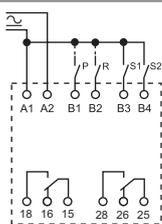
Il suffit alors d'approcher le smartphone du produit pour transférer les données.

### Finder Toolbox pour consultation

Avec Finder Toolbox NFC, on peut accéder à toutes les nouveautés et aux fiches techniques des produits Finder.

## Fonctions

### Schémas de raccordement

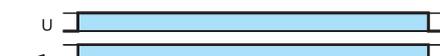


Type  
84.02



#### (OFF) Relais OFF

La sortie contact reste ouverte en permanence.



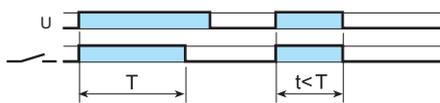
#### (ON) Relais ON

La sortie contact reste fermée en permanence.



#### (AI) Temporisé à la mise sous tension

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.



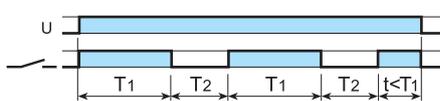
#### (DI) Intervalle

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



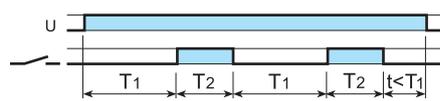
#### (GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



#### (LI) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail

Appliquer la tension (U) à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2.



#### (PI) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos

Appliquer la tension à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2.



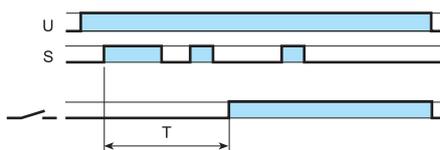
#### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.



#### (SP) Clignotant à cycle symétrique départ Repos

Départ contact en position repos. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.



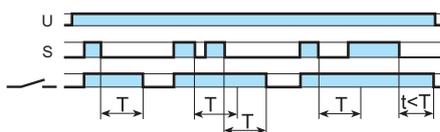
#### (AE) Temporisé à la mise sous tension avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). La fermeture du signal de commande (S) enclenche la temporisation. A la fin du temps programmé T, les contacts de la temporisation se mettent en position travail. Ils reviennent en position repos à la coupure de l'alimentation.



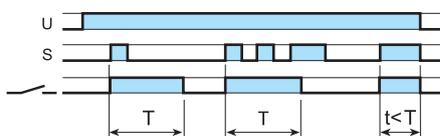
#### (AC) Retard à la mise sous tension avec signal de commande fermé

La temporisation doit être sous tension (U). A l'activation du signal de commande (S), la tempo démarre. Le contact du relais passe en position Travail à la fin du temps programmé. Le contact du relais retombe au relâchement du signal de commande.



#### (BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.



#### (DE) Intervalle avec signal de commande

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

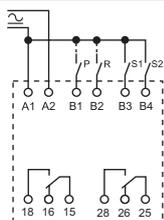


#### (DC) Intervalle Instantané avec signal de commande fermé

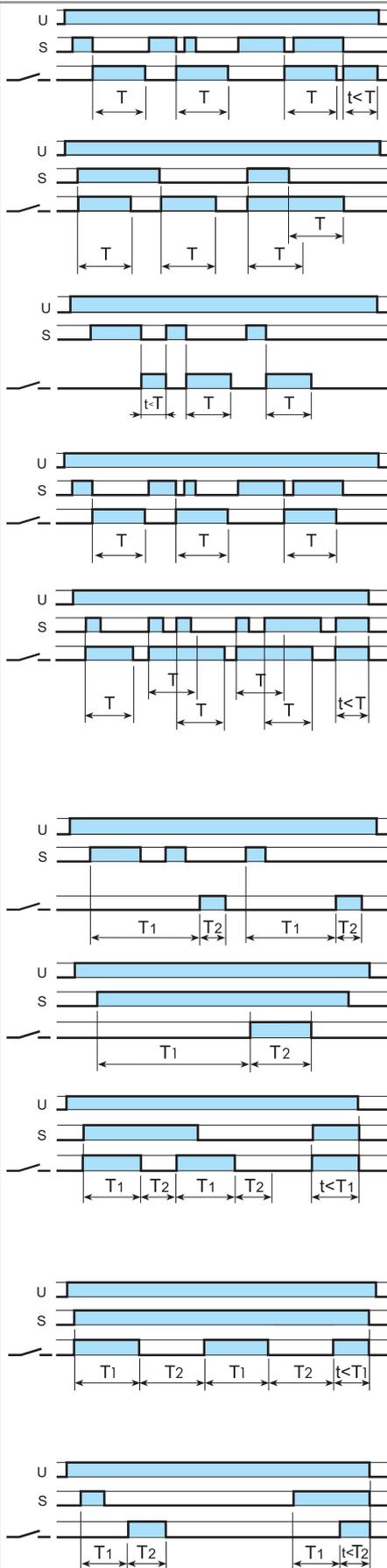
La temporisation doit être sous tension (U). A l'activation du signal de commande (S), le contact passe en position travail jusqu'à la fin du temps programmé ou jusqu'au relâchement du signal de commande.

## Fonctions

### Schémas de raccordement



Type  
84.02



**(EE) Intervalle au retrait du signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande

**(FE) Intervalle à l'établissement et au retrait du signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact relais passe en position travail à la fermeture et à l'ouverture du contact de la commande. Il s'ouvre après que le temps programmé soit écoulé.

**(EEa) Intervalle au retrait du signal de commande (avec déclenchement éventuel)**

La temporisation doit être sous tension (U). A l'ouverture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation se mettent en position travail et restent dans cette position jusqu'à la fin du temps programmé (T). Avec fonction Reset

**(EEb) Intervalle au retrait du signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande.

**(WD) Surveillance**

La temporisation doit être sous tension (U). Relais temporisé dont la sortie passe à l'état de travail et dont la temporisation démarre dès l'application de l'alimentation et du signal de commande, et dont la sortie passe à l'état de repos lorsque la temporisation réglée est écoulée et si la temporisation n'a pas été réinitialisée par le signal de commande. Si le contact du signal est relâché après la fin du temps programmé, le relais se désexcite.

**(GE) Impulsion avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). La fermeture du signal de commande (S) fait démarrer une temporisation T1. Lorsque ce temps est écoulé, le contact se ferme pendant un temps T2. Lorsque T2 est écoulé, le contact s'ouvre.

**(GC) Impulsion retardée avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). A l'activation du signal de commande (S), le relais passera en position Travail (T2) après que la tempo T1 soit écoulée. Au relâchement du signal de commande, la temporisation sera réinitialisée.

**(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2. Avec une simple impulsion sur le signal (S), la temporisation réalise T1 puis T2 et s'arrête.

**(LC) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande fermé**

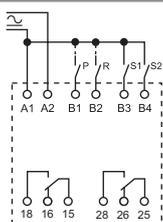
La temporisation doit être sous tension (U). A l'activation du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés. Au relâchement du signal de commande, la temporisation sera réinitialisée.

**(PE) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos avec signal de commande**

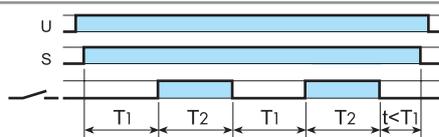
La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2. Avec une simple impulsion sur le signal (S), la temporisation réalise T1 puis T2 et s'arrête.

## Fonctions

### Schémas de raccordement

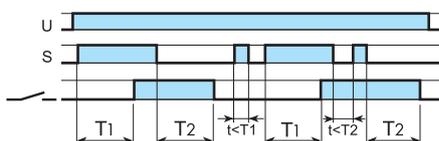


#### Type 84.02



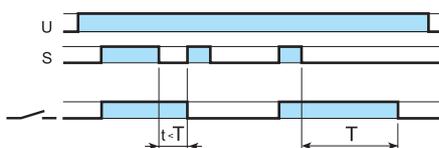
#### (PC) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande fermé

La temporisation doit être sous tension (U). A l'activation du signal de commande (S), le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés. Au relâchement du signal de commande, la temporisation sera réinitialisée.



#### (CEb) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande et temps différents

La temporisation doit être sous tension (U). Le relais passe en position Travail après que le temps programmé (T1) à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement du signal de commande le contact s'ouvre après que le temps T2 soit écoulé.



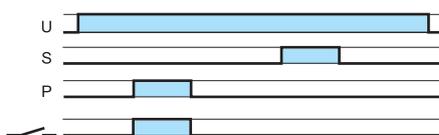
#### (IT) Télirupteur temporisé

La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation passent en position travail. Les contacts de la temporisation s'ouvrent lorsque le temps programmé (T) est écoulé. La temporisation peut être interrompue par une nouvelle fermeture du signal de commande.



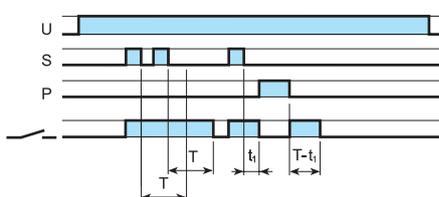
#### (SS) Monostable avec commande de start

La temporisation doit être sous tension (U). La sortie contact est identique à l'état du signal de commande (S).



#### (PS) Monostable avec commande de pause

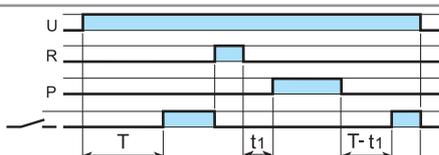
La temporisation doit être sous tension (U). La sortie contact est identique à l'état de pause du signal de commande (P).



#### (SHp) Temporisé à la coupure du signal de commande et fonction pause avec déclenchement - Fonction "douce"

La temporisation doit être sous tension (U). Les contacts passent en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). Le temps programmé (T) se décompte au relâchement du signal de commande. La fermeture d'un contact monté entre X1-X2 va interrompre le décompte du temps (pause). Pendant le temps de pause, les contacts de la temporisation vont s'ouvrir. Au relâchement du contact X1-X2, les contacts de la temporisation vont repasser en position travail. le décompte du temps va reprendre jusqu'à la fin du temps programmé (T).

## Options PAUSE et RESET



Ex : (AI) fonction

#### (P) Option PAUSE \*

L'activation de la fonction pause va stopper immédiatement la temporisation en cours, mais le temps restant sera mémorisé. L'état du contact en sortie sera maintenu. Lorsque la fonction pause sera relâchée, la temporisation reprendra là où elle s'était arrêtée.

#### (R) Option RESET \*

Pour chaque fonction et pour chaque plage de temps, lorsque la borne RESET est activée, le relais temporisé est remis à zéro.

\* Selection d'un seul canal, ou les 2 en même temps

## Commande du SMARTimer avec des capteurs types PNP-NPN

### Shémas de raccordement

<p>Avec capteur PNP</p>		
<p>Avec capteur NPN</p>		<p>Il est possible de raccorder directement la sortie d'un capteur (NPN ou PNP) sur les entrées de la version 24V du relais temporisé SMARTimer.</p>



# Relais temporisés embrochables 7 - 10 A



Temporisations  
et contrôle  
d'éclairage



Appareils  
médicaux



Séchoirs  
industriels



Ascenseurs  
et élévateurs



Armoires de  
commandes et  
tableaux électriques



Armoires de  
contrôle



SÉRIE  
**85**



**Relais temporisés embrochables**

**85.02 - 2 contacts 10 A**

**85.03 - 3 contacts 10 A**

**85.04 - 4 contacts 7 A**

- Multifonction
- Sept plages de temps, de 0.05s à 100h
- Embrochables sur supports bornes à cage ou bornes Push-in
- Montage sur rail (EN 60715)

**85.02**



- 2 inverseurs 10 A
- Alimentation AC/DC non polarisée
- Montage sur supports série 94

**AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)

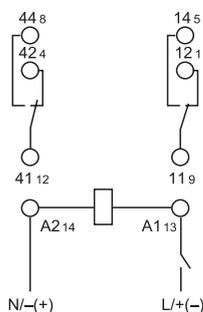


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**85.03**



- 3 inverseurs 10 A
- Alimentation AC/DC non polarisée
- Montage sur supports série 94

**AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)

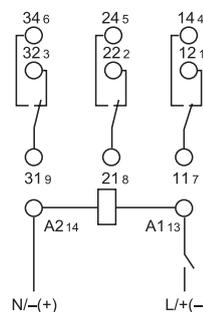


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

**85.04**



- 4 inverseurs 7 A
- Alimentation AC/DC non polarisée
- Montage sur supports série 94

**AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)

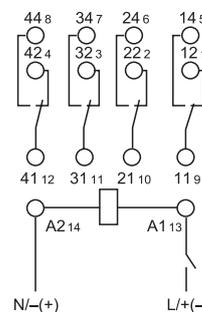


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 630

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	4 inverseurs
Courant nominal/courant max. instantané A	10/20	10/20	7/15
Tension nominale/tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/250
Charge nominale en AC1 VA	2500	2500	1750
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230...240	230...240	230...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Plage d'utilisation	AC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles	(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h		
Précision de répétition %	± 2	± 2	± 2
Temps de réarmement ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Durée minimum de l'impulsion ms	—	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	200 · 10 <sup>3</sup>	200 · 10 <sup>3</sup>	150 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 40	IP 40	IP 40

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 85, relais temporisé, 4 inverseurs, alimentation 24 V AC/DC, avec fonctions AI, DI, GI, SW.

8 5 . 0 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Série

Type

0 = Multifonction (AI, DI, GI, SW)\*

\* AI = Temporisé à la mise sous tension

DI = Intervalle

GI = Impulsion fixe retardé (0.5s)

SW = Clignotant à cycle symétrique  
départ Travail

Tension d'alimentation

012 = 12 V AC/DC

024 = 24 V AC/DC

048 = 48 V AC/DC

125 = (110...125)V AC/DC

240 = (230...240)V AC

Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC

8 = AC (50/60 Hz) seulement pour 240V

Nb. de contacts

2 = 2 inverseurs - 10 A

3 = 3 inverseurs - 10 A

4 = 4 inverseurs - 7 A

## Caractéristiques générales

### Isolement

		85.02, 85.03	85.04
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC 2000	2000
	entre contacts ouverts	V AC 1000	1000
	entre contacts adjacents	V AC 2000	1550
Isolement (1.2/50 µs) entre entrée et sortie		kV 6	4

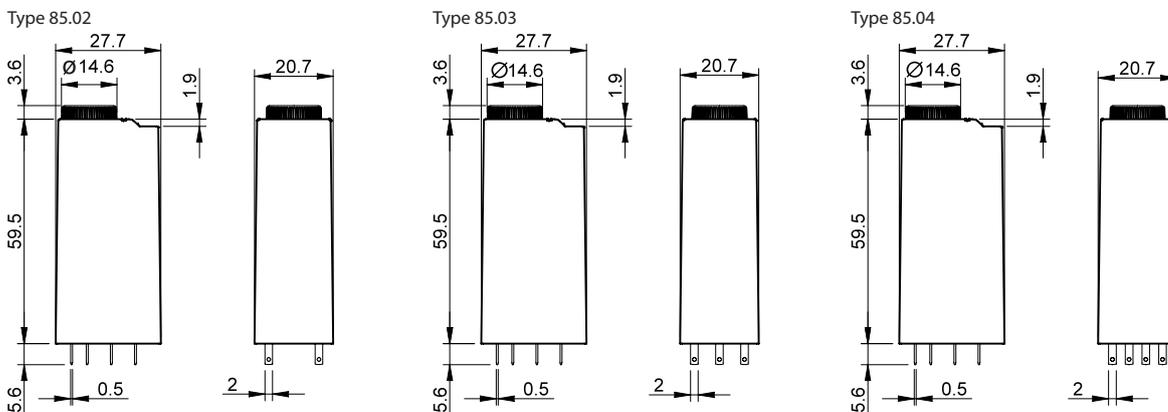
### Caractéristiques CEM

Type d'essai	Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	n.a.
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	15 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les bornes d'alimentation		EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les bornes d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les bornes d'alimentation		EN 61000-4-6	10 V
Champs magnétique à fréquence industrielle (50 Hz)		EN 61000-4-8	30 A/m
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B

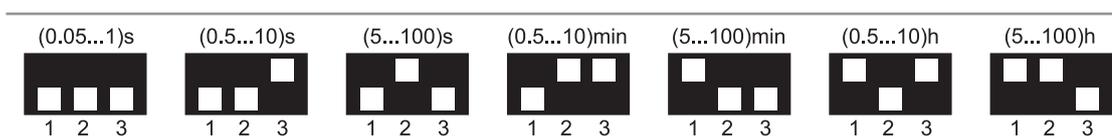
### Autres données

Puissance dissipée dans l'ambiance		W			
			à vide	1.6	
à courant nominal	W	3.7 (85.02)	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)	

## Schémas d'encombrement



## Gammes de temps



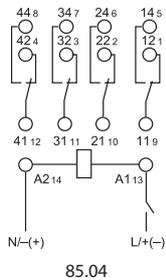
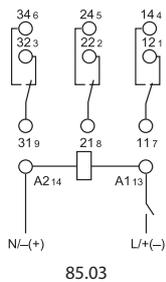
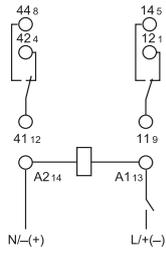
Note : la gamme de temps et la fonction doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

### Fonctions

**U** = Alimentation  
 = Contact NO du relais

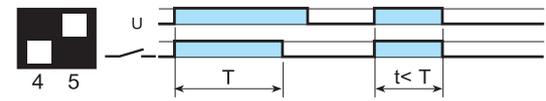
LED	Alimentation	Contact NO	Contacts	
			Ouvert	Fermé
	Non présente	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	x1 - x4	x1 - x2
	Présente	Fermé	x1 - x2	x1 - x4

### Schémas de raccordement Type : 85.02, 85.03, 85.04



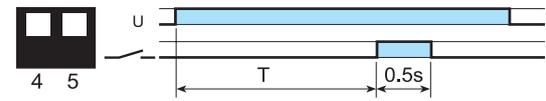
#### (AI) Temporisé à la mise sous tension

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.



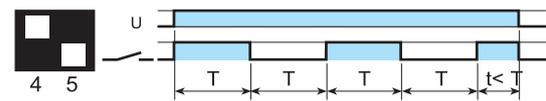
#### (DI) Intervalle

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



#### (GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)

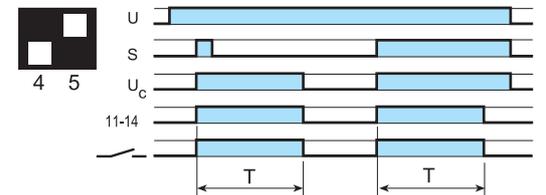
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



#### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

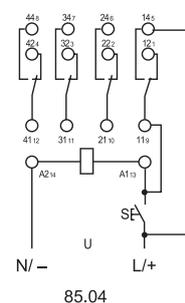
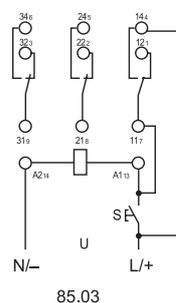
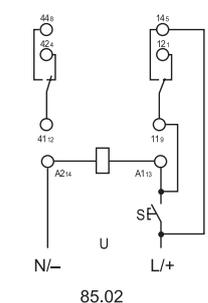
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

**U** = Alimentation  
**S** = Signal de commande  
**U<sub>c</sub>** = Mise sous tension bobine  
**11-14** = Contact pour auto-maintien  
 = Contact NO du relais



#### Temporisé à l'impulsion sur la commande

Le relais s'excite immédiatement à la fermeture de la commande (S) >50ms. Le relais reste excité au travers du contact d'auto-maintien 11-14, pendant toute la durée du temps programmé (T).





94.P4

Homologations  
(suivant les types) :

060.48

**Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)**

Type de relais

**94.P3  
Bleu**  
85.03

**94.P4  
Bleu**  
85.02, 85.04
**Accessoires**

Etrier métallique de maintien

094.81

Peigne à 6 broches

094.56

Étiquette d'identification

094.00.4

Peigne à 2 broches

094.52.1

Peigne à 2 broches

097.52

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A - 250 V

Rigidité diélectrique

2 kV AC

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70

Longueur de câble à dénuder

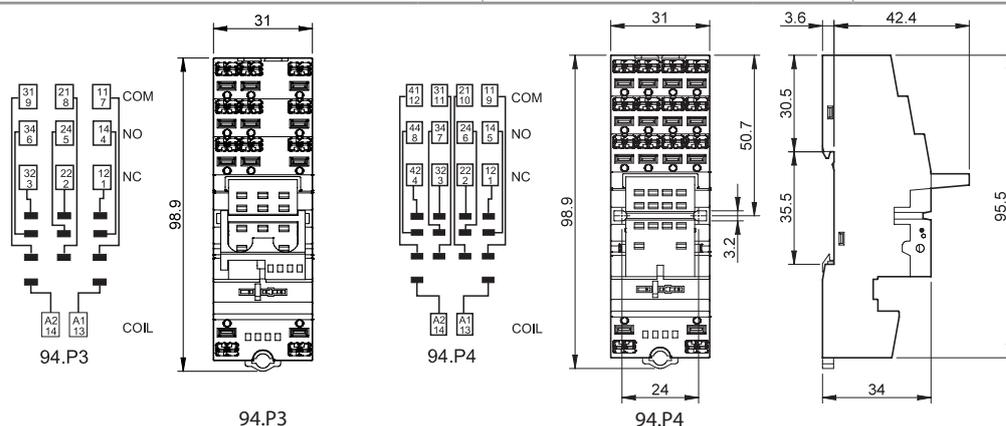
mm 8

Capacité mini de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4

fil rigide	fil souple
mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
AWG 21	21

Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4

fil rigide	fil souple
mm <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14



94.P3

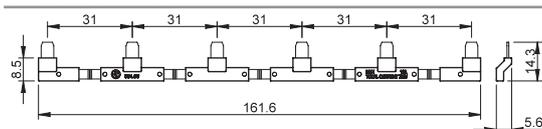
94.P4

**Peigne 6 broches pour supports 94.P3 et 94.P4**

094.56 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



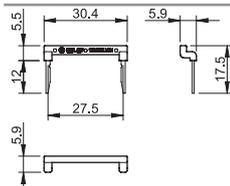
094.56

**Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4**

094.52.1

Valeurs nominales

10 A - 250 V



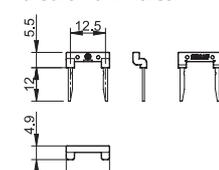
094.52.1

**Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4**

097.52

Valeurs nominales

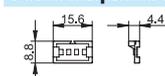
10 A - 250 V



097.52

**Porte étiquette d'identification pour supports 94.P3 et 94.P4**

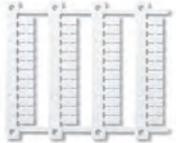
097.00

097.00  
632



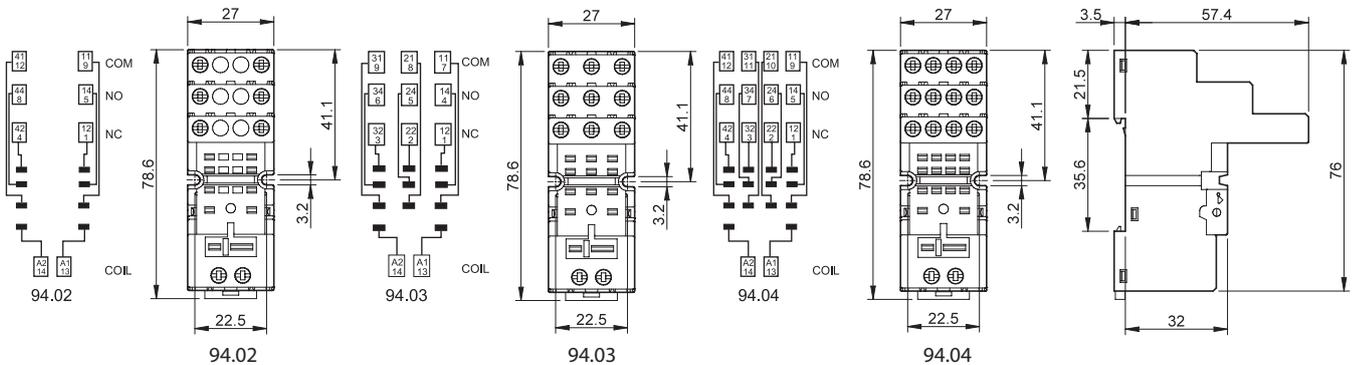
94.04

Homologations  
(suivant les types) :



060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	94.02 Bleu	94.02.0 Noir	94.03 Bleu	94.03.0 Noir	94.04 Bleu	94.04.0 Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.03		85.04	
<b>Accessoires</b>						
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)						094.81
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Étiquettes d'identification						094.00.4
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48						097.00
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE						060.48
<b>Caractéristiques générales</b>						
Valeurs nominales	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Indice de protection	IP 20					
Température ambiante	°C -40...+70					
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm 8					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.02/03/04	fil rigide			fil souple		
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5			1 x 4 / 2 x 2.5		
	AWG 1 x 10 / 2 x 14			1 x 12 / 2 x 14		

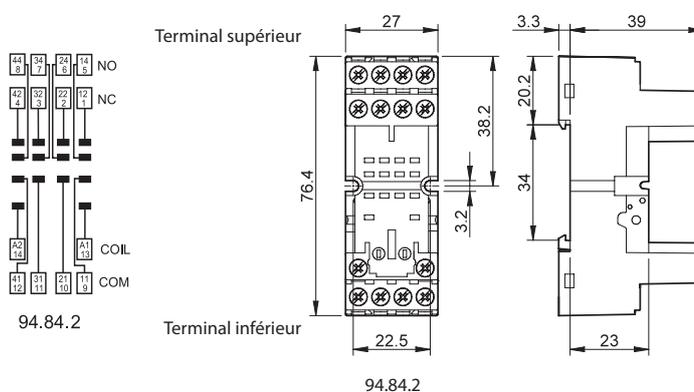


094.06

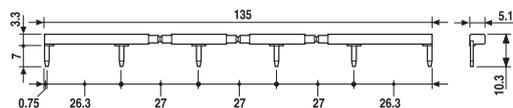
Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	

**94.84.2**Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à cage</b> , montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	<b>94.84.2</b>	<b>94.84.20</b>
Type de relais temporisé	Bleu	
	Noir	
	85.02, 85.04	
<b>Accessoires</b>		
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)		094.81
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0
Étiquettes d'identification		094.80.3
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
 Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.82.3, 94.84.3 et 94.84.2		fil rigide
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14
		fil souple
		1 x 4 / 2 x 2.5
		1 x 12 / 2 x 14



<b>Peigne à 6 broches</b> pour supports 94.84.2	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	

**094.06**

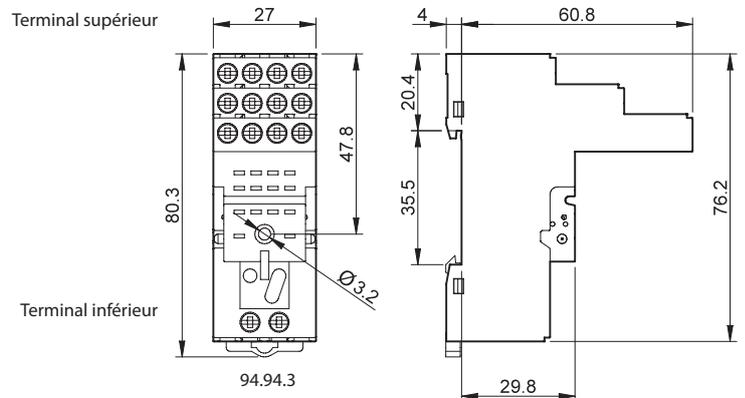
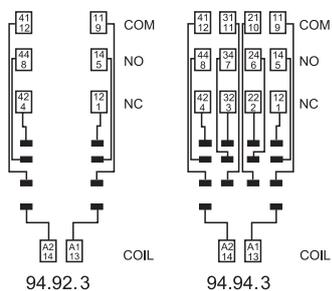


94.94.3

Homologations  
(suivant les types) :



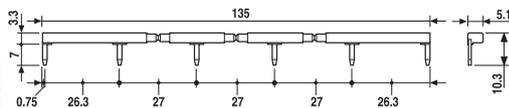
<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.92.3</b>	<b>94.92.30</b>	<b>94.94.3</b>	<b>94.94.30</b>
Type de relais temporisé	85.02		85.04	
<b>Accessoires</b>				
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)			094.81	
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification			094.80.3	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C	-25...+70		
Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.92.3/94.3		fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14



094.06



<b>Peigne à 6 broches pour supports 94.92.3 et 94.94.3</b>	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	





94.74

Homologations (suivant les types) :



<b>Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.72</b>	<b>94.72.0</b>	<b>94.73</b>	<b>94.73.0</b>	<b>94.74</b>	<b>94.74.0</b>
Type de relais temporisé	85.02		85.03		85.02, 85.04	

<b>Accessoires</b>	Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)					
	094.81					

<b>Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>94.82</b>	<b>94.82.0</b>
Type de relais temporisé	85.02	85.02

<b>Accessoires</b>	Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)	
	094.81	

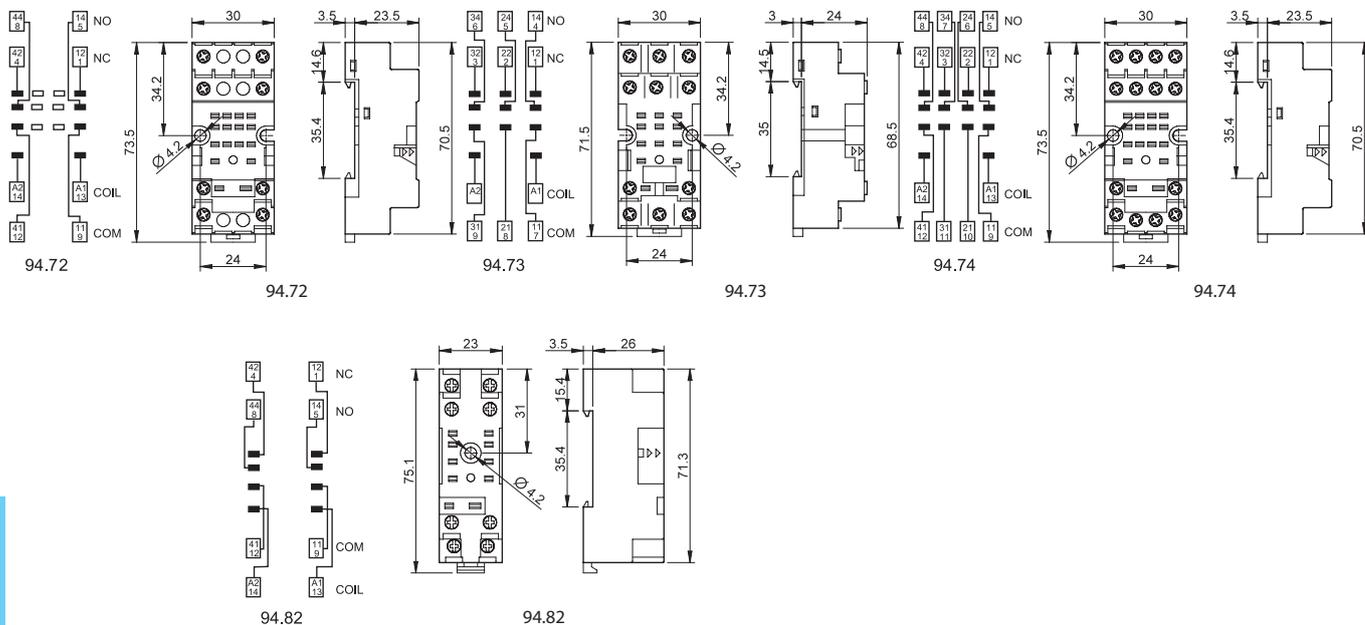
**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Couple de serrage	Nm	0.5
Longueur de câble à dénuder	mm	8 (94.72, 94.73, 94.74) / 9 (94.82)
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.72, 94.73, 94.74 et 94.82		fil rigide
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16



94.82

Homologations (suivant les types) :



# Modules de temporisation



Fabrication de  
céramique



Fabrication  
de papier



Imprimantes



Machines  
d'emballage



Machines à  
bois



Laiteries



Machines textile



SÉRIE  
86<sup>1</sup>



**Modules de temporisation utilisables avec relais et support**

**86.00 - Module de temporisation multifonction et multitenion**

**86.30 - Module de temporisation bifonction et multitenion**

- Module de temporisation pour supports série 90, 92, 96 (type 86.00) et série 90, 92, 94, 95, 96, 97 (type 86.30)
- Plage d'alimentation très étendue : 12...240 V AC/DC (86.00) 12...24 V AC/DC ou 230...240 V AC (86.30)
- Indicateur LED
- Versions Atex disponibles

**86.00**



- Plage de temps de 0.05 s à 100 h
- Multifonction
- Montage sur supports types 90.02, 90.03, 92.03 et 96.04

**86.30**



- Plage de temps de 0.05 s à 100 h
- Bi-fonction
- Montage sur supports types 90.02, 90.03, 92.03, 94.P3, 94.P4, 94.02, 94.03, 94.04, 95.P3, 95.P5, 95.03, 95.05, 96.02, 96.04, 97.P1, 97.P2, 97.01 et 97.02

- AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE:** Intervalle avec signal de commande  
**EE:** Intervalle au retrait du signal de commande  
**FE:** Intervalle à l'établissement et au Retrait du signal de commande

- AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle

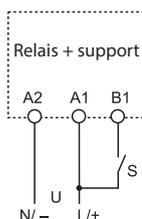
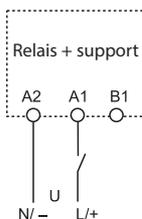


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

Schéma de raccordement (avec signal de commande)

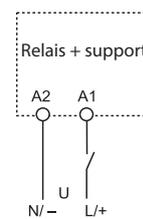


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

\* Pour les versions Atex, voir tableau "autres données" page 640  
 Pour le schéma d'encombrement voir page 641

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	
Courant nominal/courant max. instantané	A
Tension nominale/tension max. commutable	V AC
Charge nominale en AC1	VA
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A
Charge mini commutable	mW (V/mA)
Matériau contacts standard	

Voir relais série 56, 60 et 62  
 Note : ne pas utiliser avec les relais séries 62.3x.x012.x300 et 62.3x.x012.x600

Voir relais séries 40, 46, 55, 56, 60 et 62

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)			
	V DC			
Puissance nominale AC/DC	W			
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)			
	DC			

12...240

12...24

110...125

230...240

12...240

12...24

—

—

1.2

0.15

10.2...265

9.6...33.6

88...137

184...265

10.2...265

9.6...33.6

—

—

**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles				
Précision de répétition	%			
Temps de réarmement	ms			
Durée minimum de l'impulsion	ms			
Précision d'affichage - fond d'échelle	%			
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles				
Température ambiante	°C			
Indice de protection				

(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h

± 1

± 1

≤ 50

≤ 50

50

—

± 5

± 5

Voir relais séries 56, 60 et 62

Voir relais séries 40, 46, 55, 56, 60 et 62

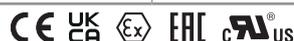
-20...+50

-20...+50

IP 20

IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 86, module de temporisation multifonction, alimentation de (12...240)V AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

**Série** \_\_\_\_\_

**Type** \_\_\_\_\_

0 = Multifonction (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)

3 = Bifonction (AI, DI)

**Nb. de contacts** \_\_\_\_\_

Voir relais séries 40, 46, 55, 56, 60 et 62

choisir la bonne combinaison relais/support à partir du nombre de contacts suivant le tableau ci-dessous

**Tension d'alimentation**

024 = (12...24)V AC/DC (seulement 86.30)

120 = (110...125)V AC (seulement 86.30)

240 = (12...240)V AC/DC (seulement 86.00)

240 = (12...48)V AC/DC

(86.00.0.240.0073 seulement)

240 = (230...240)V AC (seulement 86.30)

**Type d'alimentation**

0 = AC (50/60 Hz)/DC

8 = AC (50/60 Hz)

## Combinaisons

Nb. de contacts	Type de relais	Type de support	Module de temporisation
1	40.31	95.P3/95.03	86.30
1	40.61	95.P5/95.05	86.30
1	46.61	97.P1/97.01	86.30
2	40.52/40.62	95.P5/95.05	86.30
2	46.52	97.P2/97.02	86.30
2	55.32	94.P4/94.02	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.P3/94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.P4/94.04	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

## Autres données - Versions ATEX

Codes	Tension nominale	Plage de tension	Temperature
86.00.0.240.0073	12-48 V AC/DC	10.2...60 V AC/DC	-20...+50°C
86.30.0.024.0073	12-24 V AC/DC	9.6...33.6 V AC/DC	-20...+50°C

## Caractéristiques de la variante conforme ATEX, II 3G Ex ec IIC Gc

<b>MARQUAGE</b>	
	
Marquage indiquant une protection contre les explosions	
<b>II</b>	
Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)	
<b>3</b>	
Catégorie 3 : niveau de protection normal	
<b>GAS</b>	<b>G</b>
	Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	<b>Ex ec</b>
	Sécurité renforcée
<b>IIC</b>	Groupe Gas
<b>Gc</b>	Niveau de protection de l'équipement
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	
Ambient temperature	
<b>EPTI 17 ATEX 0264 U</b>	
EPTI : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type.	
17 : année de délivrance du certificat	
0264 : numéro du certificat de type	
<b>U: composant ATEX</b>	



## Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM				
Type d'essai	Normes de référence		86.00	86.30
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	n.a.
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3		10 V/m	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4		4 kV	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	1 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6		10 V	10 V
Emissions conduites et radiantes	EN55022		classe B	classe B
Autres données		86.00	86.30	
Courant absorbé sur le signal de commande (B1)	mA	1	—	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	0.2
	à charge nominale		Voir relais séries 56, 60 et 62	Voir relais séries 40, 46, 55, 56, 60, 62

## Gamme de temps

1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
(0.05...1)s	(0.5...10)s	(5...100)s	(0.5...10)min	(5...100)min	(0.5...10)h	(5...100)h

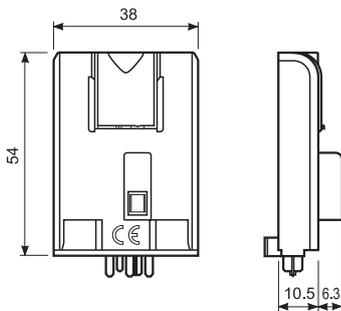
Note : la gamme de temps et la fonction doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

Le temps minimum de 0.05s est garanti pour les fonctions avec le signal de commande.

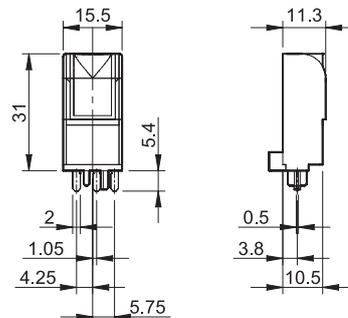
Lors de la réalisation de temps très courts, il peut être nécessaire de tenir compte du temps d'intervention du relais utilisé.

## Schémas d'encombrement

Type 86.00



Type 86.30



## Fonctions

U = Alimentation

S = Signal de commande

 = Contact NO du relais

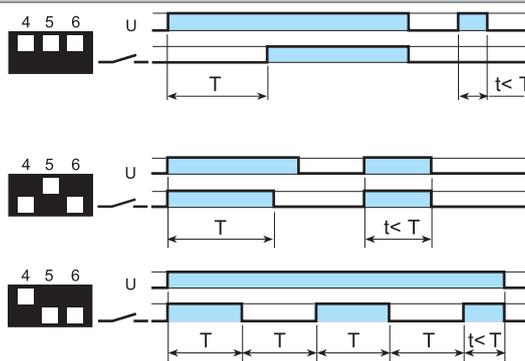
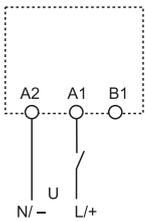
LED Type 86.00	LED Type 86.30	Alimentation	Contacts NO
		Non présente	Ouvert
		Présente	Ouvert
		Présente	Ouvert (Temporisation en cours)
		Présente	Fermé

Sans signal de commande = démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).

Avec signal de commande = démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

## Schémas de raccordement Type 86.00

Sans signal de commande

**(AI) Temporisé à la mise sous tension**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

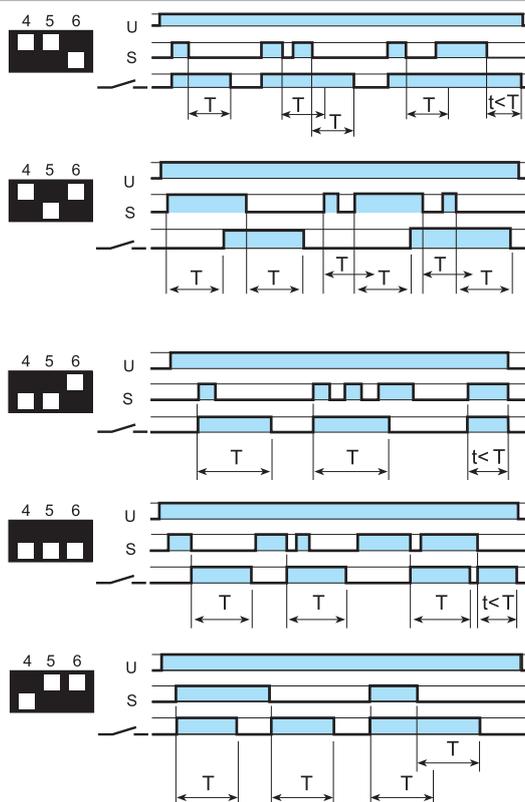
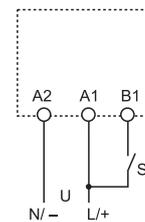
**(DI) Intervalle**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

**(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail**

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Avec signal de commande

**(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

**(CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

**(DE) Intervalle avec signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

**(EE) Intervalle au retrait du signal de commande**

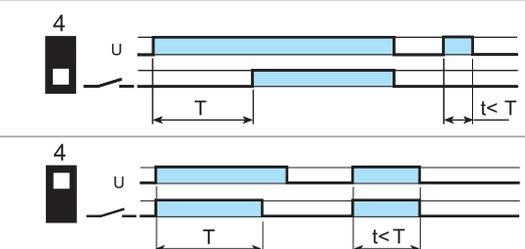
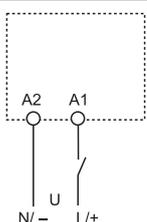
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande.

**(FE) Intervalle à l'établissement et au retrait du signal de commande**

La temporisation doit être sous tension (U). Le contact relais passe en position travail à la fermeture et à l'ouverture du contact de la commande. Il s'ouvre après que le temps programmé soit écoulé.

\* Avec alimentation DC, la commande externe (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1), le signal de commande (S) doit être utilisé exclusivement comme signal d'entrée sur la borne B1. (Ne pas raccorder d'autres charges sur cette borne).

## Schémas de raccordement Type 86.30

**(AI) Temporisé à la mise sous tension**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

**(DI) Intervalle**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

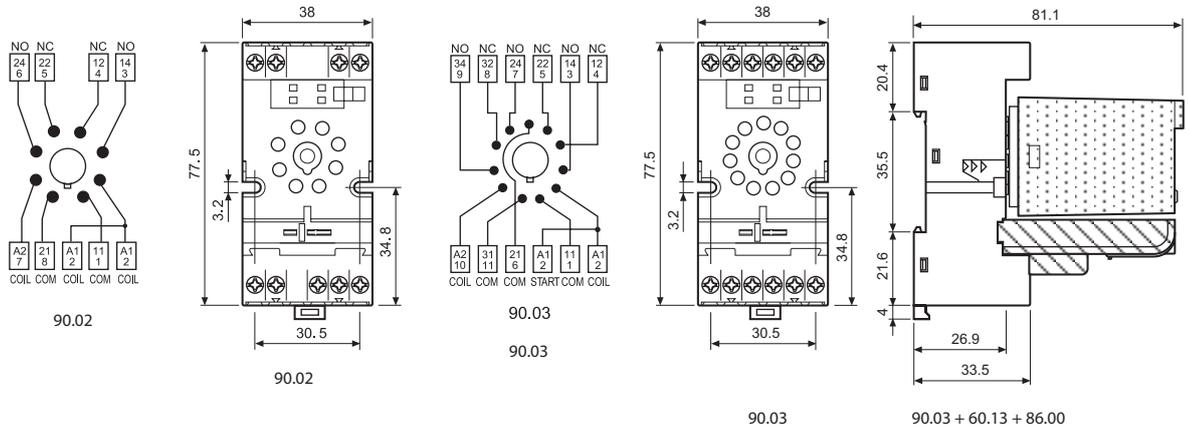


90.03

Homologations  
(suivant les types) :



<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)</b>	<b>90.02</b> <b>Bleu</b>	<b>90.02.0</b> <b>Noir</b>	<b>90.03</b> <b>Bleu</b>	<b>90.03.0</b> <b>Noir</b>
Type de relais	60.12		60.13	
<b>Accessoires</b>				
Etrier de fixation métallique	090.33			
Peigne à 6 broches	090.06			
Etiquette d'identification	090.00.2			
Modules de temporisation	86.00, 86.30			
<b>Caractéristiques générales</b>				
Bornes A1 double (pour faciliter la connexion du signal de commande)	—			
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
Couple de serrage	Nm 0,6			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.02 et 90.03	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2,5		1 x 4 / 2 x 2,5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

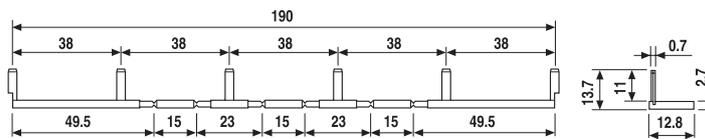


<b>Peigne à 6 broches pour supports 90.02 et 90.03</b>	<b>090.06</b>
Valeurs nominales	10 A - 250 V



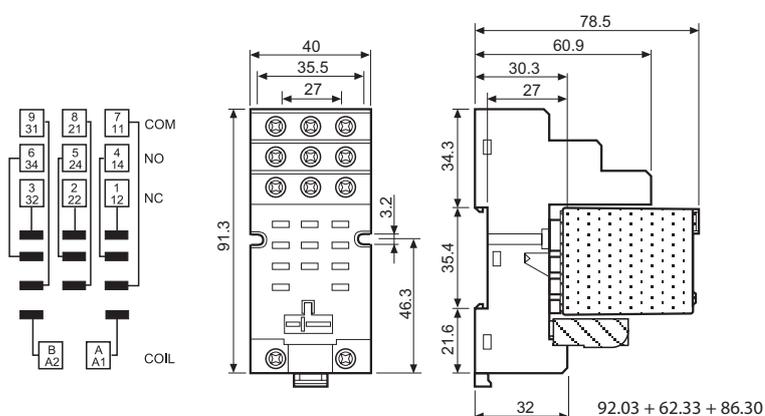
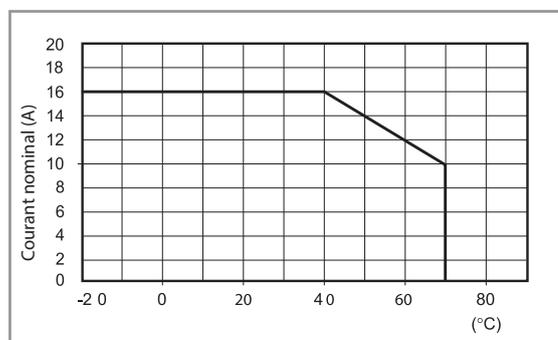
090.06

Homologations  
(suivant les types) :



**92.03**Homologations  
(suivant les types) :

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail</b> 35 mm (EN 60715)	<b>92.03</b> <b>Bleu</b>	<b>92.03.0</b> <b>Noir</b>
Type de relais	62.32, 62.33	
<b>Accessoires</b>		
Etrier de fixation métallique	092.71	
Étiquette d'identification	092.00.2	
Modules de temporisation	86.00, 86.30	
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	16 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L92)	
 Couple de serrage	Nm	0.8
Longueur de câble à dénuder	mm	10
Capacité de connexion des bornes pour support 92.03	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12

**L 92 - Courant nominal en fonction de la température ambiante**



94.P4

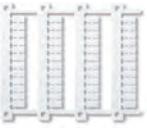
Homologations  
(suivant les types) :



Combinaison  
relais/support

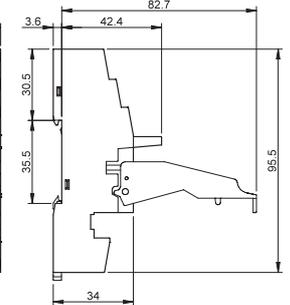
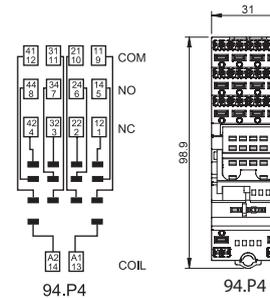
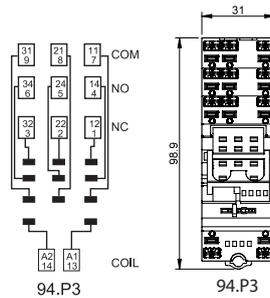


094.91.3

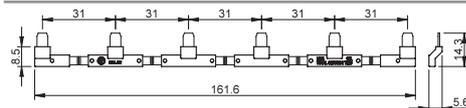


060.48

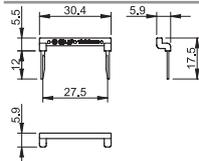
Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	94.P3 Bleu	94.P4 Bleu
Type de relais	55.33	55.32, 55.34
<b>Accessoires</b>		
Etrier métallique de maintien		094.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction		094.91.3
Peigne à 6 broches		094.56
Étiquette d'identification		094.00.4
Peigne à 2 broches		094.52.1
Peigne à 2 broches		097.52
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48		097.00
Module de temporisation		86.30
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE		060.48
<b>Caractéristiques générales</b>		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité mini de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	0.5
	AWG	21
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14



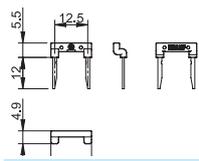
<b>Peigne 6 broches pour supports 94.P3 et 94.P4</b>	094.56 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



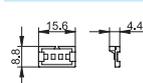
<b>Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4</b>	094.52.1
Valeurs nominales	10 A - 250 V



<b>Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4</b>	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



<b>Porte étiquette d'identification pour supports 94.P3 et 94.P4</b>	097.00
--	--------



<b>Modules de temporisation série 86</b>	
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :



094.56



094.52.1



097.52



097.00



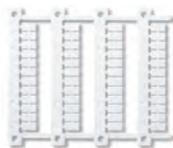
86.30



94.04

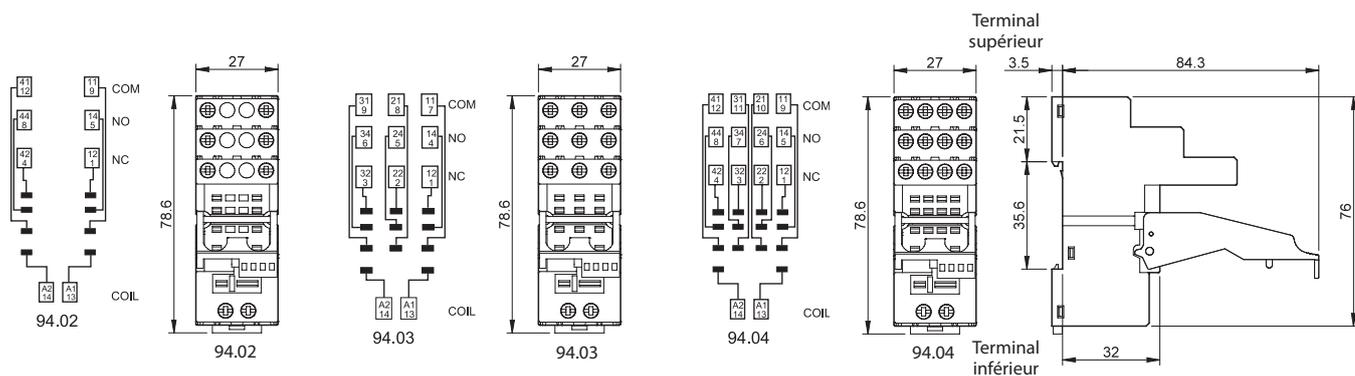
Homologations  
(suivant les types) :Combinaison  
relais/support

094.91.3



060.48

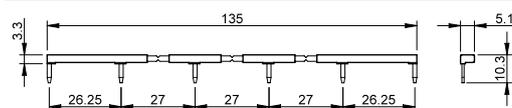
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)		94.02 Bleu	94.02.0 Noir	94.03 Bleu	94.03.0 Noir	94.04 Bleu	94.04.0 Noir
Type de relais		55.32		55.33		55.32, 55.34	
<b>Accessoires</b>							
Etrier de fixation métallique						094.71	
Etrier de maintien et d'extraction plastique		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Étiquette d'identification						094.00.4	
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48						097.00	
Module de temporisation						86.30	
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE						060.48	
<b>Caractéristiques générales</b>							
Valeurs nominales		10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique		2 kV AC					
Indice de protection		IP 20					
Température ambiante		-40...+70					
 Couple de serrage	Nm	0.5					
Longueur de câble à dénuder	mm	8					
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.02/03/04		fil rigide			fil souple		
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5			1 x 4 / 2 x 2.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 14			1 x 12 / 2 x 14		



094.06



Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



86.30

Modules de temporisation série 86	
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : 

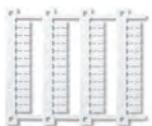


95.P5

Homologations  
(suivant les types) :



095.91.3

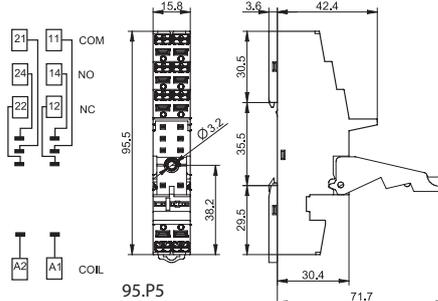
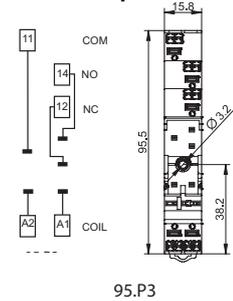
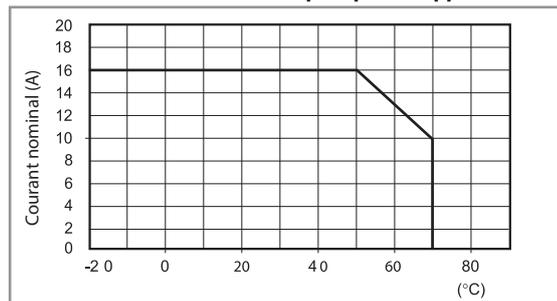


060.48

Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)		95.P3	95.P5
Type de relais		40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
<b>Accessoires</b>			
Etrier métallique de maintien			095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction			095.91.3
Peigne à 8 broches			097.58
Peigne à 2 broches (pas 12.5 mm)			097.52
Peigne à 2 broches (pas 4.6 mm)			097.42
Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48			097.00
Modules de temporisation			86.30
Étiquette d'identification			095.00.4
Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique 094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE			060.48
<b>Caractéristiques générales</b>			
Valeurs nominales		10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique		6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts	
Indice de protection		IP 20	
Température ambiante	°C	-40...+70 (voir diagramme L95)	
Longueur de câble à dénuder	mm	8	
Capacité mini de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5	fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5	fil rigide		fil souple
	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

\* Avec courants >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).  
Pour le relais 40.51 un même jeu de contact = 21-12-14.

**L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante**



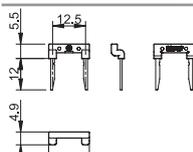
097.58

<b>Peigne à 8 broches</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.58
Valeurs nominales	10 A - 250 V



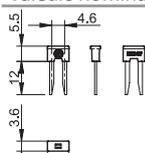
097.52

<b>Peigne à 2 broches</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



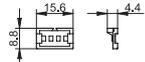
097.42

<b>Peigne à 2 broches</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



097.00

<b>Porte étiquette d'identification</b> pour supports 95.P3 et 95.P5	097.00
--	--------

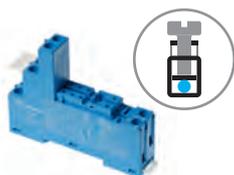


<b>Modules de temporisation série 86</b>	
(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :



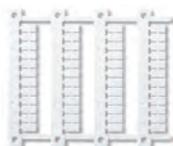
86.30



95.05

Homologations  
(suivant les types) :cULUS Combinaison  
relais/support

095.01



060.48

**Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35mm**  
(EN 60715)

Type de relais

**95.03  
Bleu****95.03.0  
Noir****95.05  
Bleu****95.05.0  
Noir**

40.51, 40.52, 40.61, 40.62

**Accessoires**

Etrier de fixation métallique

095.71

Etrier de maintien et d'extraction plastique

095.01

095.01.0

095.01

095.01.0

Peigne à 8 broches

095.18

095.18.0

095.18

095.18.0

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Étiquette d'identification

095.00.4

Module de temporisation

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour étrier plastique  
094.91.3 et pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à  
transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques générales**

Valeurs nominales

10 A - 250 V\*

Rigidité diélectrique

6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70 (voir diagramme L95)

 Couple de serrage

Nm

0.5

Longueur de câble à dénuder

mm

8

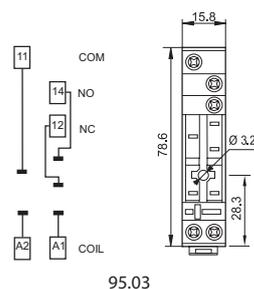
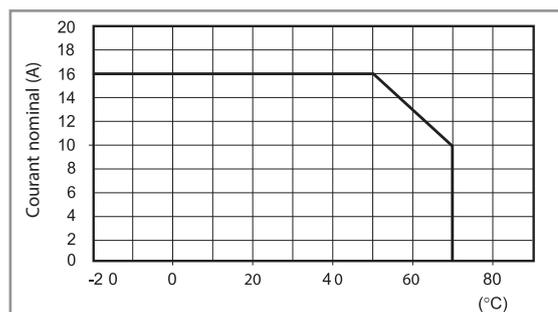
Capacité de connexion des bornes  
pour supports 95.03 et 95.05mm<sup>2</sup>fil rigide  
1 x 6 / 2 x 2.5fil souple  
1 x 4 / 2 x 2.5

AWG

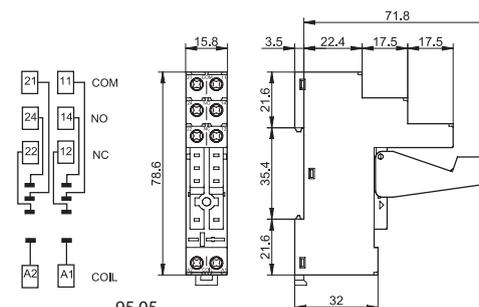
1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14

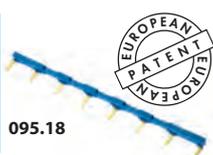
\* Avec courant &gt;10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

**L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante**

95.03



95.05



095.18

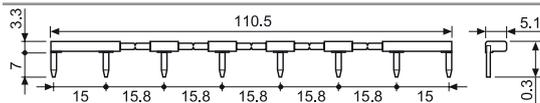
**Peigne à 8 broches** pour supports 95.03 et 95.05

Valeurs nominales

095.18 (bleu)

095.18.0 (noir)

10 A - 250 V

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.0.024.0000

(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.120.0000

(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) : 

86.30



**96.02**  
Homologations  
(suivant les types) :

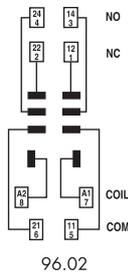


**96.04**  
Homologations  
(suivant les types) :

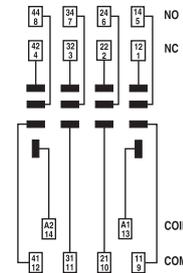


**094.91.3**

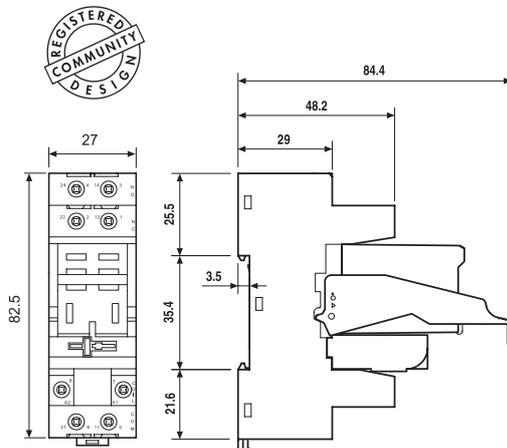
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	96.02 Bleu	96.02.0 Noir	96.04 Bleu	96.04.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
<b>Accessoires</b>				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	—	—
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	—	—
Étiquette d'identification	095.00.4		090.00.2	
Modules de temporisation	86.30		86.00, 86.30	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	12 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
Couple de serrage	Nm 0,8			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 96.02/04	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



96.02

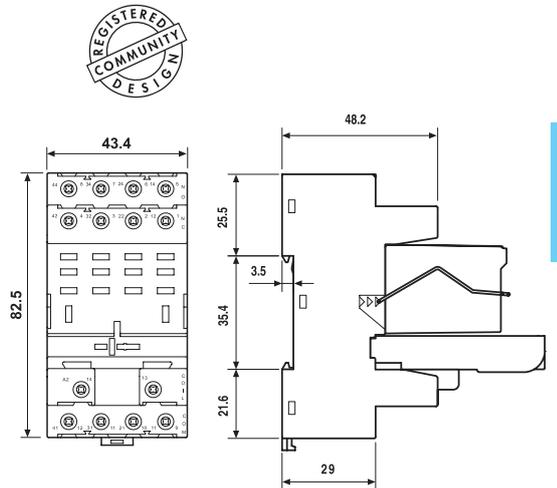


96.04



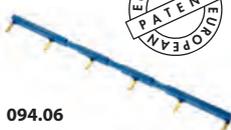
96.02

96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



96.04

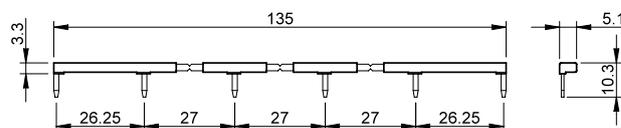
96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



**094.06**



Peigne à 6 broches pour supports 96.02	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	

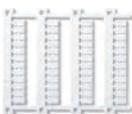




97.P2

Homologations  
(suivant les types) :

097.01



060.48

**Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)**

Type de relais

97.P1

97.P2

**Accessoires**

Etrier plastique de maintien et d'extraction

097.01

Etrier métallique de maintien

097.71

Étiquette d'identification

095.00.4

Peigne à 8 broches

097.58

Peigne à 2 broches

097.52

Peigne à 2 broches

097.42

Porte étiquette d'identification pour étiquettes 060.48

097.00

Module de temporisation

86.30

Plaque de 48 étiquettes 6 x 12 mm pour porte étiquette 097.00 pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

**Caractéristiques techniques**

Valeurs nominales

16 A-250 V AC

8 A-250 V AC

Rigidité diélectrique

6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contacts

Indice de protection

IP 20

Température ambiante

°C -40...+70 (voir diagramme L97)

Longueur de câble à dénuder

mm 8

Capacité mini de connexion des bornes pour supports 97.P1 et 97.P2

fil rigide

fil souple

mm<sup>2</sup> 0.5

0.5

AWG 21

21

Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 97.P1 et 97.P2

fil rigide

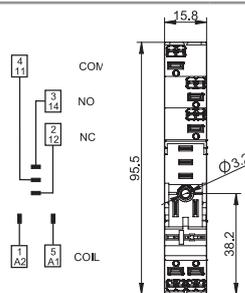
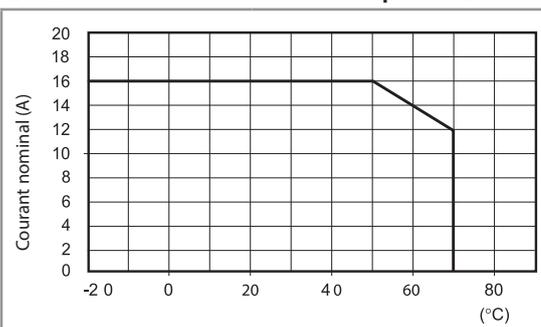
fil souple

mm<sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5

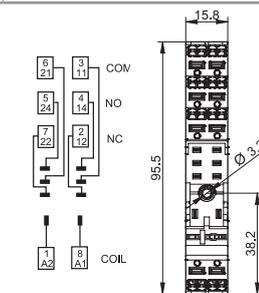
2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 18 / 1 x 14

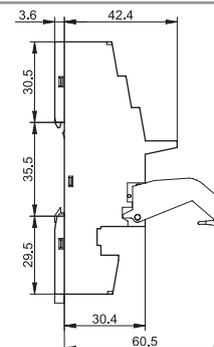
2 x 18 / 1 x 14

**L 97 - Courant nominal en fonction de la température ambiante**

97.P1



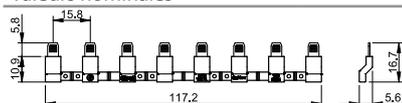
97.P2

**Peigne 8 broches pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.58

Valeurs nominales

10 A - 250 V



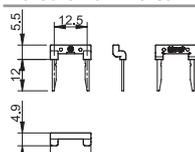
097.58

**Peigne 2 broches pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.52

Valeurs nominales

10 A - 250 V



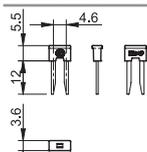
097.52

**Peigne 2 broches pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.42

Valeurs nominales

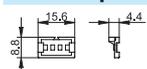
10 A - 250 V



097.42

**Porte étiquette d'identification pour supports 97.P1 et 97.P2**

097.00



097.00

**Modules de temporisation série 86**

(12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.0.024.0000

(110...125)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.120.0000

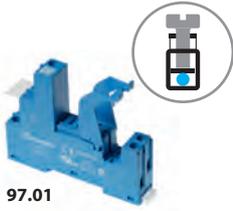
(230...240)V AC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s... 100 h)

86.30.8.240.0000

Homologations (suivant les types) :



86.30



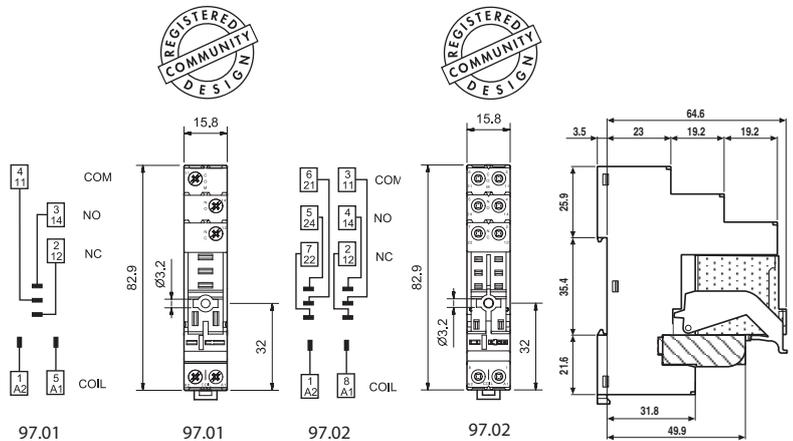
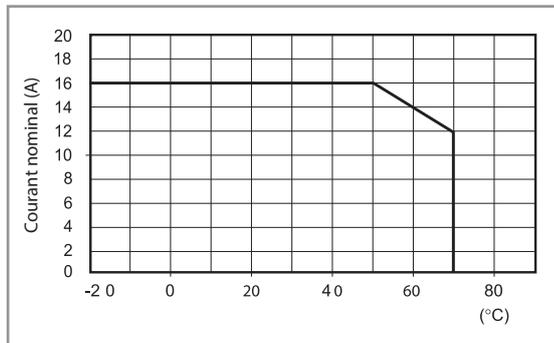
97.01  
Homologations  
(suivant les types) :



097.01

<b>Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail</b> 35 mm (EN 60715)	<b>97.01</b> <b>Bleu</b>	<b>97.02</b> <b>Bleu</b>
Type de relais	46.61	46.52
<b>Accessoires</b>		
Etrier plastique de maintien et d'extraction	097.01	
Peigne à 8 broches	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Etiquette d'identification	095.00.4	
Module de temporisation	86.30	
<b>Caractéristiques techniques</b>		
Valeurs nominales	16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Rigidité diélectrique	6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contacts	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70 (voir diagramme L97)	
Couple de serrage	Nm	0.8
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 97.01 et 97.02	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

**L 97 - Courant nominal en fonction de la température ambiante**  
(pour ensemble monté relais 46.61 et support 97.01)

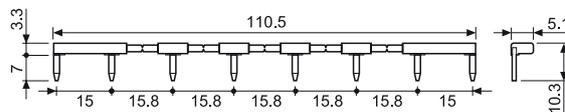


97.02 + 46.52 + 097.01  
+ 86.30



095.18

<b>Peigne à 8 broches pour supports 97.01 et 97.02</b>	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	





# Relais temporisés embrochables 8 A



Séchoirs industriels



Fours  
industriels



Machines  
à laver  
industrielles



Palans et  
grues



Machines  
à bois



Appareils  
médicaux



SÉRIE  
88



**Relais temporisés multitension et multifonction**  
**Montage en panneau de façade ou sur support**

- Relais temporisés Octal et Undecal
- Plage de temps de 0.05s à 100h
- 1 contact retardé + 1 instantané (type 88.12)
- Montage sur panneau, accessoire de fixation inclus

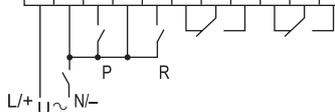
**88.02**



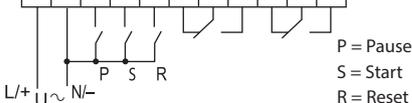
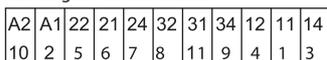
- Multifonction
- Undecal
- Montage sur supports série 90

**Al:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SP:** Clignotant à cycle symétrique départ Repos

Sans signal de commande



**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CEa:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE:** Intervalle avec signal de commande



Pour le schéma d'encombrement voir page 657

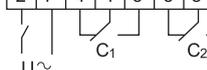
**88.12**



- Multifonction
- Octal, 2 temporisés ou 1 temporisé + 1 instantané
- Montage sur supports série 90

**Al a:** Temporisé à la mise sous tension (2 contacts retardés)  
**Al b:** Temporisé à la mise sous tension (1 contact retardé + 1 instantané)  
**DI a:** Intervalle (2 contacts temporisés)  
**DI b:** Intervalle (1 contact temporisé + 1 contact instantané)  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail

without control signal



Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/courant max. instantané	A	8/15	8/15
Tension nominale/tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi
Caractéristiques de l'alimentation			
Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	24...230	24...230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Plage d'utilisation	V AC	20.4...264.5	20.4...264.5
	V DC	20.4...264.5	20.4...264.5
Caractéristiques générales			
Temporisations disponibles		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Précision de répétition	%	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	300	200
Durée minimum de l'impulsion	ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 3	± 3
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-10...+55	-10...+55
Indice de protection		IP 40	IP 40
<b>Homologations</b> (suivant les types)			

**Relais temporisés multitension et monofonction****Montage en panneau de façade ou sur support**

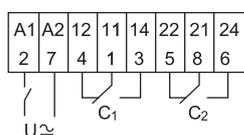
- Clignotant asymétrique, avec 2 temps de temporisation T. ON et T. OFF différents
- Relais temporisé Octal
- Plage de temps de 0.05s à 300h
- 2 contacts
- Montage sur panneau, accessoire de fixation inclus

**88.92 - 0000**

- Monofonction
- Octal, 2 contacts
- Montage sur supports série 90

**PI:** Clignotement asymétrique départ OFF

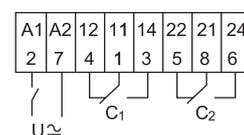
Sans signal de commande

**88.92 - 0001**

- Monofonction
- Octal, 2 contacts
- Montage sur supports série 90

**LI:** Clignotement asymétrique départ ON

Sans signal de commande



Pour le schéma d'encombrement voir page 657

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/courant max. instantané	A	8/15	8/15
Tension nominale/tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2000	2000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Matériau contacts standard		AgNi	AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	12...240	12...240
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Plage d'utilisation	V AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	V DC	10.8...264.5	10.8...264.5

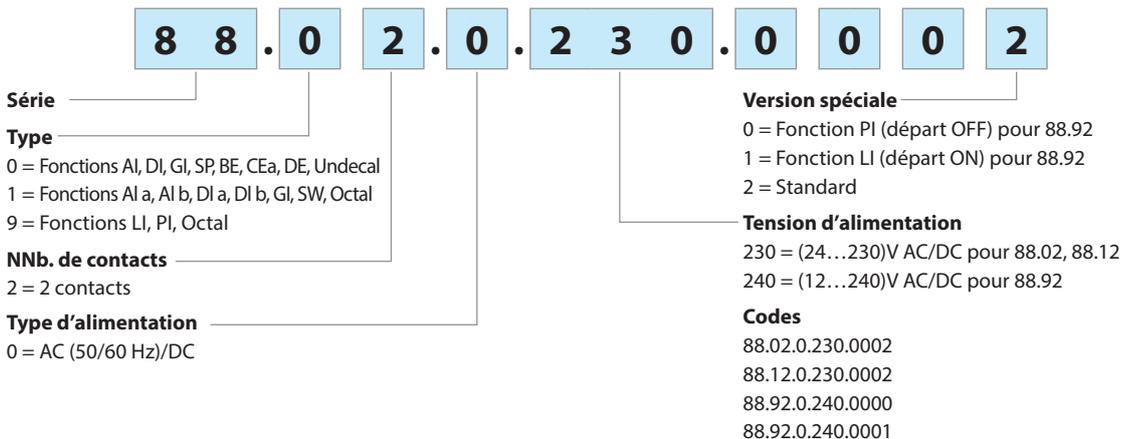
**Caractéristiques générales**

Temporisations disponibles		Voir "gamme de temps" page 658	Voir "gamme de temps" page 658
Précision de répétition	%	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	200	200
Durée minimum de l'impulsion	ms	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 1	± 1
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-10...+55	-10...+55
Indice de protection		IP 40	IP 40

**Homologations** (suivant les types)

## Codification

Exemple : série 88, relais temporisé multifonction, 2 inverseurs 8 A, alimentation (24...230)V AC (50/60 Hz) et (24...230)V DC.



## Caractéristiques générales

### Caractéristiques CEM

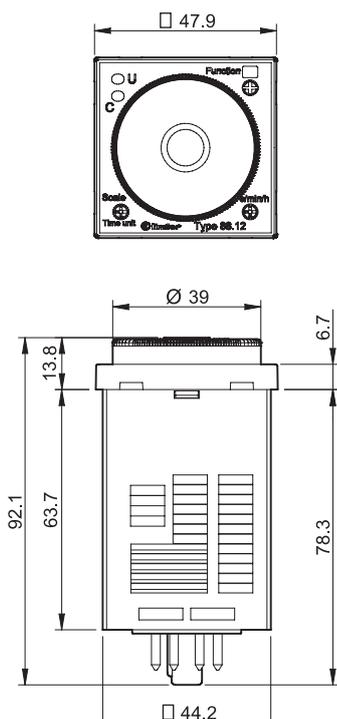
Type d'essai	Normes de référence	88.02/88.12	88.92
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	2 kV	—
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	1 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	3 V	—

### Autres données

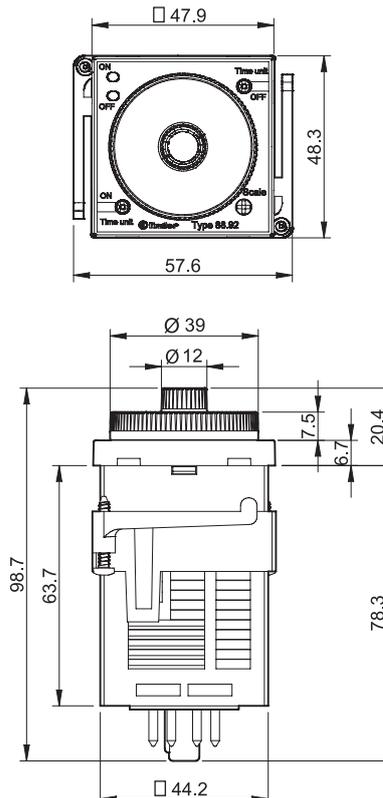
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide W	3.4
	à courant nominal W	4.7

## Schémas d'encombrement

Types 88.02/12



Type 88.92



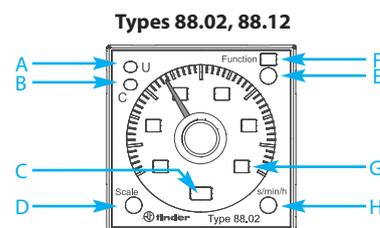
## Sélection des fonctions, gammes de temps et unités de temps

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
<b>Fonctions</b>	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
<b>Sélecteur gamme de temps</b>	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
<b>Unité de temps</b>	s (seconde), min (minute), h (heure), 10h (10 heures)		s (seconde), 10s (secondes x 10), min (minute), 10 min (minutes x 10), h (heure), 10h (heures x 10)	

## Gamme de temps

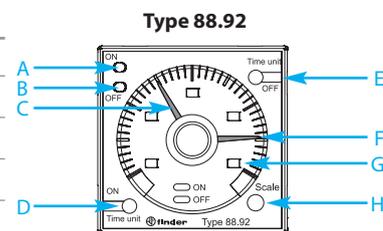
## Valeurs de fond d'échelle pour types 88.02 et 88.12

D	H	s	min	h	10 h
0.5		0.5 seconde	0.5 minute	0.5 heure	5 heures
1		1 seconde	1 minute	1 heure	10 heures
5		5 secondes	5 minutes	5 heures	50 heures
10		10 secondes	10 minutes	10 heures	100 heures



## Valeurs de fond d'échelle pour type 88.92

H	D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2		1.2 seconde	12 secondes	1.2 minute	12 minutes	1.2 heure	12 heures
3		3 secondes	30 secondes	3 minutes	30 minutes	3 heures	30 heures
12		12 secondes	120 secondes	12 minutes	120 minutes	12 heures	120 heures
30		30 secondes	300 secondes	30 minutes	300 minutes	30 heures	300 heures



Note : la gamme de temps et la fonction doivent être sélectionnées avant la mise sous tension du relais temporisé.

## LED/Indications sur la face avant du produit

## Types 88.02, 88.12

<b>A</b>	LED jaune : présence tension (U)
<b>B</b>	LED rouge : temporisation en cours (C)
<b>C</b>	Unité de temps sélectionnée
<b>D</b>	Sélecteur gamme de temps
<b>E</b>	Sélecteur des fonctions
<b>F</b>	Fonction sélectionnée
<b>G</b>	Indication gamme de temps sélectionnée
<b>H</b>	Sélecteur de l'unité de temps

## Type 88.92

<b>A</b>	LED rouge allumée : contact position travail (T1)
<b>B</b>	LED verte allumée : contact position repos (T2)
<b>C</b>	Régulateur rouge (petit sélecteur) : réglage du temps de travail (T1)
<b>D</b>	Sélecteur de l'unité de temps ON (T1)
<b>E</b>	Sélecteur unité de temps OFF (T2)
<b>F</b>	Régulateur vert (gros sélecteur) : réglage du temps de repos (T2)
<b>G</b>	Indication gamme de temps sélectionnée
<b>H</b>	Sélecteur gamme de temps

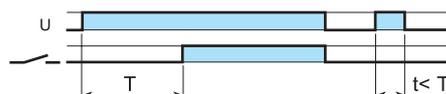
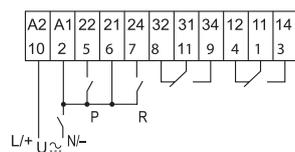
Fonctions pour types 88.02, 88.12

	LED (jaune)	LED (rouge)	Alimentation	Position contact NO	Contact	
					Ouvert	Fermé
<b>U</b> = Alimentation			OFF	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
<b>S</b> = Signal de commande			ON	Ouvert	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
<b>P</b> = Pause			ON	Ouvert (temporisation en cours)	x1 - x4	x1 - x2
<b>R</b> = Reset			ON	Closed	x1 - x2	x1 - x4

Schémas de raccordement

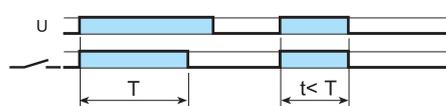
Type 88.02

sans signal de commande



**(AI) Temporisé à la mise sous tension**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.



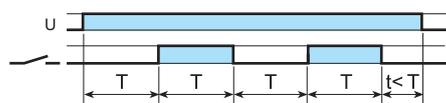
**(DI) Intervalle**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).



**(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)**

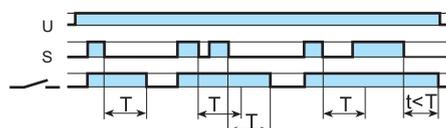
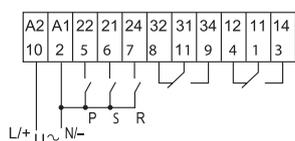
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



**(SP) Clignotant à cycle symétrique départ Repos**

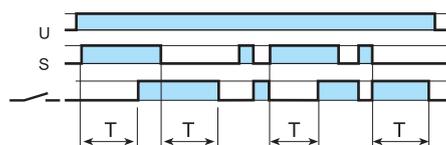
Départ contact en position repos. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

avec signal de commande



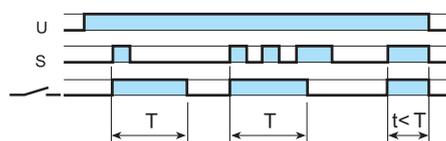
**(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.



**(CEa) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande**

Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.



**(DE) Intervalle avec signal de commande**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

**RESET (R)**

Le relais temporisé se désactive immédiatement à la fermeture du poussoir de Reset (2-7), indépendamment de la fonction ou de la gamme de temps sélectionnée. Ceci s'applique quelque soit la fonction.

**PAUSE (P)**

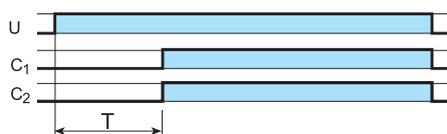
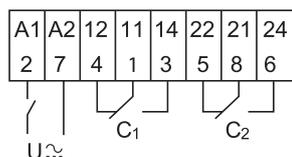
Le relais temporisé interrompt immédiatement et uniquement la temporisation en cours, mais il garde en mémoire le temps non effectué. Au relâchement du poussoir (P), la temporisation reprend au point où elle a été interrompue et finit son cycle. Le relais reste dans l'état où il se trouvait au moment de l'activation de la pause. Ceci s'applique quelque soit la fonction.

## Fonctions pour type 88.12

## Schémas de raccordement

## Type 88.12

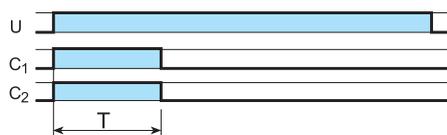
sans signal de commande

**(AI a) Temporisé à la mise sous tension (2 contacts retardés)**

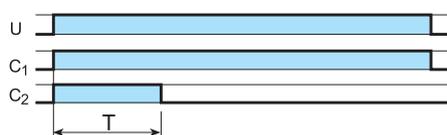
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Les contacts (C1 et C2) du relais passent en position travail après que le temps programmé (T) soit écoulé. Les contacts repassent au repos uniquement lorsque l'on coupe l'alimentation du relais.

**(AI b) Temporisé à la mise sous tension****(1 contact retardé + 1 contact instantané)**

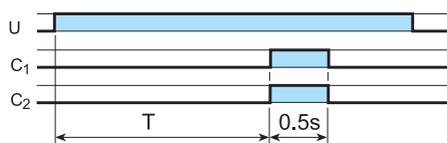
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact C1 passe en position travail immédiatement. Le contact C2 passe en position travail après que le temps programmé (T) soit écoulé. Les contacts reviennent en position repos uniquement lorsque l'on coupe l'alimentation du relais.

**(DI a) Intervalle (2 contacts temporisés)**

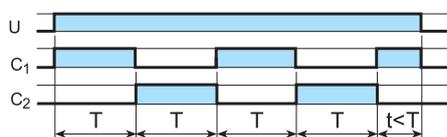
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Les contacts C1 et C2 du relais passent en position travail immédiatement. Les contacts reviennent en position repos après que le temps programmé (T) soit écoulé.

**(DI b) Intervalle (1 contact temporisé + 1 contact instantané)**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Les contacts C1 et C2 passent en position travail immédiatement. Le contact C2 revient en position repos après que le temps programmé (T) soit écoulé. Le contact C1 revient au repos uniquement lorsque l'on coupe l'alimentation du relais.

**(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)**

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

**(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail (contact C1)**

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

## Fonctions pour type 88.92

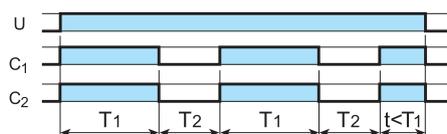
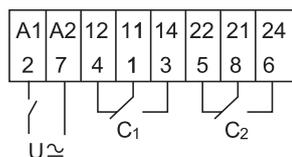
U = Alimentation

	LED ON (rouge)	LED OFF (vert)	Alimentation	Contact	
				Ouvert	Fermé
			OFF	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
			ON	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
			ON	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

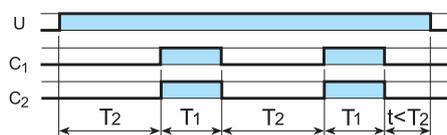
## Schémas de raccordement

## Type 88.92

Sans signal de commande

**(LI) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail**

Appliquer la tension (U) à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2.

**(PI) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos**

Appliquer la tension (U) à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2.

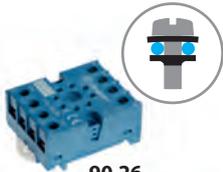
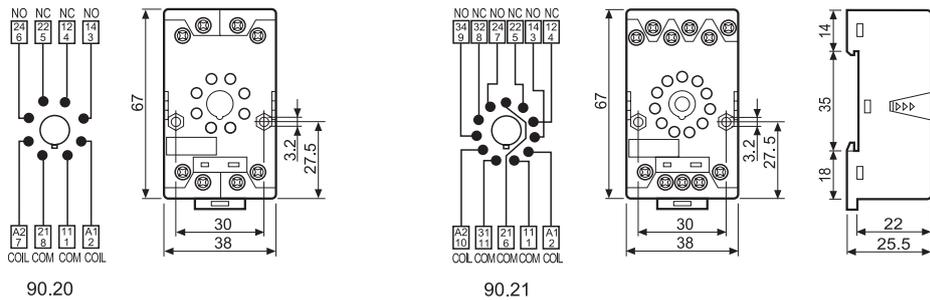


90.21

Homologations  
(suivant les types) :



Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	90.20 Bleu	90.20.0 Noir	90.21 Bleu	90.21.0 Noir
Type de relais temporisés	88.12, 88.92		88.02	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.20 et 90.21	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14

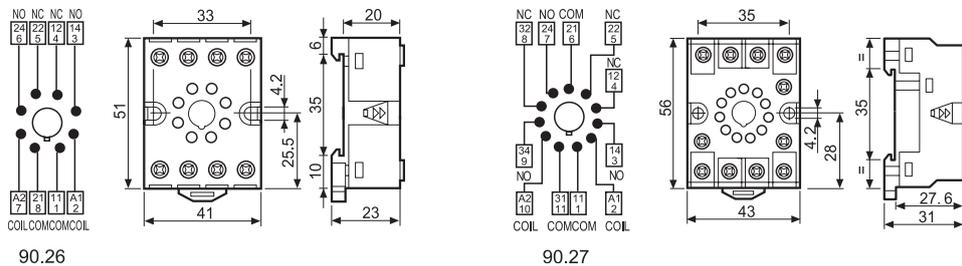


90.26

Homologations  
(suivant les types) :



Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	90.26 Bleu	90.26.0 Noir	90.27 Bleu	90.27.0 Noir
Type de relais temporisés	88.12, 88.92		88.02	
<b>Caractéristiques générales</b>				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
⊕ Couple de serrage	Nm 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.26 et 90.27	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14





# Supports temporisés pour série 34



Palans et grues



Machines  
d'emballage



Systèmes de  
signalisation



Armoires de  
contrôle



Entrepôts  
de stockage  
automatisés



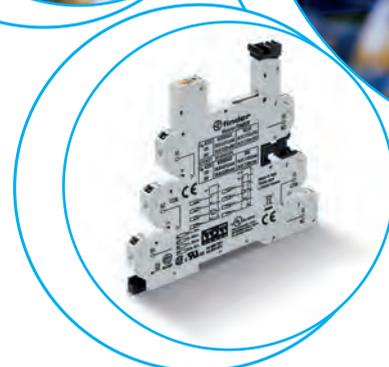
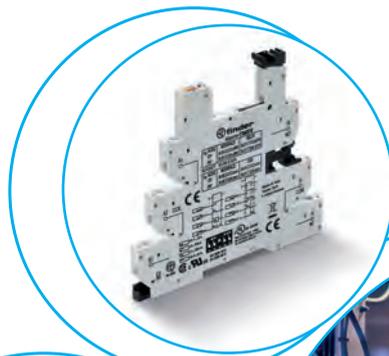
Machines  
d'embouteillage



Armoires de  
commande et  
tableaux électriques



Machines  
d'étiquetage



SÉRIE  
93



**Support temporisé pour relais série 34**  
**Largeur 6.2 mm**

- Ajustement du temps par une molette située sur le dessus et accessible après assemblage
- LED de contrôle de la position du contact de sortie
- DIP-switch pour la sélection de 4 plages de temporisation et 8 fonctions
- Sortie avec fusible en option
- EMR et SSR : alimentation 12 à 24 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques

93.68  
Bornes à cage



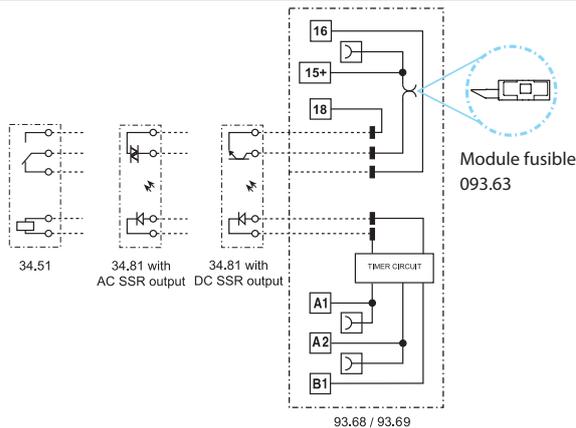
93.69  
Bornes automatiques



**93.68/93.69**



- Plages de temps 0.1s à 6h
- Multifonction
- Support pour relais 34.51 (EMR) et 34.81 (SSR)
- Bornes à vis et bornes automatiques



- AI:** Temporisé à la mise sous tension  
**DI:** Intervalle  
**GI:** Impulsion fixe retardé (0.5s)  
**SW:** Clignotant à cycle symétrique départ Travail  
**BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande  
**CE:** Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande  
**DE:** Intervalle avec signal de commande  
**EE:** Intervalle au retrait du signal de commande

Pour le schéma d'encombrement voir page 667

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	
Courant nominal/courant max. instantané	A
Tension nominale/tension max. commutable	V AC
Charge nominale en AC1	VA
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A
Charge minimum commutable	mW (V/mA)
Matériau contacts standard	

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)/DC	12...24
Puissance nominale AC/DC	VA/W
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)/DC

Voir relais électromécanique 34.51(EMR) ou  
relais statique 34.81(SSR)

**Caractéristiques générales**

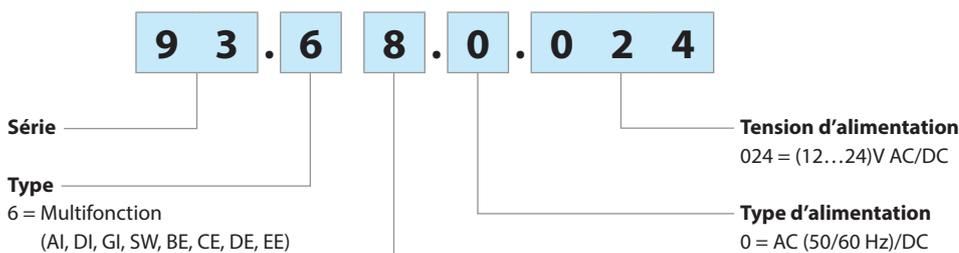
Temporisations disponibles	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h
Précision de répétition	%
Temps de réarmement	ms
Précision d'affichage - fond d'échelle	%
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles
Température ambiante	°C
Indice de protection	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : type 93.68.0.024 support temporisé modulaire multifonction pour relais série 34, alimentation (12...24)V AC/DC.



- 8 = 1 inverseur (relais électromécanique type 34.51), bornes à vis  
 8 = 1 NO (relais statique type 34.81), bornes à vis  
 9 = 1 inverseur (relais électromécanique type 34.51), bornes automatiques  
 9 = 1 NO (relais statique type 34.81), bornes automatiques

## Combinaisons

Sortie	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support, bornes à vis
1 inverseur 6 A, relais électromécanique	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 inverseur 6 A, relais électromécanique	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 sortie 6 A 24 V DC, relais statique	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 sortie 2 A 240 V AC, relais statique	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 sortie 6 A 24 V DC, relais statique	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 sortie 2 A 240 V AC, relais statique	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Sortie	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support, bornes automatiques
1 inverseur 6 A, relais électromécanique	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 inverseur 6 A, relais électromécanique	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 sortie 6 A 24 V DC, relais statique	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 sortie 2 A 240 V AC, relais statique	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 sortie 6 A 24 V DC, relais statique	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 sortie 2 A 240 V AC, relais statique	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

Note : même si le support temporisé peut être alimenté en 12V et 24V, il est nécessaire de monter le relais adapté à la tension d'alimentation utilisée : 12V ou 24V.

## Caractéristiques générales

### Caractéristiques CEM

Type d'essai	Normes de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique par radiofréquence	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV
	sur la borne de le signal de commande B1	EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) sur les bornes de l'alimentation et le signal de commande B1	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	0.8 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V
	sur la borne de le signal de commande B1	EN 61000-4-6	3 V
Emissions conduites et radiantes	EN 55022		classe B

### Autres données

Courant absorbé sur le signal de commande (B1)	mA	< 1.7 (12 V) - < 3.5 (24 V)	
Rebond à la fermeture des contacts (EMR) : NO/NC	ms	1/6	
Résistance aux vibrations (EMR, 10..55 Hz) : NO/NC	g	10/5	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.3
	à charge nominale	W	0.8

Bornes	Fil rigide et souple		
		Bornes à vis	Bornes automatiques
Longueur de câble à dénuder	mm	10	8
 Couple de serrage	Nm	0.5	—
Dimensions maxi du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Dimensions mini du câble	mm <sup>2</sup>	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

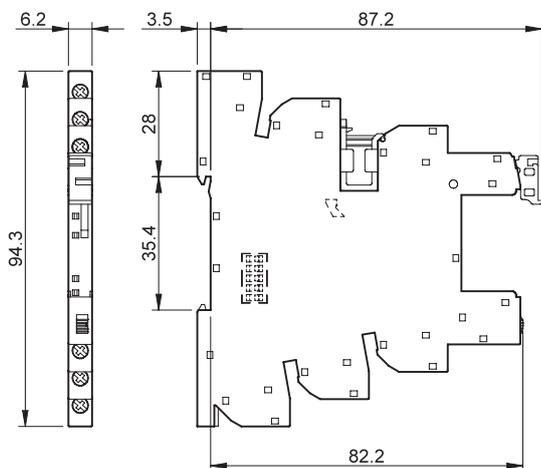
## Caractéristiques du circuit d'entrée

### Caractéristiques bobine timer AC/DC

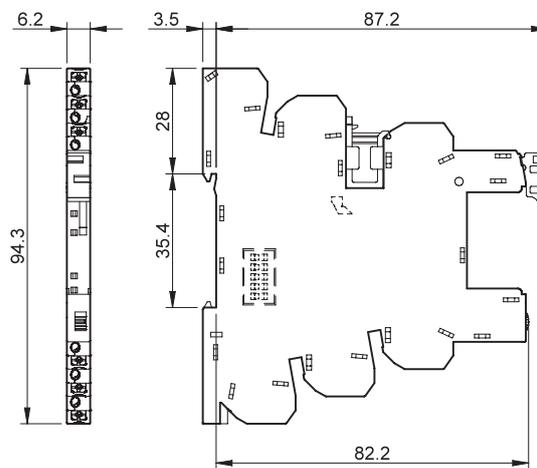
Tension nominale $U_N$ V	Plage de fonctionnement (AC/DC) $U_{min}$   $U_{max}$ V		Tension de relâchement $U_r$ V	Courant de commande à $U_N$ DC   AC mA   mA		Puissance absorbée à $U_N$ DC   AC mA   mA	
	12	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

## Schémas d'encombrement

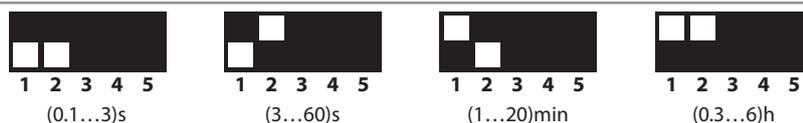
93.68  
Bornes à cage



93.69  
Bornes automatiques



## Gammes de temps



## Fonctions

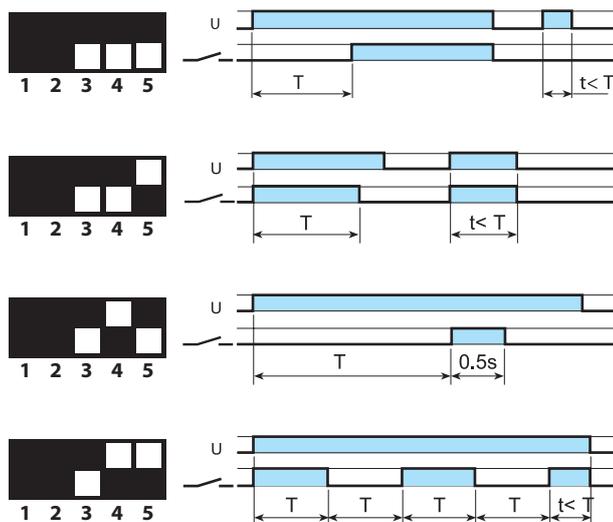
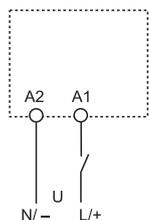
LED	Alimentation	Contacts NO/Sortie
	OFF	Ouvert
	ON	Ouvert
	ON	Ouvert (Temporisation en cours)
	ON	Fermé

## Raccordements

U = Alimentation

S = Signal de commande

= Contact NO du relais



### (AI) Temporisé à la mise sous tension

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

### (DI) Intervalle

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

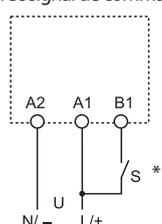
### (GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

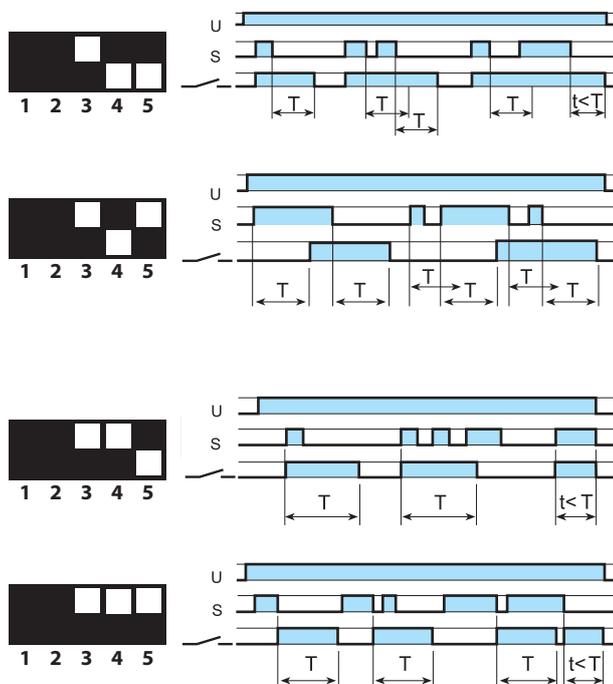
### (SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Avec signal de commande



\* Avec une alimentation DC, la commande externe (S) sera raccordée en B1 au pôle positif selon EN (60204-1).



### (BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande.

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

### (CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande

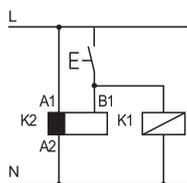
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

### (DE) Intervalle avec signal de commande

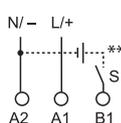
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

### (EE) Intervalle au retrait du signal de commande

Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur passe en position travail au relâchement de l'impulsion sur la commande. La temporisation (T) débutera au relâchement de la commande.

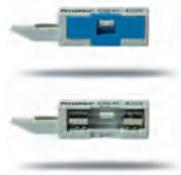


• Il est possible de commander en parallèle de la commande externe raccordée en B1, une charge telle que bobine de relais ou timer, etc...



\*\* La commande externe(B1) peut être alimentée par une tension différente de celle de l'alimentation en A1-A2, exemple :  
A1 - A2 = 24 V AC  
B1 - A2 = 12 V DC

Accessoires



093.63

Homologations  
(suivant les types) :



**Module porte fusible**

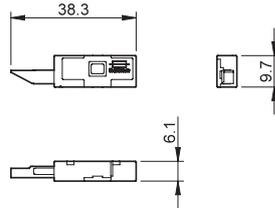
093.63

- Solution pour une protection simple de la charge
- Pour fusible 5 x 20mm maxi 6A, 250V
- Lecture facile de l'état du fusible au travers de la fenêtre
- Connexion rapide au support

**Notes**

**Sécurité :** en raison du fait que le circuit de sortie peut être remis en service (voir point 3 ci-dessous), même avec le fusible enlevé, il est important de ne pas considérer l'enlèvement du fusible comme une "connexion de sécurité". Il est nécessaire d'isoler le circuit par ailleurs avant de travailler sur ce circuit.

**UL :** selon UL508A, le module fusible ne peut être installé dans un circuit de puissance (dans lequel il est obligatoire que le fusible soit certifié selon UL catégorie JDDZ). Cependant, lorsque le Masterinterface est connecté à une sortie d'automate, il n'y a aucune restriction et le module fusible a toute son utilité.



093.16



093.16.0



093.16.1

Homologations  
(suivant les types) :



**Peigne à 16 broches**

093.16 (bleu)

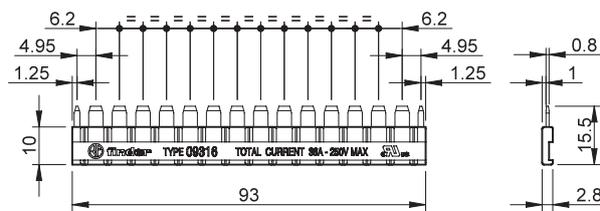
093.16.0 (noir)

093.16.1 (rouge)

Valeurs nominales

6 A - 250 V

Possibilité de connexions multiples côte à côte



**Séparateur plastique à double fonction (séparation de 1.8 mm ou 6.2 mm)**

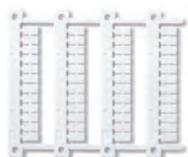
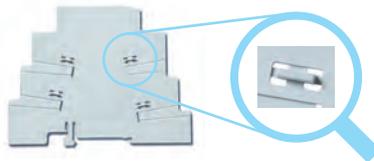
093.60

1. En cassant les protubérances plastiques (à la main), le séparateur a une épaisseur de 1.8 mm. Il peut être utilisé pour la séparation visuelle de différents groupes d'interface, pour la séparation nécessaire de protection d'interfaces relais voisins de différents voltages ou pour la protection, après coupure éventuelle, des peignes de raccordement.

2. Le maintien des protubérances permet une séparation de 6.2 mm. En coupant simplement (avec un ciseau) le segment correspondant, on permet le raccordement au travers du séparateur de 2 groupes d'interface relais, en utilisant le peigne standard.



093.60



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE**

060.48

## Accessoires



093.62

<b>Duplicateur de bornes</b> (seulement pour supports Push-in)	093.62	
Charge maximale applicable	6 A - 300 V	
Dimensions maxi du câble	<b>Fil rigide et souple</b>	
	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Homologations  
(suivant les types) :

MasterADAPTER monté

<b>MasterADAPTER</b>	093.68.14.1		
<i>Le module MasterADAPTER permet de raccorder 8 modules MasterINTERFACE à la sortie d'un automate par l'intermédiaire d'un câble en nappe de 14 points</i>			
<b>Caractéristiques générales</b>			
Courant nominal par voie	A	1	
Tension minimale nécessaire	W	3	
Tension nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	24	
Plage de fonctionnement	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		
Logique de commande	Commutation polarité positive (+ en A1)		
Indication de présence tension	LED verte		
Température ambiante	°C	-40...+70	
<b>Raccordement pour commande 24V</b>			
Type de connecteur	14 points selon IEC 60603-13		
<b>Raccordement pour alimentation 24V</b>			
Longueur de fil à dénuder	mm	9.5	
 Couple de serrage	Nm	0.5	
Capacité de connexion maxi	fil rigide	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 16
	fil souple	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16

Caractéristiques	Description	Page
	<p><b>Série 10 - Relais crépusculaires pour fixation sur poteau ou en paroi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ou 2 contacts de sortie</li> <li>- Réglage de la sensibilité de 1 à 80 lux</li> <li>- Brevet facilitant l'installation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule) jusqu'à 10 minutes</li> <li>- Circuit électronique - transformateur isolé</li> <li>- Indice de protection IP 54</li> </ul>	<p><b>Relais pour l'éclairage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiant</b> Courant nominal de 12 A à 16 A</p> <p>673</p>
	<p><b>Série 11 - Relais crépusculaires modulaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation AC ou AC/DC</li> <li>- 1 ou 2 contacts de sortie</li> <li>- Cellule photosensible séparée IP 54</li> <li>- Relais crépusculaire + interrupteur horaire intégré</li> <li>- Brevet facilitant l'installation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule) jusqu'à 10 minutes</li> <li>- Réglage de la sensibilité</li> </ul>	<p><b>Relais pour l'éclairage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiant, fourni avec élément photosensible séparé</b> Courant nominal de 12 A à 16 A</p> <p>681</p>
	<p><b>Série 12 - Interrupteurs horaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versions mécaniques, digitales et astronomiques</li> <li>- 1 ou 2 contacts de sortie</li> <li>- Programmation par smartphone avec le système de communication NFC et Bluetooth</li> <li>- Réserve de marche</li> <li>- Alimentation de secours</li> <li>- Changement automatique de l'heure (été/hiver)</li> </ul>	<p><b>Interrupteurs horaires avec programme journalier ou hebdomadaire</b> Interrupteurs horaires astronomiques Courant nominal 16 A</p> <p>693</p>
	<p><b>Série 14 - Minuteries cage d'escalier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation AC</li> <li>- 1 contact de sortie NO</li> <li>- Commutation "Zero crossing"</li> <li>- Multifonction ou monofonction (avec préavis d'extinction)</li> <li>- Prévue pour installations 3 ou 4 fils, avec reconnaissance automatique</li> <li>- Version avec préavis d'extinction (Type 14.11)</li> <li>- Fonction maintenance</li> </ul>	<p><b>Minuteries cage d'escalier électroniques</b> Courant nominal 16 A</p> <p>711</p>
	<p><b>Série 15 - Variateurs de lumière</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versions modulaires, sur panneau ou encastré en boîte</li> <li>- Variation selon le principe Leading edge ou Trailing edge</li> <li>- Version Maître et Esclave (jusqu'à 32 variateur Maître, 3200 W LED maximum)</li> <li>- Destinés à l'éclairage de lampes incandescentes ou halogènes (avec ou sans transformateur ou alimentation électronique)</li> <li>- Protection thermique contre les surcharges</li> </ul>	<p><b>Pour la variation de l'intensité lumineuse</b> Puissance de 50 W à 500 W</p> <p>725</p>
	<p><b>Série 18 - Détecteurs de mouvement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montage mural, en saillie ou encastré</li> <li>- Utilisation intérieure ou extérieure (IP 54/IP 55)</li> <li>- Versions pour les hauteurs sous plafond importantes</li> <li>- Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire</li> <li>- Durée de l'éclairage après la dernière détection : versions jusqu'à 35 minutes</li> <li>- Dimensions réduites</li> </ul>	<p><b>Détecteurs de mouvement</b> Courant nominal 10 A</p> <p>745</p>
	<p><b>Série 18 - Détecteurs de mouvement et de présence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montage en paroi ou en plafond</li> <li>- 1 contact de sortie NO</li> <li>- Version Bluetooth, DALI et KNXX</li> <li>- Configuration rapide avec l'application Finder Toolbox (version Bluetooth)</li> <li>- Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire</li> <li>- Durée de l'éclairage après la dernière détection : versions jusqu'à 35 minutes</li> <li>- Bornes automatiques (Push-in)</li> </ul>	<p><b>Détecteurs de mouvement et de présence</b> Courant nominal 10 A</p> <p>750</p>





# Relais crépusculaires 12 - 16 A



Eclairage extérieur



Enseignes lumineuses



Eclairage public



Eclairage des routes et parkings



SÉRIE  
10



**Relais pour l'allumage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiante**

**Cellule de détection intégrée**

**Fixation sur poteau ou en paroi**

**10.32 - 2 contacts NO 16 A**

**10.41 - 1 contact NO 16 A**

- Double coupure de la charge (phase + neutre) disponible sur le type 10.32
- Réglage de la sensibilité de 1 à 80 lux
- Contacts sans Cadmium
- Cellule sans Cadmium (photo diode)
- Circuit avec transformateur d'isolement
- Brevet facilitant l'insallation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule), compatible également avec les lampes à éclairage lent (jusqu'à 10 minutes)
- Durant les 3 premiers cycles de travail la temporisation (On et Off) est réduite à zéro pour faciliter l'installation
- Disponible pour alimentation 230 et 120 V AC (50/60 Hz)

10.32/10.41  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement, voir page 680

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO		1 NO	
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	120/—	230/—	120/—	230/—
Charge nominale en AC1 VA	1900	3700	1900	3700
Charge nominale en AC15 VA	400	750	400	750
Courant nominal AC5a A	—	5	—	5
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230V W	—	2300	—	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	600	1200	500	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	450	850	400	750
CFL W	250	500	200	400
LED 230 V W	—	500	—	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	250	500	200	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	1000	400	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau contact standard	AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>	

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) AC (50/60 Hz) V DC	120	230	120	230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—		2/—	
Plage d'utilisation AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
	—		—	

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention lx	1...80	1...80
Seuil d'intervention pré-réglé lx	10	10
Temporisation : éclairage / extinction s	15/30	15/30
Température ambiante °C	-30...+70	-30...+70
Indice de protection	IP 54	IP 54

**Homologations (selon le types)**



**10.32**

- Double sortie - 2 NO 16 A, double coupure (P+N)

**10.41**

- Sortie unique - 1 NO 16 A, simple coupure (P)

**Relais pour l'allumage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiante****Cellule de détection intégrée****Fixation sur poteau ou en paroi****10.42 - Double réglage et double sortie  
2 NO 16 A****10.51 - Dimensions réduites, 1 sortie NO 12 A****10.61 - Montage sur le corps du lampadaire**

- Réglage de la sensibilité de 1 à 80 lux
- Sensibilité fixe 10 lux ( $\pm 20\%$ ) - (type 10.61)
- Contacts sans Cadmium
- Cellule sans Cadmium (photo diode)
- Circuit avec transformateur d'isolement (type 10.42)
- Brevet facilitant l'installation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule - type 10.51)
- Durant les 3 premiers cycles de travail la temporisation (On et Off) est réduite à zéro pour faciliter l'installation
- Disponible pour alimentation 230 et 120 V AC (50/60 Hz)
- Pré-cablage avec câbles en silicone unipolaires de longueur 500 mm (type 10.61)

**10.42**

- Double réglage, double sortie 2 NO 16 A, simple coupure (P)

**10.51**

- Une sortie unique - 1 NO 12 A, simple coupure (L)
- Dimensions réduites

**10.61**

- Une sortie unique - 1 NO 16 A, simple coupure

Pour le schéma d'encombrement, voir page 680

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 NO		1 NO		1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30 (120 A - 5 ms)		12/25 (80 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—	230/—
Charge nominale en AC1	VA	1900	3700	1400	2760	3700
Charge nominale en AC15	VA	400	750	300	600	750
Courant nominal AC5a	A	—	5	—	—	5
Charge lampes :						
incandescentes/halogènes 230V W		—	2000	—	1200	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		500	1000	300	600	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		400	750	200	400	750
CFL W		200	400	200	350	400
LED 230 V W		—	400	—	350	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		200	400	200	350	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		400	800	300	600	800
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1,000 (10/10)
Matériau contact standard		AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>		AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	230
	V DC	—		—		—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—		1.5/—		2.5/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	—		—		—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention	lx	1...80		1...80		10
Seuil d'intervention pré-réglé	lx	10		10		10
Temporisation : éclairage / extinction	s	15/30		15/30		15/30
Température ambiante	°C	-30...+70		-30...+70		-30...+70
Indice de protection		IP 54		IP 54		IP 54

**Homologations (selon le types)**

## Codification

Exemple : série 10, relais crépusculaire, interrupteur bipolaire 2NO - 16 A, bornes à vis, alimentation 230 V AC.

1 0 . 3 2 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Série

Type

32 = Double sortie - 2 NO 16 A

41 = Sortie unique - 1 NO 16 A

42 = Double sortie indépendante - 2 NO 16 A

51 = Sortie unique - 1 NO 12 A

61 = Montage sur le corps du luminaire - 1 NO 16 A

Tension d'alimentation

120 = 120 V

230 = 230 V

Type d'alimentation

8 = AC (50/60 Hz)

## Caractéristiques générales

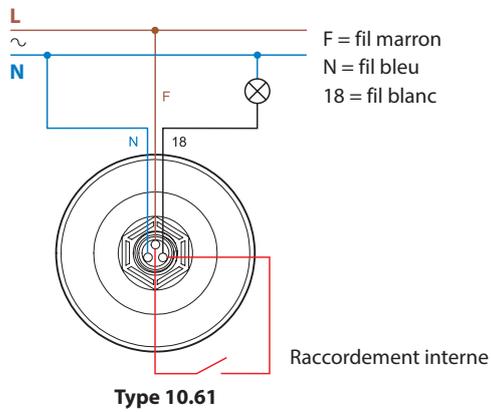
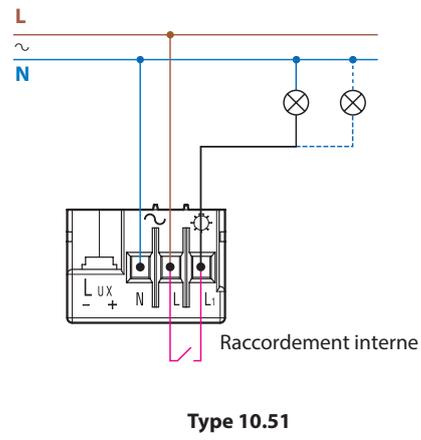
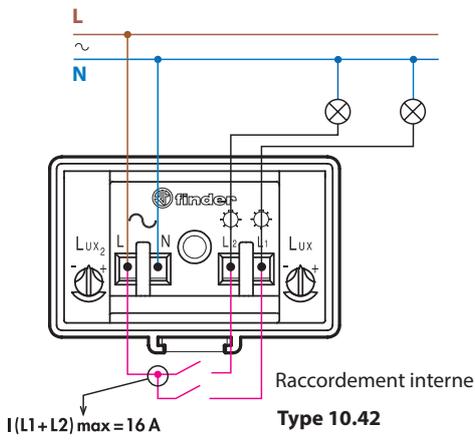
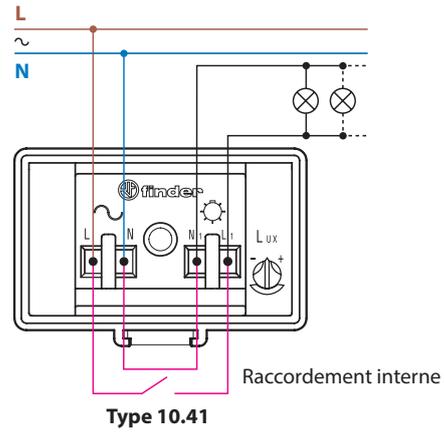
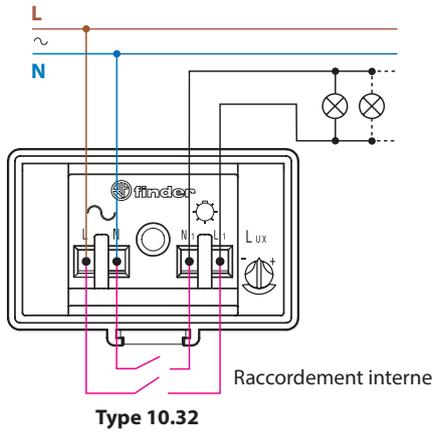
Isolement		10.32 / 41 / 42		10.51		10.61	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000		1000		1000	
<b>Immunité aux perturbations conduites</b>							
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur L et N (mode différentiel)	kV	4		4		6	
<b>Autres données</b>							
Serre-câbles	Ø mm	(8.9...12)		(7.5...9)		—	
Couple de serrage	Nm	0.8		0.8		—	
Section du câble		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	—	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	—	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	—	
<b>Câbles de sortie</b>							
Matériau		—		—		Revêtement silicone résistant aux UV	
Taille	mm <sup>2</sup>	—		—		1.5	
Longueur	mm	—		—		500, fils avec embouts	
Tension nominale d'isolement	kV	—		—		0.6/1	
Température max.	°C	—		—		120	

## Fonctions

LED*	10.32 / 10.41 / 10.42		10.51	
	Alimentation	Contact NO	Alimentation	Contact NO
	Non présente	Ouvert	Non présente ou Présente	Ouvert
	Présente	Ouvert	Présente	Fermé
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)
	Présente	Fermé	—	—

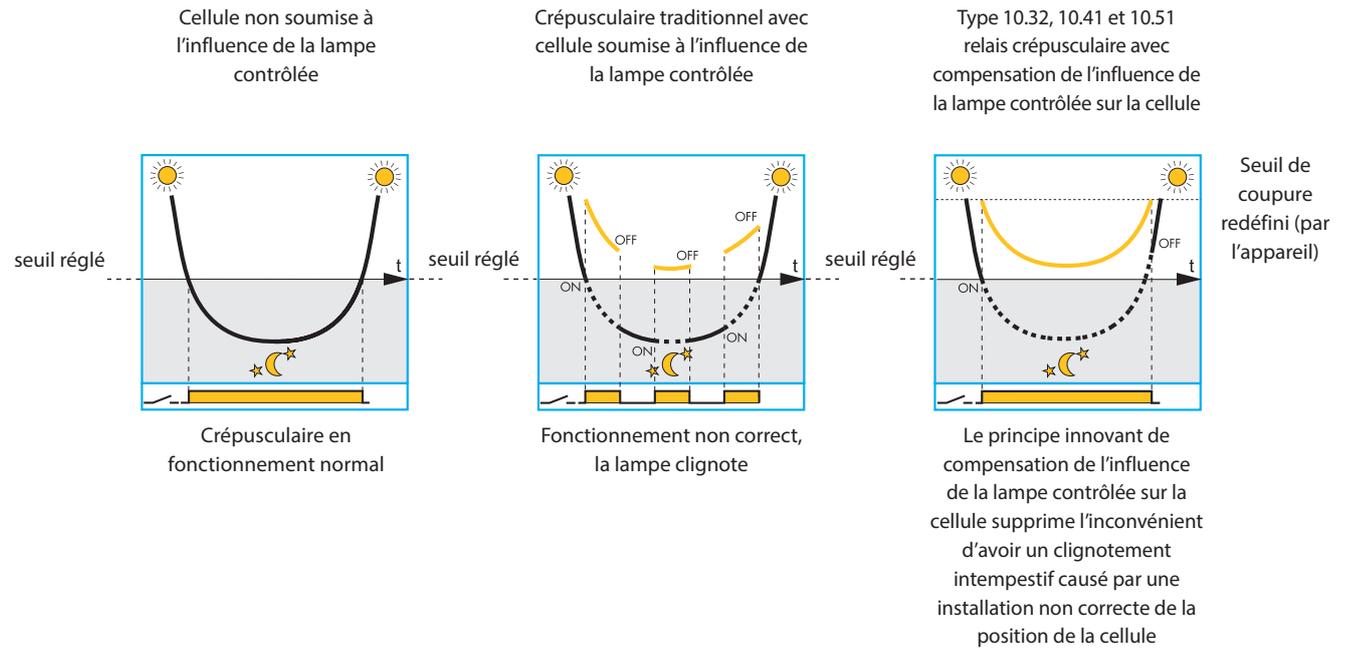
\* La LED est située sous le capot, en liaison avec le régulateur. Elle identifie l'état du contact, facilitant ainsi l'opération de réglage des seuils d'allumage et d'extinction. Elle permet également la vérification du fonctionnement de l'appareil.

Schémas de raccordement



J

## Intérêt du principe de compensation de l'influence de la lampe contrôlée



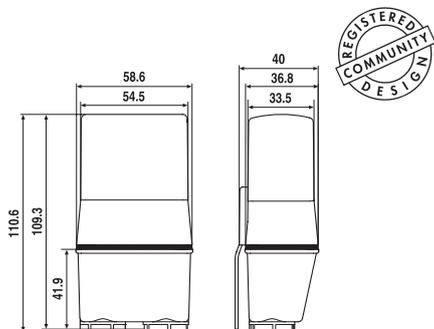
 Niveau de luminosité ambiante mesuré par la cellule incorporée dans le crépusculaire.  
 Luminosité ambiante + luminosité de la lampe contrôlée par la cellule du crépusculaire.

### Notes :

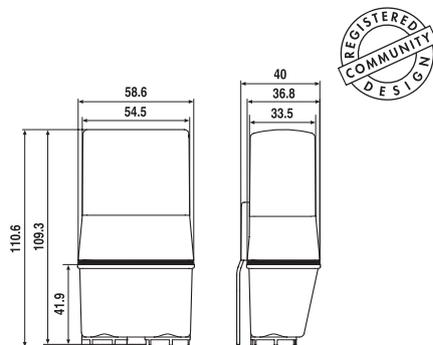
1. Il est recommandé dans tous les cas, de réaliser une installation correcte, en évitant que la lumière émise par la lampe contrôlée n'influence la cellule; la "compensation de l'influence de la lampe contrôlée" améliore le fonctionnement du crépusculaire quand il n'est pas possible d'éviter qu'une partie des émissions lumineuses de la lampe contrôlée n'influence la cellule. On pourra constater, dans ce cas, que le système de compensation peut créer un léger retard à l'extinction de la lampe.
2. Le principe de compensation n'est pas opérant si la somme de la luminosité ambiante plus celle de la lampe contrôlée excède 120 lux.
3. Avec les types 10.32 et 10.41 le principe est aussi compatible avec les lampes à éclairage lent, car le circuit électronique gère le niveau d'éclairage de la lampe jusqu'à 10 minutes.

### Schémas d'encombrement

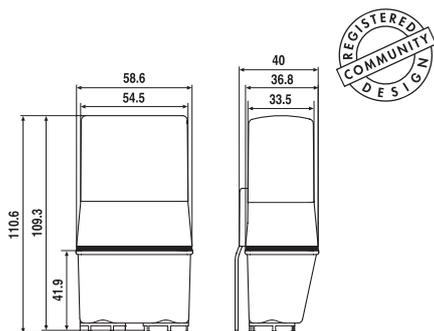
Type 10.32  
Bornes à cage



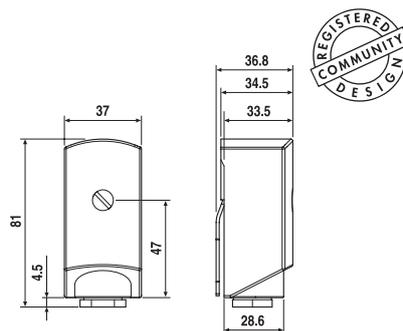
Type 10.41  
Bornes à cage



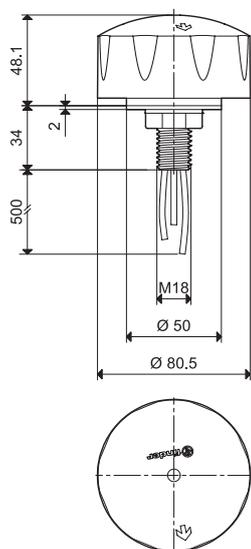
Type 10.42  
Bornes à cage



Type 10.51  
Bornes à cage



Type 10.61



# Relais crépusculaires 12 - 16 A



Eclairage extérieur



Enseignes lumineuses



Eclairage public



Eclairage des routes et parkings



SÉRIE  
11



**Relais pour l'éclairage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiante, fourni avec élément photosensible séparé**

**11.31 - 1 contact NO 16 A**

- Réglage de la sensibilité de 1 à 100 lux
- Un module, largeur 17.5 mm
- Faible consommation au repos
- Version disponible de l'alimentation 24 V DC/AC

**11.41 - 1 inverseur 16 A**

- Brevet Européen "hystérésis zéro" pour économies d'énergie
- Brevet facilitant l'installation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule)
- Sélecteur avec 4 positions :
  - échelle "Standard" (plage de réglage 1...80 lx)
  - échelle "High" (plage de réglage 30...1000 lx)
  - lumière fixe (particulièrement intéressante pour le test circuit lampes et pour les opérations de maintenance sur site)
  - lumière éteinte (utile pour les périodes de vacances)
- Les 3 premiers cycles de fonctionnement se font sans temporisation à l'allumage ou à l'extinction, afin de faciliter les opérations de réglage pour l'installateur
- Indicateurs LED
- Séparation SELV (très basse tension) entre circuit d'alimentation et contacts
- Double isolement entre alimentation et cellule
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium
- Élément photosensible sans Cadmium (Photo diode)

**11.31**

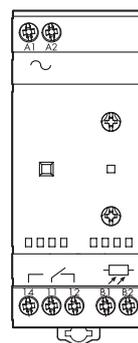
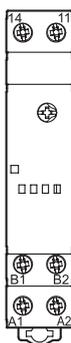


- 1 contact NO
- Largeur 17.5 mm

**11.41**



- 1 inverseur
- "Hystérésis zéro"
- Sélecteur 4 positions



Pour le schéma d'encombrement voir page 690

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A		16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA		4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA		750	750
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230V W		2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		750	750
CFL W		400	400
230 V LED W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)		1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contact standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12...24	110...230	230
	DC	12...24	—	—
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9		5.2/2
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz)	10.2...28.8	90...265	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	10.2...32	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention :	échelle "Standard" lx	1...100	1...80
	échelle "High" lx	—	30...1000
Hystérésis (rapport temps d'extinction/éclairage)		1.25	1
Temporisation : éclairage/extinction	s	15/30	15/30
Température ambiante	°C	-20...+50	-20...+50
Indice de protection : crépusculaire/cellule		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

**Homologations** (suivant les types)



**Relais pour l'éclairage de lampes en fonction du niveau de luminosité ambiante, fourni avec élément photosensible séparé**
**11.42 - 1 inverseur + 1 contact NO 12 A**

- Deux sorties indépendantes réglables séparément
- Sélecteur avec 4 positions :
  - échelle "Standard" (plage de réglage 1...80 lx)
  - échelle "High" (plage de réglage 20...1000 lx)
  - lumière fixe (particulièrement intéressante pour le test circuit lampes et pour les opérations de maintenance sur site)
  - lumière éteinte (utile en période de vacances)
- Les 6 premiers cycles (total des 2 canaux) de fonctionnement se font sans temporisation à l'allumage ou à l'extinction, afin de faciliter les opérations de réglage pour l'installateur
- Indicateurs LED

**11.91 - 1 inverseur 16 A + 1 sortie auxiliaire pour module de puissance**

- Fonction interrupteur horaire journalier, avec horaires d'extinction et de réallumage programmables
- Sortie auxiliaire contrôlée par le crépusculaire
- Brevet facilitant l'insallation (compensation de l'influence de l'éclairage sur la cellule)
- Réglage de la sensibilité de 1 à 150 lux
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Batterie interne : configuration et programmation sans alimentation et maintien de l'heure et des programmes en cas de coupure de l'alimentation (5 ans)
- Séparation SELV (très basse tension) entre circuit d'alimentation et contacts
- Double isolement entre alimentation et cellule
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts et éléments photosensible sans Cadmium

Pour le schéma d'encombrement voir page 690

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur + 1 NO	1 inverseur + 1 sortie auxiliaire*
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/24 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	3000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230V W	2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750	750
CFL W	400	400
230 V LED W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800	800
Charge mini commutable	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contact standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

\* Sortie auxiliaire 11.91 :  
12 V DC, max 1 W

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230	110...230
DC	—	110...230
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	7.4/2.8	5/2.1
Plage d'utilisation V AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
DC	—	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention : échelle "Standard" lx	1...80	1...150
échelle "High" lx	20...1000	—
Hystérésis (rapport temps d'extinction / éclairage)	1.25	Δ = 3 lx
Temporisation : éclairage/extinction s	15/30	25/50
Température ambiante °C	-20...+50	-20...+50
Indice de protection : crépusculaire/cellule	IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

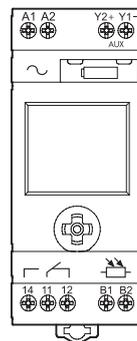
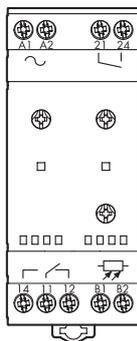
**Homologations (suivant les types)**

**11.42**


- 2 sorties indépendantes
- 2 réglages de la sensibilité indépendants
- Sélecteur 4 positions

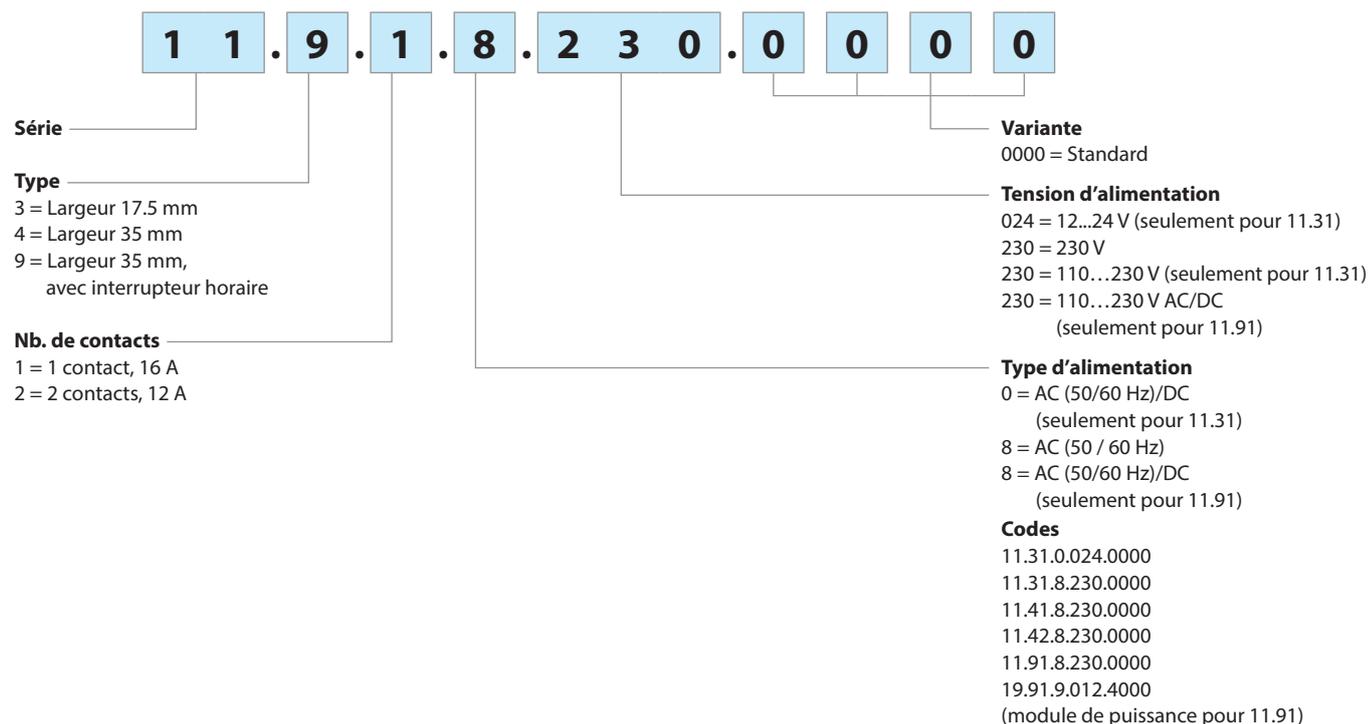
**11.91**


- Relais crépusculaire + interrupteur horaire intégré
- Sortie auxiliaire utilisable avec le module de puissance 19.91



## Codification

Exemple : série 11, relais crépusculaire modulaire avec interrupteur horaire, 1 inverseur - 16 A, alimentation 230 V AC.

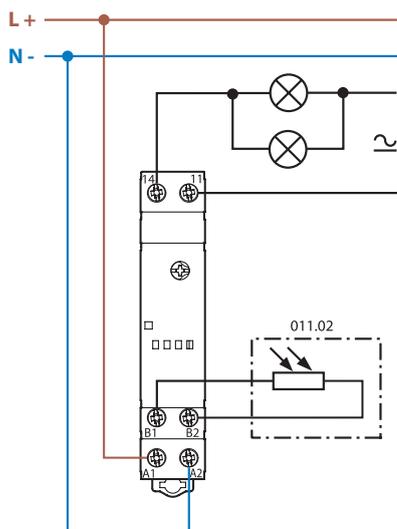


## Caractéristiques générales

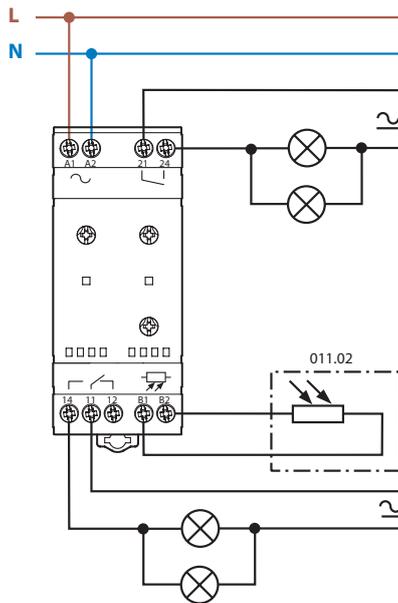
Isolement		Rigidité diélectrique	Tension de tenue aux chocs (1.2/50 µs)		
entre alimentation et contacts		4000 V AC	6 kV		
entre alimentation et cellule		2000 V AC	4 kV		
entre contacts ouverts		1000 V AC	1.5 kV		
Caractéristiques CEM					
Type d'essai	Normes de référence		11.31	11.41 / 42 / 91	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV		
Champ électromagnétique rayonné (80 ... 1000 MHz)	EN 61000-4-3		10 V/m		
transitoires rapides (burst 5/50 ns, 5 and 100 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
	entre le raccordement et la cellule	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les bornes d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV		
	mode différentiel	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV	
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...80 MHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V		
	sur la cellule	EN 61000-4-6	3 V		
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles		
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles		
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55014	classe B		
Emissions radiantes	30...1000 MHz	EN 55014	classe B		
Bornes					
Couple de serrage		0.8 Nm			
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	1 x 6 / 2 x 4 mm <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	fil souple	1 x 4 / 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Longueur de câble à dénuder		9 mm			
Autres données					
Diamètre câble pour presse-étoupe de la cellule		7.5...9 mm			
Longueur du câble entre relais et cellule		50 m (2 x 1.5 mm <sup>2</sup> )			
Seuil d'intervention pré-réglé		10 lx			
Puissance dissipée dans l'ambiance		<b>11.31</b>	<b>11.41</b>	<b>11.42</b>	<b>11.91</b>
	au repos	0.3 W	1.3 W	1.4 W	0.5 W
	à vide	0.9 W	2.0 W	2.8 W	2.1 W
	à charge nominale	1.7 W	2.6 W	3.8 W	2.7 W

Schémas de raccordement

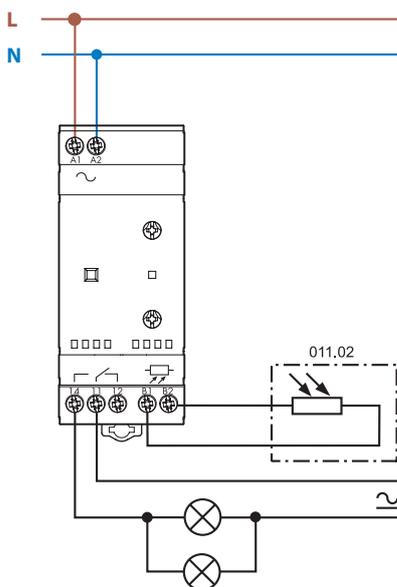
Type 11.31



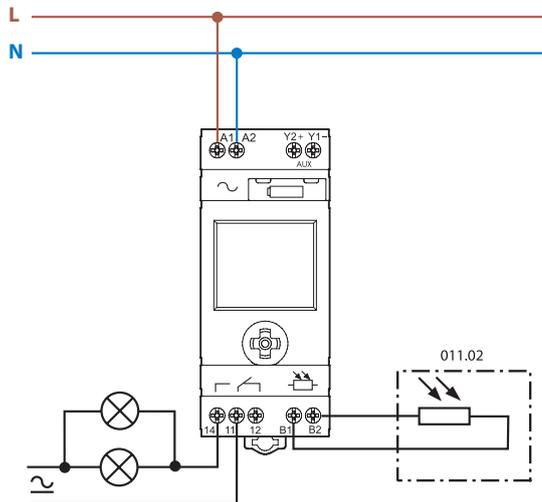
Type 11.42



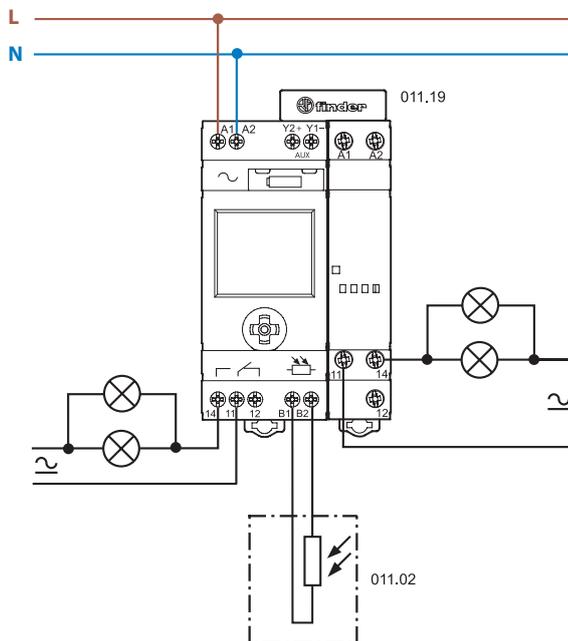
Type 11.41



Type 11.91



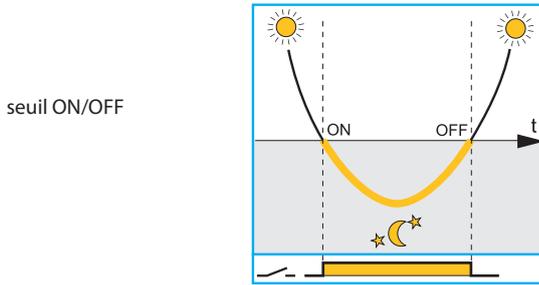
Type 11.91 + 19.91



## Avantages du brevet "hystérésis zéro" :

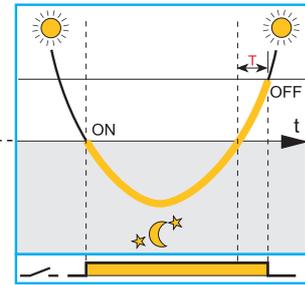
Permet un fonctionnement précis sans gaspillage d'énergie.

TYPE 11.41 RELAIS CREPUSCULAIRE  
"HYSTERESIS ZERO"



Le crépusculaire HYSTERESIS ZERO garantit l'allumage et l'extinction à la même valeur  $T=0$  (définition ci-contre)

RELAIS CREPUSCULAIRE  
STANDARD



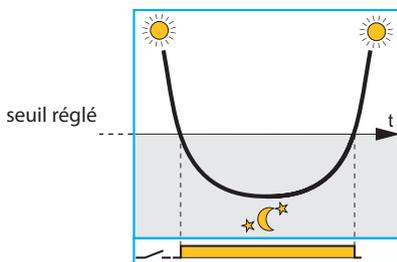
Pour éviter un mauvais fonctionnement, le relais crépusculaire standard subit à l'extinction, un retard provoquant des consommations inutiles (T).

— Eclat de la lumière naturelle  
— Le contact NO du relais crépusculaire est fermé (la lampe est allumée)

## Intérêt du principe de compensation de l'influence de la lampe contrôlée

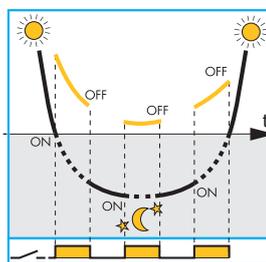
Évite les extinctions et allumages successifs causés par une installation défectueuse.

Cellule non soumise à l'influence de la lampe contrôlée



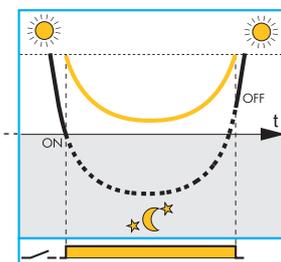
Crépusculaire en fonctionnement normal

Crépusculaire traditionnel avec cellule soumise à l'influence de la lampe contrôlée



Fonctionnement non correct, la lampe clignote

Type 11.41 et 11.91 avec le relais crépusculaire avec compensation de l'influence de la lampe contrôlée sur la cellule



Le principe innovant de compensation de l'influence de la lampe contrôlée sur la cellule supprime l'inconvénient d'avoir un clignotement intempestif causé par une installation non correcte de la position de la cellule

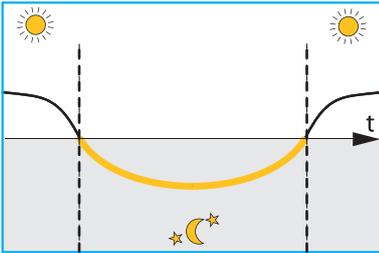
Seuil de coupure redéfini (par l'appareil)

— Niveau de luminosité ambiante mesuré par la cellule incorporée dans le crépusculaire.  
— Luminosité ambiante + luminosité de la lampe contrôlée par la cellule du crépusculaire.

### Notes

- Il est recommandé dans tous les cas, de réaliser une installation correcte, en évitant que la lumière émise par la lampe contrôlée n'influence la cellule; la "compensation de l'influence de la lampe contrôlée" améliore le fonctionnement du crépusculaire quand il n'est pas possible d'éviter qu'une partie des émissions lumineuses de la lampe contrôlée n'influence la cellule. On pourra constater, dans ce cas, que le système de compensation peut créer un léger retard à l'extinction de la lampe.
- Le principe de compensation n'est pas opérant si l'addition de la luminosité ambiante et celle de la lampe contrôlée excède la valeur maximale acceptable : 200 lux pour le type 11.91; 160/2000 pour les plages basse/haute du type 11.41.
- Avec les types 11.41 et 11.91 le principe est aussi compatible avec les lampes à éclairage lent, car le circuit électronique gère le niveau d'éclairage de la lampe jusqu'à 10 minutes.

## Fonctions 11.91

	Heure d'extinction (OFF)	Heure de ré-éclairage (ON)		Exemples de fonctionnement
	Non	Non		Fonctionnement crépusculaire seul
 11 14	Oui 	Non		Fonctionnement sans demande d'éclairage après 22h00
	Oui 	Oui 		Fonctionnement pour lequel il n'est pas demandé d'éclairage entre 01h00 et 05h00
AUX Y1 Y2				Sortie auxiliaire commandé par le crépusculaire uniquement

Toutes les fonctions programmables par le joystick frontal et visible sur l'écran.

**Mode affichage**

Pendant le fonctionnement normal, avec l'alimentation raccordée au réseau, on peut voir :

- les heures et les minutes
- le niveau de lux instantané (barres supérieures)
- le niveau de lux programmé (barres inférieures)
- la position du contact 11-14 (ouvert/fermé)
- le symbole "lune", si le niveau de lux instantané est inférieur au seuil programmé, le contact 11-14 est en position fermée (s'il n'est pas shunté par le programme "chrono") et la sortie auxiliaire Y1-Y2 est activée
- le symbole "chrono", si la fonction d'extinction a été activée

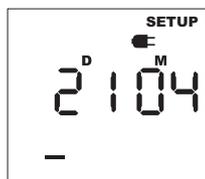
A partir du mode affichage, il est possible d'entrer dans le mode programmation ou dans le mode configuration en exerçant respectivement une pression brève ou longue (>2") au centre du joystick. A partir du mode affichage, il est également possible d'entrer dans le mode manuel pour faire un test lampe par exemple. Dans ce mode (indépendamment du niveau de lux et du programme chrono), le contact 11-14 sera forcé Fermé ou Ouvert par une pression longue (>2") du joystick vers le haut ou vers le bas. Dans ce cas le symbole "main" apparaîtra; le mode manuel sera annulé par une pression du joystick dans la position opposée.

**Mode programmation**

Dans ce mode, il est possible d'entrer le seuil de réglage, d'activer et de fixer l'heure d'extinction et éventuellement de réallumage.

Après une pression brève sur le joystick, à droite ou à gauche, il est possible de passer d'un pas de programme à un autre (en confirmant automatiquement les valeurs saisies); à chaque pas il est possible de modifier les valeurs saisies par une pression brève du joystick vers le haut ou vers le bas; par une pression plus longue (>1") il est possible d'augmenter ou de diminuer rapidement les valeurs.

Une pression brève au centre du joystick réactive le mode affichage.

**Mode configuration**

Dans ce mode, il est possible d'introduire (dans cet ordre) l'année, le mois, le jour, les heures et les minutes et d'activer (ON) le changement automatique été/hiver ou non (OFF). Par une pression brève du joystick vers la droite ou vers la gauche, il est possible de passer d'un écran à un autre de la programmation (en confirmant automatiquement les valeurs rentrées); dans chacun des schémas, il est possible de modifier les valeurs saisies par une pression brève du joystick vers le haut ou vers le bas; par une pression plus longue (>1") il est possible d'augmenter ou de diminuer rapidement les valeurs.

Une pression brève au centre du joystick réactive le mode affichage.

Note : l'appareil est fourni avec l'horaire de l'Europe Centrale programmée en usine et avec l'heure légale/solaire européenne activée.

**Mode batterie**

Si l'alimentation 230V AC n'est pas raccordée, le crépusculaire se met en mode batterie en maintenant l'heure active même si elle n'est pas visible, tandis que les autres opérations sont désactivées (y compris le contrôle de la luminosité), ceci dans le but de garantir une durée de vie plus longue de la batterie interne. Par une pression du joystick pendant le mode batterie, il est possible de réactiver le dispositif pour une éventuelle programmation (dans ce cas apparaîtra le symbole clignotant d'une prise : le courant absorbé augmente notablement, influençant la durée de la batterie si cette programmation se prolongeait); après environ 1 minute d'inactivité le mode batterie est réactivé.

### Sortie auxiliaire

Sur les terminaux Y1 et Y2, une sortie statique en 12V DC est disponible (max 80mA 1W) : il est conseillé d'utiliser le module de puissance 19.91.9.012.4000 raccordé avec le connecteur 011.19. On peut également raccorder un relais (par exemple un relais d'interface série 38, 48, 49, 4C, 58, 59) en prenant la précaution de ne pas dépasser 40 cm de longueur de fil. La sortie auxiliaire est contrôlée directement par le dispositif crépusculaire, elle est indépendante du fonctionnement de l'interrupteur horaire. Avec la sortie principale, elle permet de réaliser un système d'éclairage flexible, contrôlé par la luminosité ambiante, à la fois dépendante et indépendante de la fonction interrupteur horaire.



### 19.91 - Caractéristiques du module de puissance

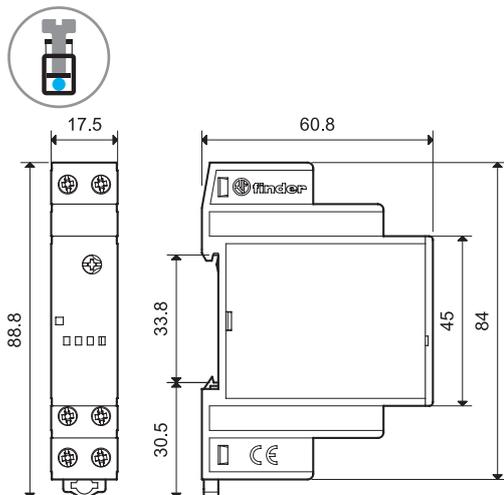
Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané ( $I_N/I_{max}$ )	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable ( $U_N/U_{max}$ )	V AC	250/400
Charge nominale AC15 (230 VAC)	VA	750
Charge lampes (230 V) :		
	incandescentes/halogènes 230V W	2000
	fluorescentes avec ballast électronique W	1000
	fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750
	CFL W	400
	230 V LED W	400
	halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400
	halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800
Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V DC	12
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

## 11.31/41/42

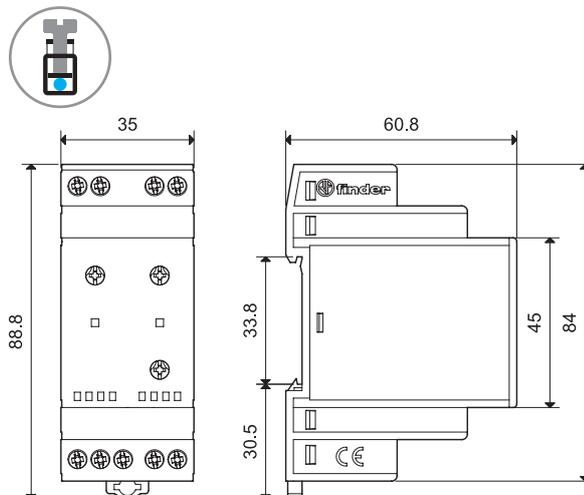
LED	Alimentation	Contact NO	
		11.41/11.42	11.31
	Non présente	Ouvert	Ouvert
	Présente	Ouvert	Ouvert
	Présente	Ouvert (temporisation en cours, avant fermeture)	Ouvert (temporisation en cours, avant fermeture)
	Présente	Fermé	Fermé
	Présente	Fermé (temporisation en cours, avant ouverture)	Fermé (temporisation en cours, avant ouverture)
	Présente	Position fixe (sélecteur ON ou OFF)	—

## Schémas d'encombrement

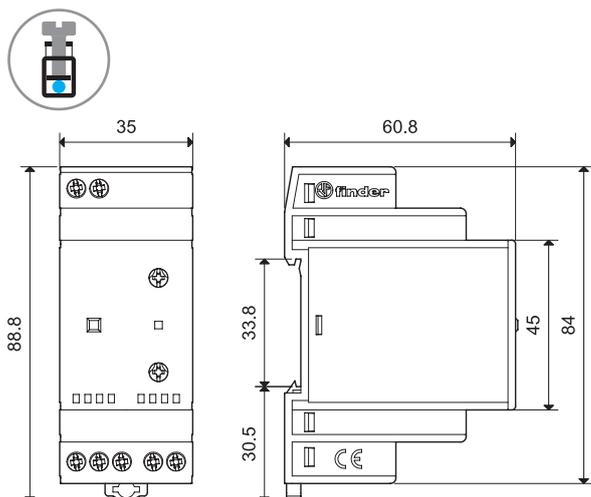
11.31  
Bornes à cage



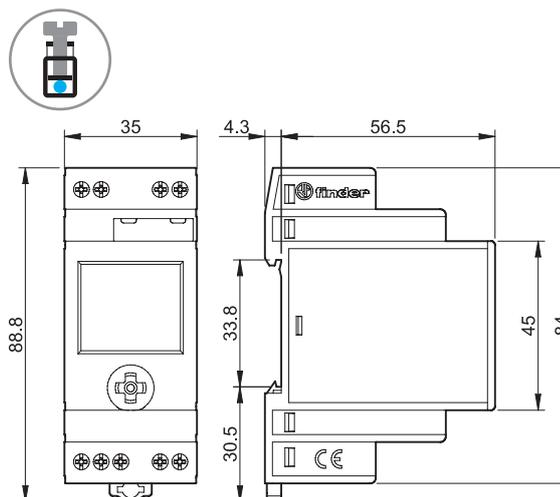
11.42  
Bornes à cage



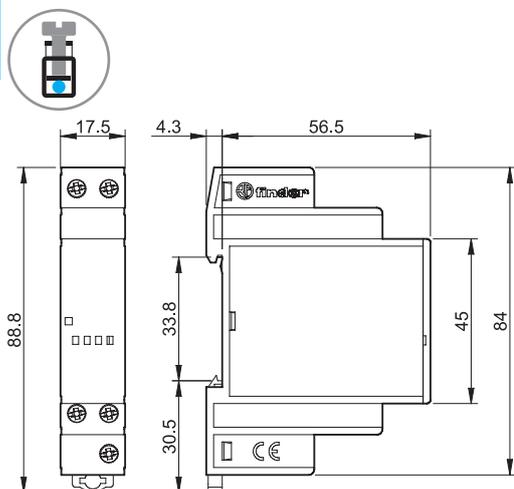
11.41  
Bornes à cage



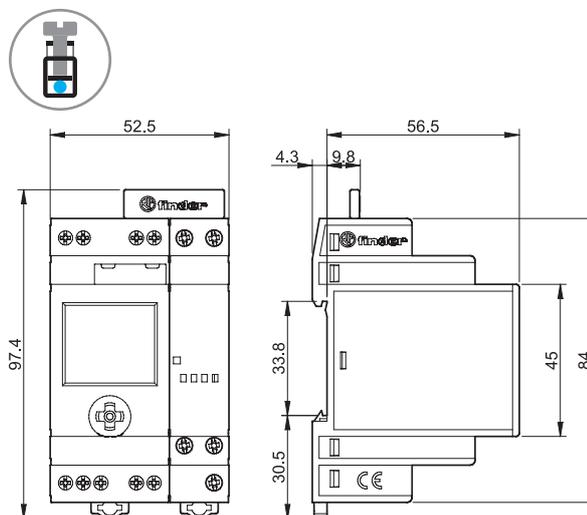
11.91  
Bornes à cage



19.91 (module de puissance pour 11.91)  
Bornes à cage



11.91 + module de puissance 19.91  
Bornes à cage



11.91 19.91

## Accessoires

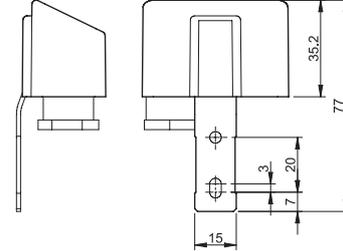
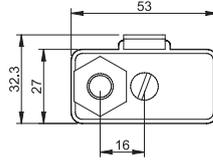


011.02

### Cellule photosensible (fournie avec le relais crépusculaire) IP 54

011.02

- Température ambiante : -40...+70 °C
- Sans Cadmium
- Non polarisée
- Double isolement avec l'alimentation du crépusculaire
- Non compatible avec les anciens crépusculaires type 11.01 et 11.71



011.03

### Cellule photosensible à encastrer\*

011.03

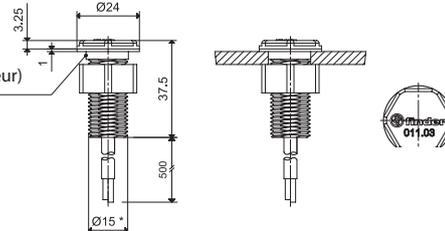
- Indice de protection : IP66/67
- Température ambiante : -40...+70 °C
- Sans Cadmium
- Non polarisée
- Double isolement avec l'alimentation du crépusculaire
- Non compatible avec les anciens crépusculaires types 11.01 et 11.71

\*Fourni séparément ou inclus avec le relais crépusculaire avec le code **POA**  
(11.31.0.024.0000 POA - 11.31.8.230.0000 POA - 11.41.8.230.0000 POA)

### Câble de connexion

Matériau		PVC, retard à l'inflammation
Dimension du câble	mm <sup>2</sup>	0.5
Longueur de câble	mm	500
Diamètre du câble	mm	5.0
Tension d'utilisation	V	300/500
Test tension pour le câble	kV	2.5
Température maxi.	°C	+90

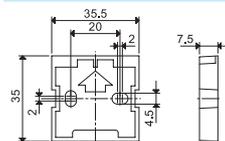
\* Anneau d'adaptation pour Ø 18 mm (Ø 15 mm sans adaptateur)



011.01

### Support de fixation pour montage sur panneau (fournie avec le relais crépusculaire), largeur 35 mm

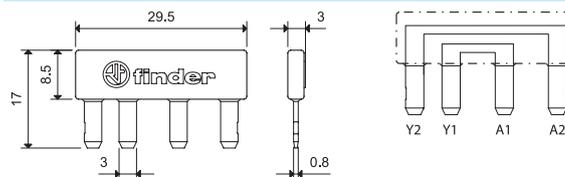
011.01



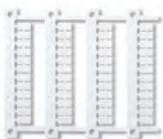
011.19

### Connecteur à 2 pôles (pour le 11.91 et pour le module de puissance 19.91)

011.19



Connexion directe de la sortie auxiliaire du 11.91 (Y1-Y2) aux bornes de l'alimentation du module 19.91 (bornes A1-A2)



060.48

### Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



019.01

### Etiquette d'identification, pour type 11.41 et 11.42, plastique, 1 étiquette, 17x25.5 mm

019.01



# Interrupteurs horaires 16 A



Chauffage et  
climatisation



Vitrines,  
enseignes  
lumineuses



Eclairage  
public  
des parcs



Eclairage public  
des routes et  
parkings



Sonneries



SÉRIE  
12



**Horloges à segments**

- Programme journalier\*
- Programme hebdomadaire\*\*

**Type 12.01**

- Programme journalier
- 1 contact inverseur 16 A
- Largeur 35.8 mm
- Montage sur rail 35 mm

**Type 12.11**

- Programme journalier
- 1 contact NO 16 A
- Largeur 17.5 mm
- Montage sur rail 35 mm

**Type 12.31-0000**

- Programme journalier
- 1 contact inverseur 16 A
- 72 x 72 mm
- Montage en façade

**Type 12.31-0007**

- Programme hebdomadaire
- 1 contact inverseur 16 A
- 72 x 72 mm
- Montage en façade

- Intervalle minimum de programmation :  
1 h (12.31-0007)  
30 min (12.01)  
15 min (12.11 - 12.31-0000)

\* Programme identique pour chaque jour

\*\* Programmes différents possibles pour chaque jour de la semaine

Pour le schéma d'encombrement voir page 707

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 NO	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/—	16/30	16/—
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/—	250/—	250/—
Charge nominale AC1 VA	4000	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	420	420
Charge lampes :			
incandescentes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000	2000
fluorescentes compensées (230 V) W	750 (contact NO)	750	750
fluorescentes non compensées (230 V) W	1000 (contact NO)	1000	1000
halogènes (230 V) W	2000 (contact NO)	2000	2000
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230
V DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
DC	—	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Type de programmation	journalier	journalier	journalier hebdomadaire
Mémoires disponibles	48	96	96 24 (168/heb.)
Intervalle min. de programmation min	30	15	15 60
Précision s/jour	1.5	1.5	1.5
Température ambiante °C	-5...+50	-5...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



12.01	12.11	12.31
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme journalier</li> <li>• 1 inverseur 16 A</li> <li>• Montage sur rail 35 mm (EN 60715)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme journalier</li> <li>• 1 NO 16 A</li> <li>• Montage sur rail 35 mm (EN 60715)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme journalier ou hebdomadaire</li> <li>• 1 inverseur 16 A</li> <li>• Montage en façade</li> </ul>

--	--	--

**Type 12.51****Horloge à segments digitaux, programme hebdomadaire**

- Peut être programmée de façon "classique" par joystick ou "Smart" par smartphone avec la technologie NFC
- Intervalle de programmation : 30 minutes
- Programmation hebdomadaire simple

**Type 12.81****Horloge astronomique journalière**

- Peut être programmée de façon "classique" par le joystick ou "Smart" par smartphone avec la technologie NFC
- Programme Astro : calcul par l'appareil, de l'heure du lever et du coucher de soleil à partir de la date, de l'heure et des coordonnées de localisation introduites
- Fonctionnement nocturne : horaires d'éclairage/d'extinction programmables
- Les coordonnées de localisation sont définies simplement par les 2 premiers chiffres du code postal pour la plupart des pays européens
- Correction programmation : cette fonction permet le décalage du temps de commutation prévu par la fonction astro (jusqu'à + ou - 90 mn, par pas de 10 mn)
- Changement d'heure été/hiver Européen
- 1 contact inverseur 16 A
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Verrouillage par code PIN à 4 chiffres
- Ecran rétro-éclairé
- Pile interne pour réglage et programmation sans alimentation, remplacement facile en façade de l'appareil
- Isolement de protection entre alimentation et contact
- Largeur 35 mm
- Contacts sans Cadmium

Pour le schéma d'encombrement voir page 707

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750	750
CFL W	400	400
LED 230 V W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

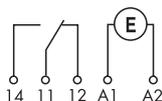
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
V DC	110...230	110...230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2,8/0,9	2,8/0,9
Plage d'utilisation V AC (50 Hz)	88...264	88...264
V DC	88...264	88...264

**Caractéristiques générales**

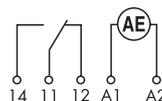
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Mémoires disponibles	48	—
Intervalle min. de programmation minutes	30	—
Précision s/jour	1	1
Protocole de communication	NFC	NFC
Température ambiante °C	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)****12.51**

- Programme hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**12.81**

- Programme journalier
- 1 inverseur 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**Horloges digitales hebdomadaires**  
- Peuvent être programmées de façon "classique" par joystick ou "Smart" par smartphone avec la technologie NFC

**Type 12.61**

- 1 contact inverseur 16 A

**Type 12.62**

- 2 contacts inverseurs 16 A

- Fonctions :  
Commutation ON, Commutation OFF  
Impulsion : 1s...59 min
- Intervalle minimum de programmation  
- 1 minute
- Changement d'heure été/hiver Européen
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Verrouillage par code PIN à 4 chiffres
- Ecran rétro-éclairé
- Pile interne pour réglage et programmation sans alimentation, remplacement facile en façade de l'appareil
- Isolement de protection entre alimentation et contact
- Largeur 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contact sans cadmium

Pour le schéma d'encombrement voir page 708

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750	750
CFL W	400	400
LED 230 V W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

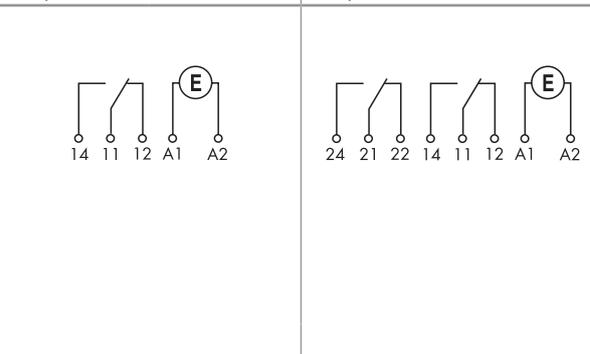
**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12...24	110...230	110...230
	V DC	12...24	110...230	110...230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9		2.8/0.9
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz)	10...30	88...253	88...253
	V DC	10...30	88...253	88...253

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Type de programmation		Hebdomadaire	Hebdomadaire
Mémoires disponibles		50	50
Intervalle min. de programmation	min	1	1
Précision	s/jour	1	1
Protocole de communication		NFC	NFC
Température ambiante	°C	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Horloges digitales astronomiques**

- Peuvent être programmées de façon "classique" par le joystick ou "Smart" par smartphone avec la technologie NFC
- Programme astronomique : calcul de l'heure du coucher et du lever du soleil en fonction de la date et du lieu

**Type 12.A1**

- 1 contact inverseur 16 A

**Type 12.A2**

- 2 contacts inverseurs 16 A

**Type 12.B2**

- 2 contacts inverseurs 16 A

**Fonctions :**

- "Astro" ON, "Astro" OFF
- Commutation ON, Commutation OFF
- Impulsion: 1s...59 min
- Le lieu est facilement paramétrable pour la plupart des pays européens en choisissant le numéro de département
- Fonction "Offset" : permet de modifier l'heure de commutation par rapport à celle définie par la fonction astro (jusqu'à 90 min, pas de 1 min)
- Intervalle minimum de programmation - 1 minute
- Changement automatique heure d'été/hiver, Europe, Brésil, Australie
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Verrouillage par code PIN à 4 chiffres
- Ecran rétro-éclairé
- Pile interne pour réglage et programmation sans alimentation, remplacement facile en façade de l'appareil
- Isolement de protection entre alimentation et contact
- Largeur 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contact sans cadmium

Pour le schéma d'encombrement voir page 707, 708

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	2000	2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	1000	1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750	750	750
CFL W	400	400	400
LED 230 V W	400	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800	800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

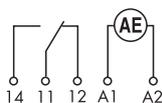
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110...230	12...24	110...230	110...230
V DC	110...230	12...24	110...230	110...230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2,8/0,9	2,8/0,9		2,8/0,9
Plage d'utilisation V AC (50 Hz)	88...253	10...30	88...253	88...253
V DC	88...253	10...30	88...253	88...253

**Caractéristiques générale**

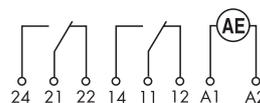
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Type de programmation	Hebdomadaire	Hebdomadaire	Annuel
Mémoires disponibles	50	50	100
Intervalle min. de programmation min	1	1	1
Précision s/jour	1	1	1
Protocole de communication	NFC	NFC	Bluetooth 5, NFC
Température ambiante °C	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)	-20...+50 (voir page 702, courbe L12)	-20...+50 (voir page 10, courbe L12)
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**

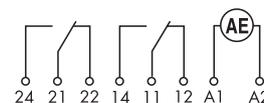
- Programme hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Commutation ON/OFF, impulsion



- Programme hebdomadaire
- 2 inverseurs 16 A
- Commutation ON/OFF, impulsion



- Programme annuel
- 2 inverseurs 16 A
- Commutation ON/OFF, impulsion, astro ON, astro OFF, impulsion astro



**Horloge digitale astronomique**

- Adaptée pour les applications où une variation de l'intensité lumineuse est demandée. - Programmable par smartphone avec la technologie NFC
- Compatible avec alimentations/drivers avec entrée 0-10V ou PWM

**Type 12.A4**

- 1 sortie analogique : 0-10V ou PWM
- Fonctions : "Astro" ON, "Astro" OFF, ON/OFF
- Le lieu est facilement paramétrable pour la plupart des pays européens en choisissant le numéro de département
- Fonction "Offset" : permet de modifier l'heure de commutation par rapport à celle définie par la fonction astro (jusqu'à 90 min, pas de 1 min)
- Intervalle minimum de programmation - 1 minute
- 50 pas de programmation
- Changement automatique heure d'été/hiver, Europe, Brésil, Australie
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Verrouillage par code PIN à 4 chiffres
- Ecran rétro-éclairé
- Pile interne pour réglage et programmation sans alimentation, remplacement facile en façade de l'appareil
- Isolement de protection entre alimentation et contact
- Largeur 35 mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contact sans cadmium

**12.A4**



- Programme hebdomadaire
- 1 sortie analogique : 0-10V ou PWM



Pour le schéma d'encombrement voir page 708

**Caractéristiques de la sortie analogique**

Signal de sortie	0-10 V, 10mA max
Signal de sortie	PWM 30 V, 20 mA max

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230
	V DC	110...230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2,8/0,9
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz)	90...264
	V DC	90...264

**Caractéristiques générale**

Type de programmation	Hebdomadaire	
Mémoires disponibles	50	
Intervalle min. de programmation	min	1
Précision	s/jour	1
Protocole de communication	NFC	
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection	IP 20	

**Homologations** (suivant les types)

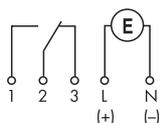


**Horloge digitale****- Programme hebdomadaire****Type 12.71**

- 1 contact inverseur 16 A
- Largeur 17,8 mm
- Intervalle minimum de programmation  
- 1 minute
- Programmation sans alimentation
- Fonction impulsion fixe :  
1 s... 59:59 (mm:ss)
- Changement automatique heure d'été/heure  
d'hiver
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

**12.71**

- Digital/hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Largeur 17,8 mm



Pour le schéma d'encombrement voir page 707

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/—
Charge nominale AC1	VA	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	420
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W		400
fluorescentes avec ballast électronique W		100
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		100
CFL W		50
LED 230 V W		50
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		50
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		100
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgNi

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	—	230
	V AC/DC	24	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	50 · 10 <sup>3</sup>
Type de programmation		hebdomadaire
Mémoires disponibles*		30
Intervalle min. de programmation	min	1
Précision	s/jour	0.5
Température ambiante	°C	-30...+55
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)

\* Chaque horaire de programmation utilise une mémoire, même s'il est répété d'autres jours de la semaine.

## Codification

Exemple : série 12 horloge à segments digitaux, 1 inverseur 16 A, alimentation (110...230)V AC/DC.

1 2 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

**Série**

**Type**

- 0 = Journalier, largeur 35.8 mm
- 1 = Journalier, largeur 17.5 mm
- 3 = Journalier ou hebdomadaire, 72 x 72 mm
- 5 = Digitale (affichage analogique), programmation NFC, largeur 35 mm
- 6 = Hebdomadaire, programmation NFC, largeur 35 mm
- 7 = Hebdomadaire, largeur 17.5 mm
- 8 = Astro simplifiée, programmation NFC, largeur 35 mm
- A = Hebdomadaire "Astro", programmation NFC, largeur 35 mm
- B = Annuel Astro, programmation Bluetooth 5 et NFC, largeur 35 mm

**Nb. de contacts**

- 1 = 1 inverseur, 16 A
- 1 = 1 NO, 16 A
- 2 = 2 inverseurs, 16 A
- 4 = sortie analogique : 0-10V ou PWM

**Variante**

- 0 = Avec réserve de marche
- 1 = Sans réserve de marche (type 12.11)

**Tension d'alimentation**

- 024 = 24 V AC/DC (type 12.71)
- 024 = 12...24 V AC/DC (types 12.61, 12.A2)
- 120 = 120 V AC
- 230 = 230 V AC
- 230 = (110...230)V AC/DC (types 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.B2)

**Type d'alimentation**

- 0 = AC (50/60 Hz)/DC (types 12.61.0.024, 12.A2.0.024, 12.71.0.024)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 8 = AC (50/60 Hz)/DC (types 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2)

**Variante**

- 0 = Standard
- 0 = Journalier seulement pour 12.31
- 7 = Hebdomadaire seulement pour 12.31

**Version spéciale**

- 0 = Standard
- 1 = Standard (12.A4)

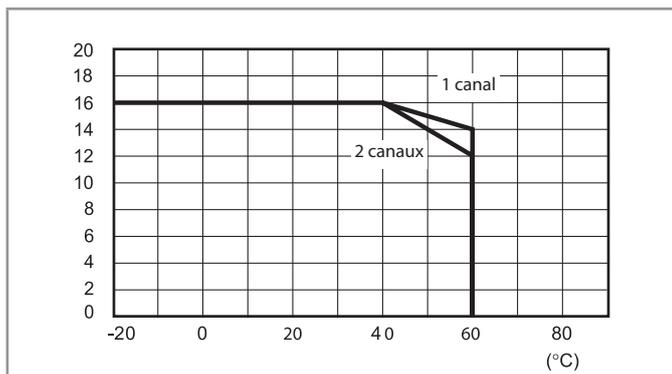
**Codes**

- 12.01.8.230.0000
- 12.11.8.230.0000
- 12.11.8.230.1000
- 12.31.8.230.0000
- 12.31.8.230.0007
- 12.51.8.230.0000
- 12.71.0.024.0000
- 12.71.8.230.0000
- 12.81.8.230.0000
- 12.61.0.024.0000
- 12.61.8.230.0000
- 12.62.8.230.0000
- 12.A1.8.230.0000
- 12.A2.0.024.0000
- 12.A2.8.230.0000
- 12.A4.8.230.0010
- 12.B2.8.230.0000

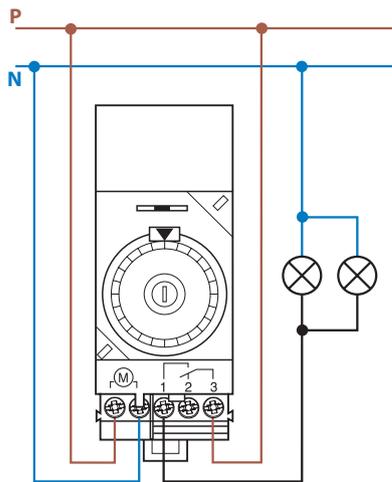
## Caractéristiques générales

Isolement		12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2	12.01, 12.11, 12.31, 12.71			
Rigidité diélectrique entre alimentation et contacts	V AC	4000	4000			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000	1000			
Tension de tenue aux chocs (entre alimentation et contacts)	kV/(1.2/50) $\mu$ s	6	6			
Tension de tenue aux chocs (entre contacts ouverts)	kV/(1.2/50) $\mu$ s	1.5	1.5			
Caractéristiques CEM						
Type d'essai	Norme de référence					
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	6 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV		
Champ électromagnétique rayonné (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m		
Transitoires rapides (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV		
Pic de tension (surge 1.2/50 $\mu$ s) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV		
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV		
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...80 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	10 V		
Creux de tension	70% $U_N$ , 40% $U_N$	EN 61000-4-11	10 cycles	10 cycles		
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles	10 cycles		
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55014	classe B	classe B		
Emissions radiantes	30...1000 MHz	EN 55014	classe B	classe B		
Bornes						
 Couple de serrage		Nm	0.8	1.2		
Capacité de connexion des bornes		mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	
		fil rigide	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
		fil souple	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14
Longueur de câble à dénuder		mm	9			
Autres données						
Réserve de marche			6 ans (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.71, 12.B2)			
Type de pile			CR 2032, 3 V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2)			
Réserve de marche			100 h (12.01, 12.11, 12.31 - après 80h d'alimentation permanente)			
Puissance dissipée dans l'ambiance			<b>12.51, 12.61, 12.81, 12.A1</b>	<b>12.62, 12.A2, 12.B2</b>	<b>12.01, 12.11, 12.31</b>	<b>12.71</b>
		au repos W	0.2	0.2	—	—
		à vide W	0.9	0.9	1.5	2
		à charge nominale W	1.5	2.1	2.5	3 (pour 1 contact)

L 12 - Courant nominal en fonction de la température de fonctionnement



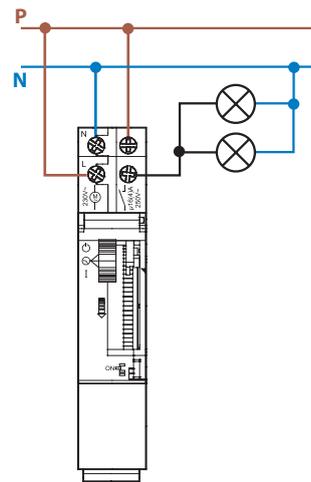
Schémas de raccordement



**Type 12.01**

Selecteur :

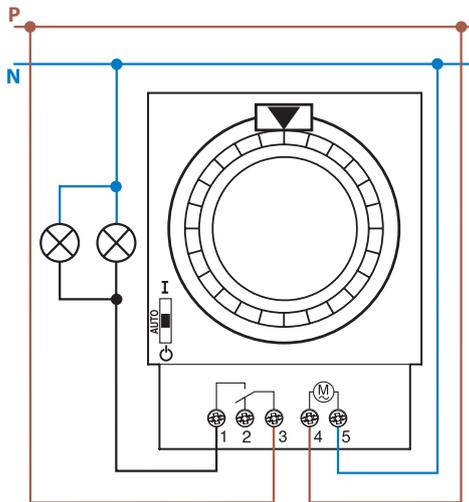
- ⊖ = Mise hors service - en permanence OFF
- AUTO = Automatique
- I = Marche forcée - en permanence ON



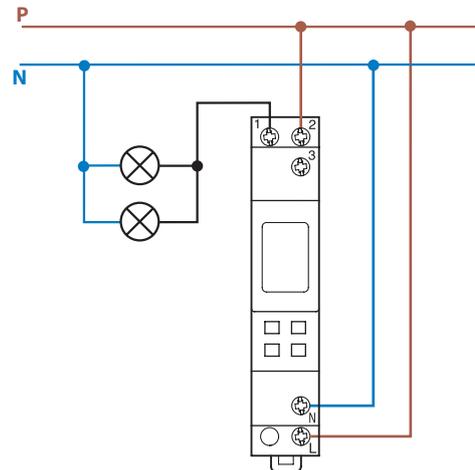
**Type 12.11**

Selecteur :

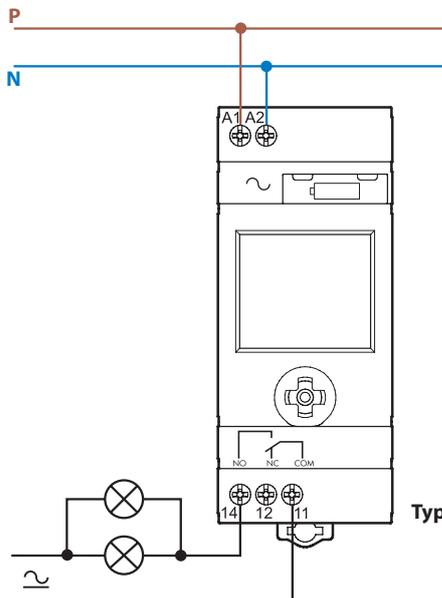
- ⊖ = Mise hors service - en permanence OFF
- ⊙ = Automatique
- I = Marche forcée - en permanence ON



**Type 12.31**

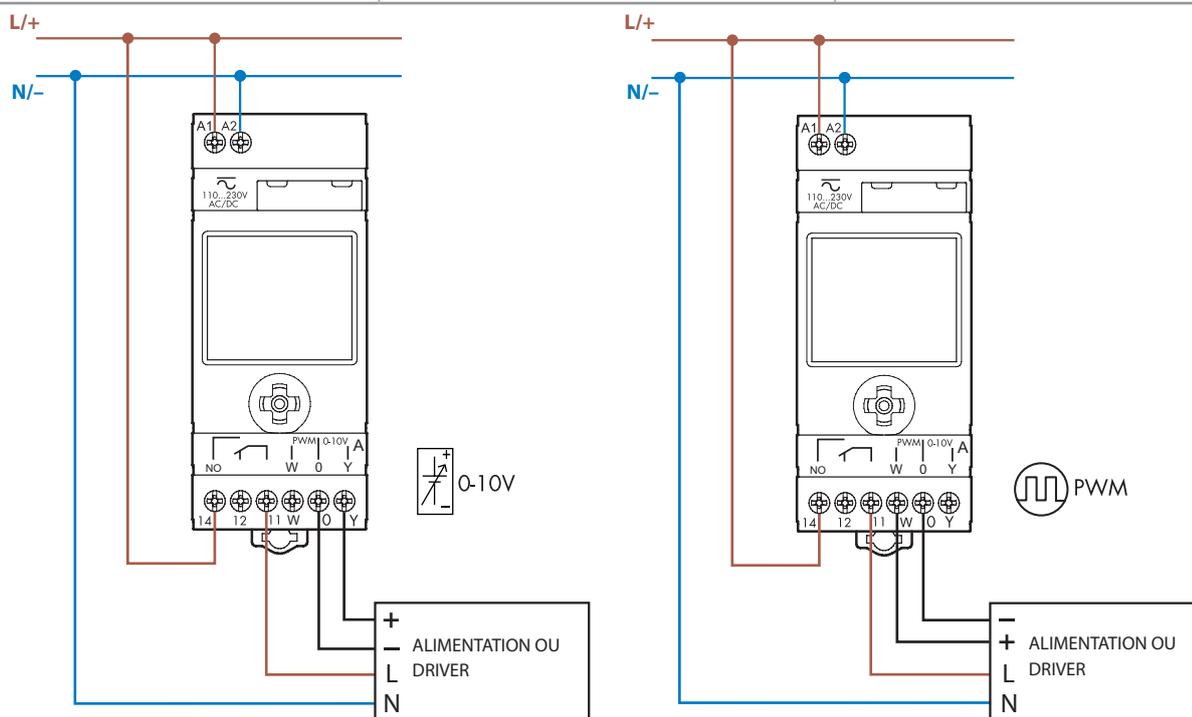
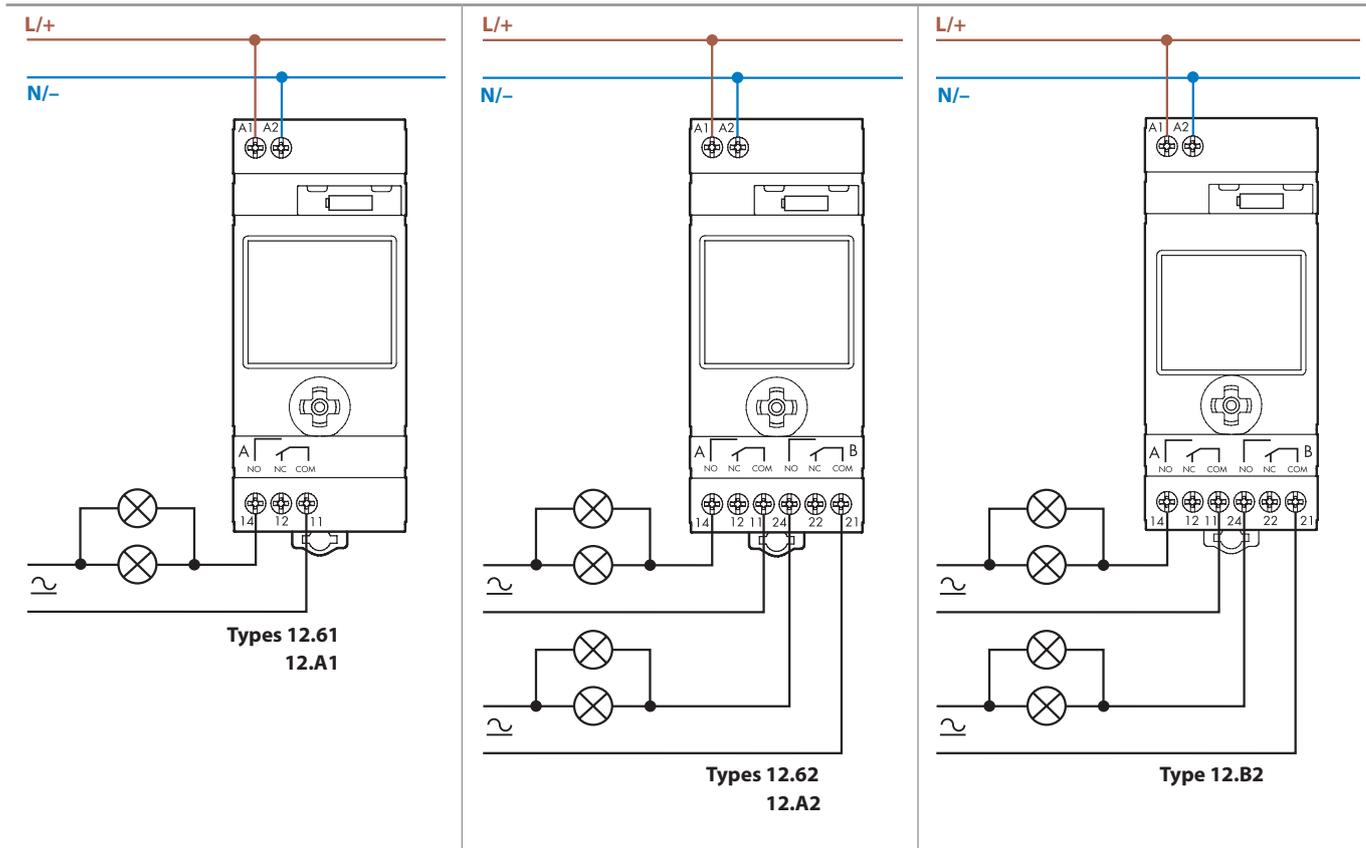


**Type 12.71**



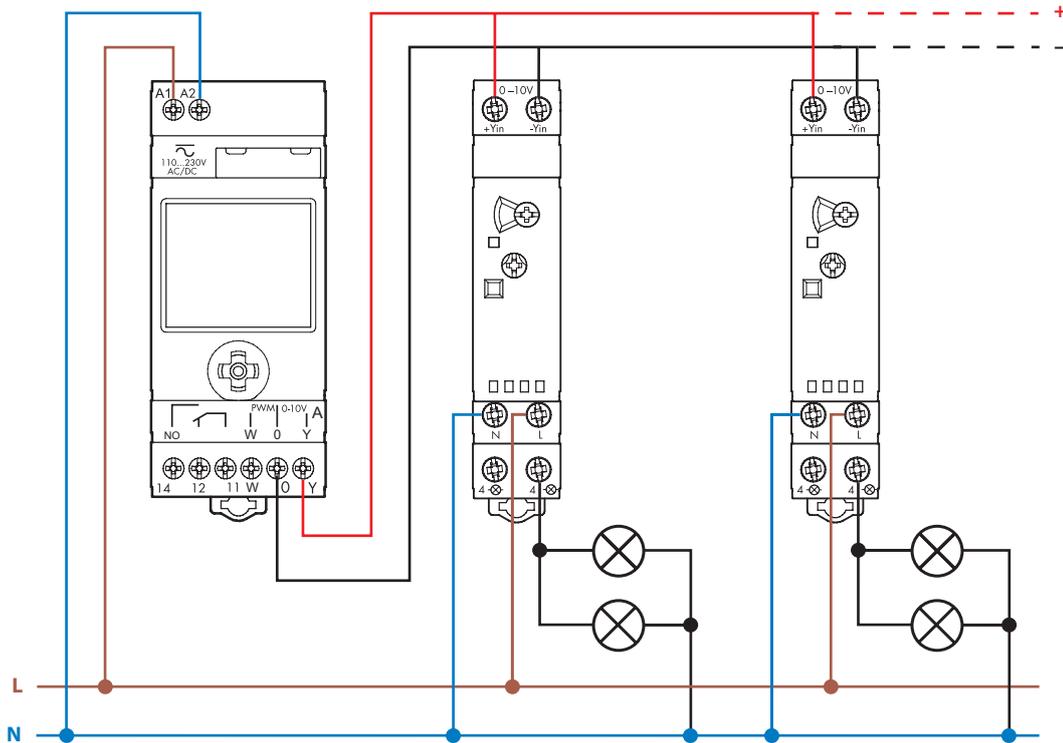
**Type 12.51  
12.81**

Schémas de raccordement



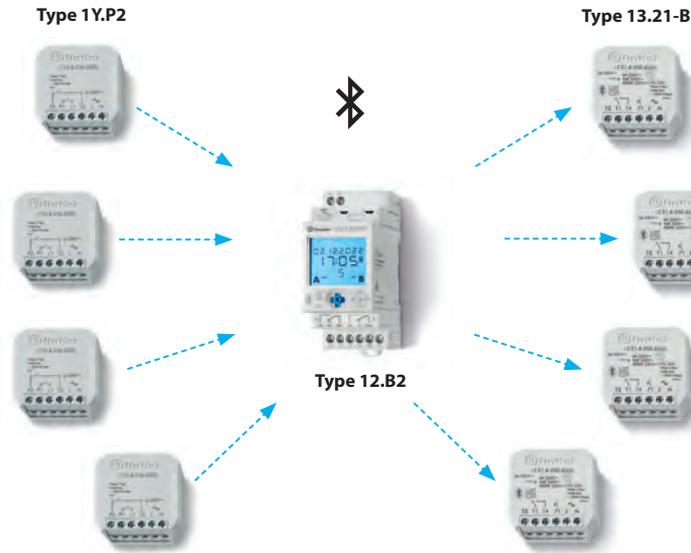
NB : toutes les sorties suivent la même programmation.

Schémas de raccordement



Type 12.A4 avec 15.11  
Exemple d'application avec le variateur esclave Type 15.11

Extensibilité



En utilisant le maximum de modules, vous pouvez avoir jusqu'à 6 sorties et 8 entrées



Dans cette application, vous pouvez utiliser un amplificateur de portée (Type 1Y.E8) pour atteindre les dispositifs les plus éloignés.

## Différents modes de programmation pour types 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2

## "Smart"

Par l'intermédiaire d'un smartphone avec la technologie NFC et l'application Finder Toolbox NFC.

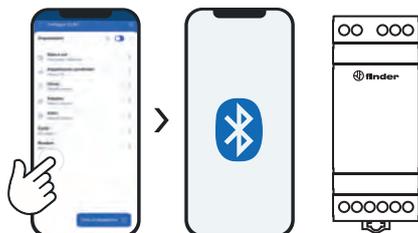


## "Classique"

Par l'intermédiaire du joystick



## Programmation Bluetooth (Type 12.B2 seulement)



## Programmation avec Finder Toolbox

Une fois l'application Finder Toolbox NFC installée, vous pouvez lire un programme existant, créer une nouvelle programmation avec le maximum de flexibilité et sauvegarder les programmations directement sur le smartphone.

Il suffit alors d'approcher le smartphone du produit pour transférer les données.

## Finder Toolbox pour consultation

Avec Finder Toolbox NFC, on peut accéder à toutes les nouveautés et aux fiches techniques des produits Finder.

## J Fonctions type 12.81



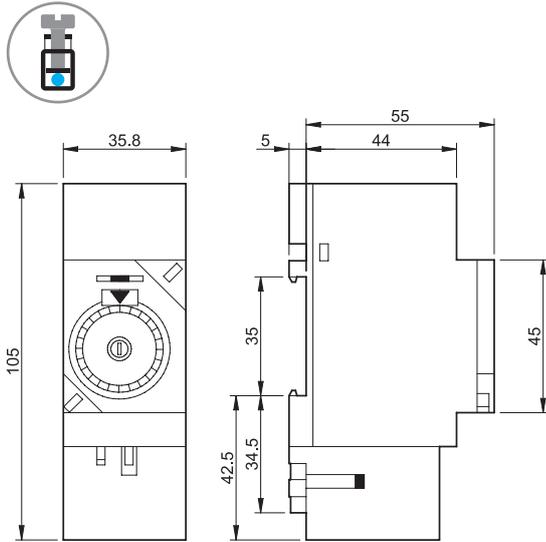
On peut utiliser l'horloge selon trois programmes différents :

- 1 Fonctionnement classique avec éclairage **Astro ON** et extinction **Astro OFF**, déterminé d'après les coordonnées géographiques. Les horaires varient chaque jour, selon la saison.
- 2 Fonctionnement avec éclairage **Astro ON** et extinction à un horaire fixe  $\text{OFF}$  tous les jours. Exemple : éclairage d'une vitrine de magasin au crépuscule **Astro ON** et extinction  $\text{OFF}$  à 00:30 par exemple.
- 3 Fonctionnement avec éclairage au crépuscule **Astro ON**, extinction  $\text{OFF}$  et réallumage  $\text{ON}$  à un horaire fixe. Exemple : éclairage d'une enseigne lumineuse (décret 2012-118), éclairage **Astro ON** au crépuscule, extinction  $\text{OFF}$  à 01:00, rééclairage  $\text{ON}$  à 6:00 et extinction automatique par la fonction crépusculaire (prioritaire) **Astro OFF**\*

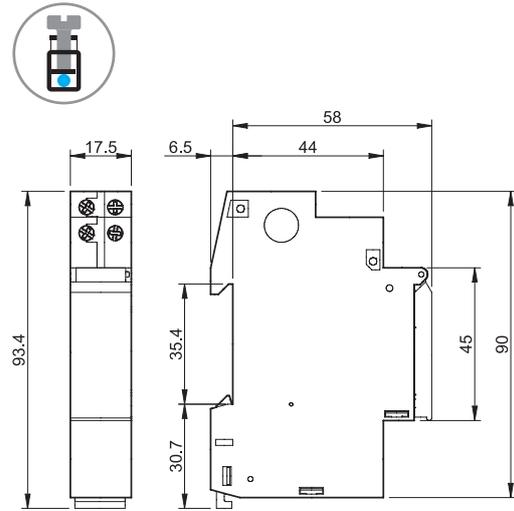
\* Suivant la période de l'année (spécialement en été), il peut arriver que l'heure de ré-éclairage nocturne tombe après l'heure d'extinction ASTRO. Dans ce cas, la sortie se désactive à l'heure Astro OFF et l'heure d'allumage ON sera donc ignorée (la fonction crépusculaire est prioritaire).

Schémas d'encadrement

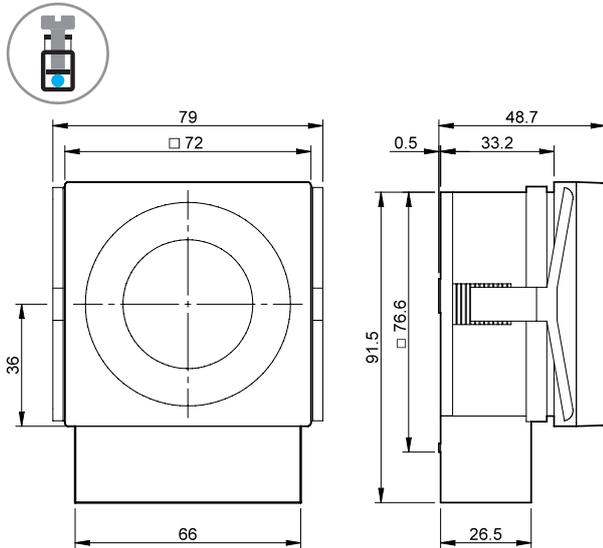
12.01  
 Bornes à cage



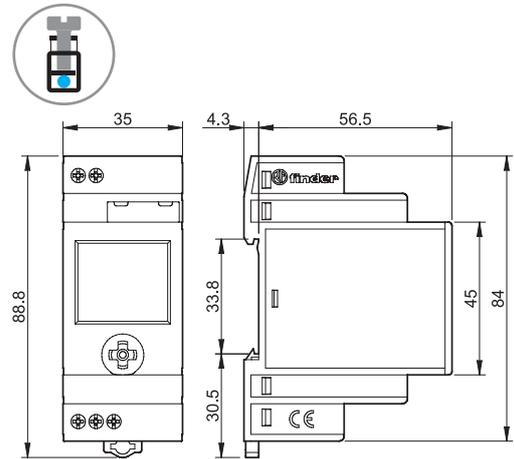
12.11  
 Bornes à cage



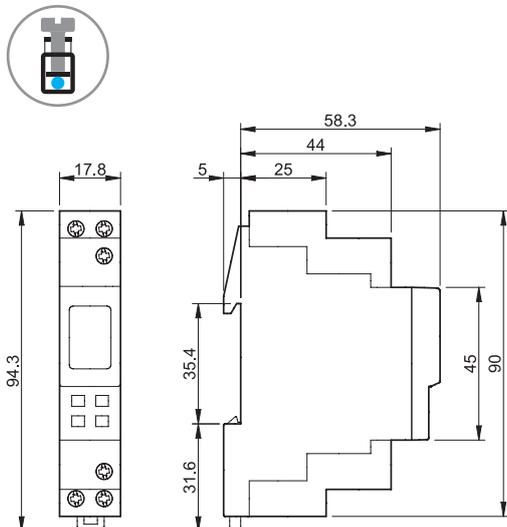
12.31  
 Bornes à cage



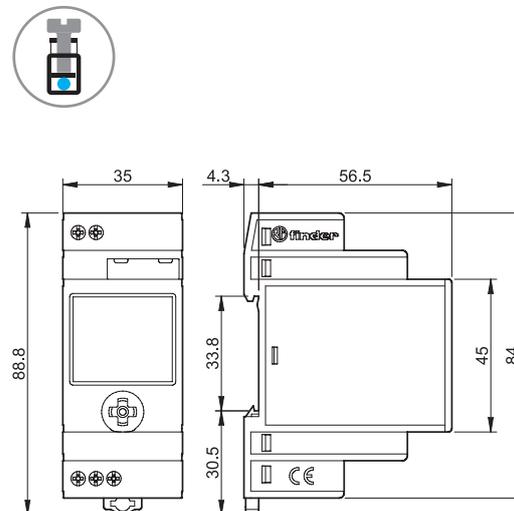
12.51/12.81  
 Bornes à cage



12.71  
 Bornes à cage

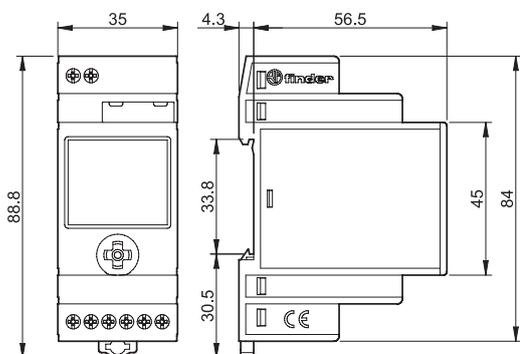


12.61 / 12.A1  
 Bornes à cage

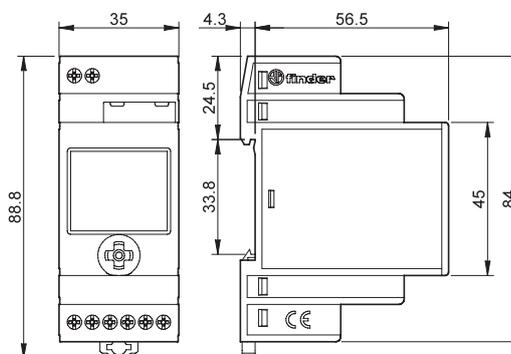


## Schémas d'encombrement

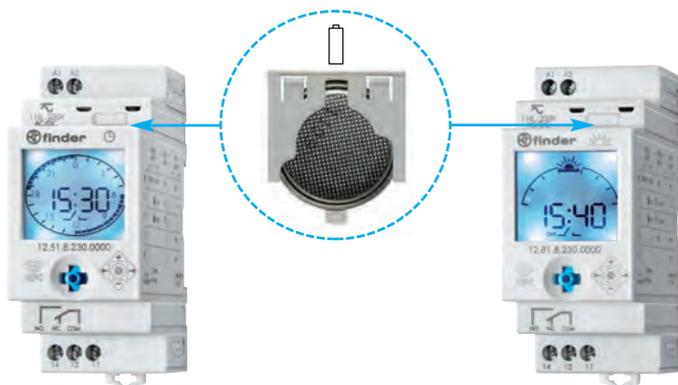
Types 12.62 / 12.A2 / 12.A4  
Bornes à cage



Type 12.B2  
Bornes à cage



## Remplacement de la pile pour type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2



### Mode sauvegarde

Si l'alimentation 230V AC n'est pas connectée, l'horloge se met en mode veille. Seuls les réglages date/heure ainsi que les programmes sont gardés en mémoire. L'écran s'éteint afin de garantir une durée de vie de la pile plus importante.

Par un appui bref sur le joystick, il est possible de réactiver l'appareil et d'entrer dans le mode affichage (le symbole de la prise est visible sur l'écran). Un autre appui sur  permet d'entrer dans les différents programmes comme indiqué ci-dessus.

Après environ 1 minute d'inactivité, l'appareil repassera en mode sauvegarde. Durant la programmation ou le réglage, le courant absorbé est plus important que dans le mode sauvegarde ce qui influe sur la durée de vie de la pile.

Dans ce mode, le rétro éclairage n'est pas actif. Il est activé en pressant le joystick mais seulement si l'alimentation en 230V AC est présente. Après environ 1 minute d'inactivité, le rétro éclairage de l'écran disparaît. Pour le réactiver de nouveau, il est nécessaire de presser le joystick.



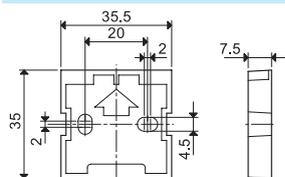
Accessoires type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2



011.01

Support de fixation pour montage sur panneau, largeur 35 mm

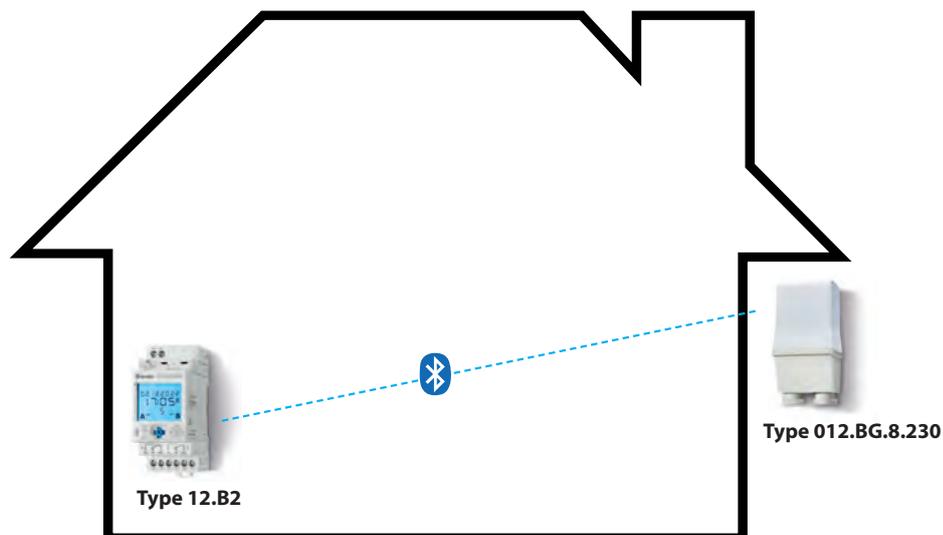
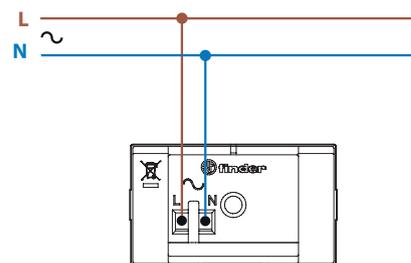
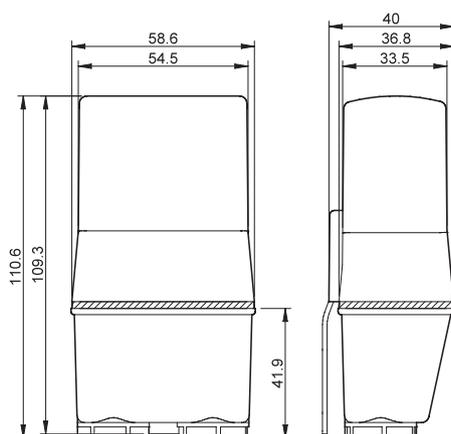
011.01



012.BG.8.230

Antenne GPS externe, pour la synchronisation via Bluetooth de la date et de l'heure sur la 12.B2

012.BG.8.230



- La 12.B2 est installée dans une armoire et l'antenne externe synchronise constamment l'heure.
- Vous pouvez raccorder autant de 12.B2 que vous le souhaitez sur une seule antenne, le seul paramètre important est la portée du Bluetooth.
- Installer l'antenne dehors ou à l'intérieur prêt d'une fenêtre ou d'un mur donnant sur l'extérieur.



# Minuteries cage d'escalier 16 A



Eclairage  
des cages  
d'escalier



SÉRIE  
14



**Minuteries cage d'escalier multifonctions**

- Plage de temps de 30 secondes à 20 minutes
- Commutation "zéro crossing"
- Prévue pour installations 3 ou 4 fils, avec reconnaissance automatique
- Compatible avec les détecteurs de mouvement (série 18 - avec fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable uniquement)
- Indicateur LED
- Contacts sans Cadmium
- Utilisable avec boutons poussoirs lumineux
- Sélecteur rotatif avec empreinte pour tournevis plat et cruciforme
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

14.01/11

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 724

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	230/—	250/400
Charge nominale AC1	VA	3700	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230V W		3000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		1500	1000
fluorescentes avec ballast magnétique compensé W		1000	750
CFL W		600	400
LED 230 V W		600	400
halogène ou LED avec transfo. électronique W		600	400
halogène ou LED avec transfo. ferro-magnétique W		1500	800
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	230 —	110...240 —
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	3/1.2	3.2/1
Plage d'utilisation	AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> —	(90...264)U <sub>N</sub> —
Durée d'impulsion pour Reset (s)		—	3

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage temporisation	min	0.5...20	0.5...20
Nb de boutons poussoirs lumineux raccordables (≤ 1 mA)		30	45
Durée max. de l'impulsion		continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouvert V AC		1000	1000
alimentation - contacts V AC		—	2000
Température ambiante	°C	-10...+60	-10...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**



**14.01**



- 8 fonctions :
  - Minuterie réinitialisable
  - Minuterie réinitialisable + Maintenance cage d'escalier
  - Minuterie réinitialisable avec préavis d'extinction
  - Minuterie réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier
  - Télérupteur temporisé
  - Télérupteur temporisé avec préavis d'extinction
  - Télérupteur
  - Eclairage permanent

**14.11**



- Reset pour extinction centralisée
- 4 fonctions :
  - Télérupteur
  - Télérupteur temporisé
  - Minuterie réinitialisable
  - Eclairage permanent

**Minuteries cage d'escalier multifonctions**

- Plage de temps de 30 secondes à 20 minutes
- Prévues pour installations 3 ou 4 fils, avec reconnaissance automatique
- Compatibles avec les détecteurs de mouvement (série 18 - avec fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable uniquement)
- Commutation "zéro crossing"
- Contacts sans Cadmium
- Utilisable avec boutons poussoirs lumineux
- Sélecteur rotatif avec empreinte pour tournevis plat et cruciforme
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

14.61  
Bornes Push-in14.71  
Bornes à cage**NEW 14.61****14.71**

- 3 fonctions :
  - Minuterie réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier
  - Eclairage permanent
  - Minuterie réinitialisable
- Bornes Push-in

- 3 fonctions :
  - Minuterie réinitialisable
  - Minuterie réinitialisable + Maintenance cage d'escalier
  - Eclairage permanent
- Indicateur LED

Pour le schéma d'encombrement voir page 724

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10 /—	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	2300	3700
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	450	750
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230V W	1000	3000
fluorescentes avec ballast électronique W	1500	1500
fluorescentes avec ballast magnétique compensé W	500	1000
CFL W	300	600
LED 230 V W	300	600
halogène ou LED avec transfo. électronique W	600	600
halogène ou LED avec transfo. ferro-magnétique W	1500	1500
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
DC	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage temporisation min	0.5...20	0.5...20
Nb de boutons poussoirs lumineux raccordables (≤ 1 mA)	30	30
Durée max. de l'impulsion	continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouvert V AC	1000	1000
alimentation - contacts V AC	—	—
Température ambiante °C	-10...+60	-10...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**Minuteries cage d'escalier monofonctions**

- Plage de temps de 30 secondes à 20 minutes
- Commutation "zéro crossing"
- Câblage compatible avec version électromécanique (tous les raccordements du même côté) et avec les anciens modèles (faible émission) de poussoirs lumineux (14.91)
- Prévue pour installations 3 ou 4 fils, suivant la configuration du bouton poussoir (14.81)
- Bornes sur le même côté
- Contacts sans Cadmium
- Utilisable avec boutons poussoirs lumineux
- Sélecteur rotatif avec empreinte pour tournevis plat et cruciforme
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

14.81/91

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 724

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A		16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC		230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA		3700	3700
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA		750	750
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230VW		3000	3000
fluorescentes avec ballast électronique W		1500	1500
fluorescentes avec ballast magnétique compensé W		1000	1000
CFL W		600	600
LED 230 V W		600	600
halogène ou LED avec transform. électronique W		600	600
halogène ou LED avec transform. ferro-magnétique W		1500	1500
Charge mini commutable mW (V/mA)		1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	110...125/230 —	230 —
Puissance nominale VA (50 Hz)/W		3/1.2	3/1.2
Plage d'utilisation	AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> —	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> —

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage temporisation min		0.5...20	0.5...20
Nb de boutons poussoirs lumineux raccordables (≤ 1 mA)		45	25
Durée max. de l'impulsion		continue	continue
Température ambiante °C		-10...+60	-10...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**14.81**



- Monofonction :
  - Minuterie réinitialisable + Maintenance cage d'escalier
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- Bornes sur le même côté

**14.91**



- Monofonction :
  - Minuterie réinitialisable
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- 3 bornes sur le même côté

## Codification

Exemple : série 14, minuterie cage d'escalier, interrupteur unipolaire 1 NO - 16 A, alimentation 230 V AC.

1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

<b>Série</b>	1 4 . 0	<b>Tension d'alimentation</b>	120 = 110...125 V AC (14.81 seulement) 230 = 230 V	<b>Circuit contact</b>	0 = Standard 3 = NO - Contact libre de potentiel (seulement 14.11)
<b>Type</b>	1 . 8 . 2 3 0 . 0	<b>Type d'alimentation</b>	8 = AC (50/60 Hz)	<b>Options</b>	0 = Standard P = Bornes Push-in (seulement 14.61)
0 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) 8 fonctions		<b>Nombre de contact</b>	1 = 1 NO 16 A		
1 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) avec reset, 4 fonctions					
6 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) 3 fonctions					
7 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) 3 fonctions					
8 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) mono-fonction, bornes sur le même côté					
9 = Montage sur rail 35 mm (EN 60715) mono-fonction, 3 bornes					

## Caractéristiques générales

### Isolement

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC 1000

### Autres données

Puissance dissipée dans l'ambiance

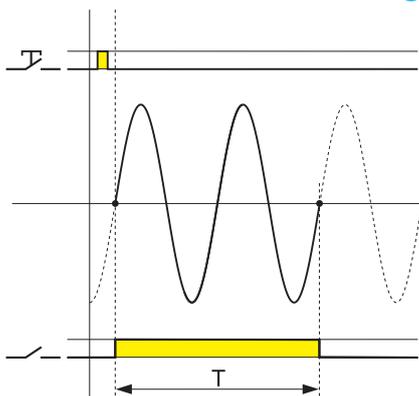
à vide W 1.2

à charge nominale W 2

Longueur maximale des câbles de raccordement des poussoirs m 200

Bornes	Bornes à cage	Bornes Push-in
Longueur de câble à dénuder	mm 10	10
 Couple de serrage	Nm 0.8	—
Capacité de connexion minimale des bornes	fil rigide	fil rigide
	mm <sup>2</sup> 0.5	0.75
	AWG 20	18
Capacité de connexion maximale des bornes	fil rigide	fil rigide
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 4	1 x 1.5 / 2 x 1.5
	AWG 1 x 10 / 2 x 12	1 x 16 / 2 x 16
Capacité de connexion minimale des bornes	fil souple	fil souple
	mm <sup>2</sup> 0.5	0.75
	AWG 20	18
Capacité de connexion maximale des bornes	fil souple	fil souple
	mm <sup>2</sup> 1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG 1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

## Commutation "Zéro crossing"



- 1 - Des pics de courant plus faibles protègent la lampe et permettent un nombre de commutations plus important de celle-ci.
- 2 - Un pic de courant de valeur plus faible évite le collage de contact.
- 3 - La coupure du courant étant à un niveau plus bas, les contacts sont moins mis à l'épreuve.

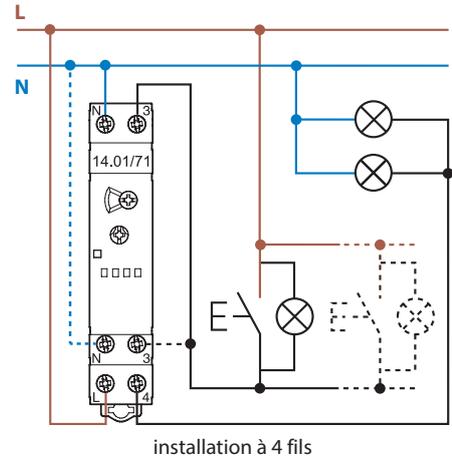
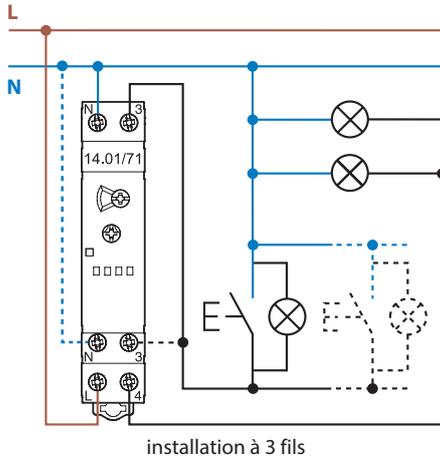
Note :

Avec le 14.91 les lampes se connectent directement par le bouton poussoir.

## Schémas de raccordement

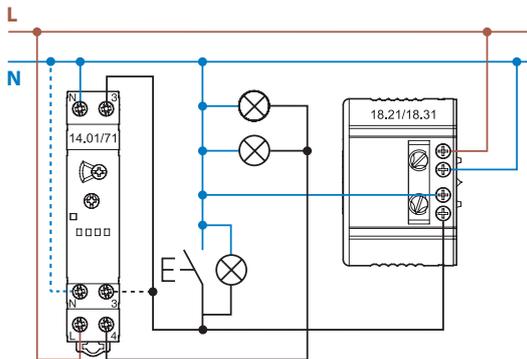
**Indicateur LED rouge :** (avec l'alimentation) - fixe = relais ON; clignotant = relais OFF

**Type 14.01/14.71**

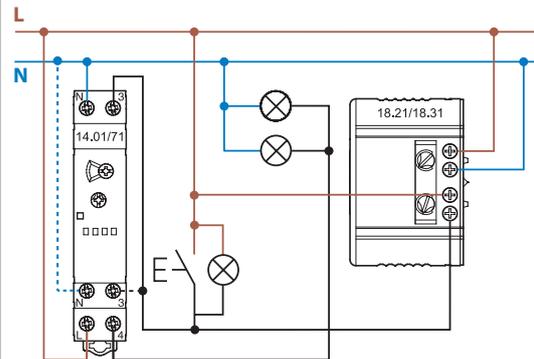


**Type 14.01, 14.61 ou 14.71** sans la fonction maintenance cage d'escalier, associé à un détecteur de mouvement (série 18).

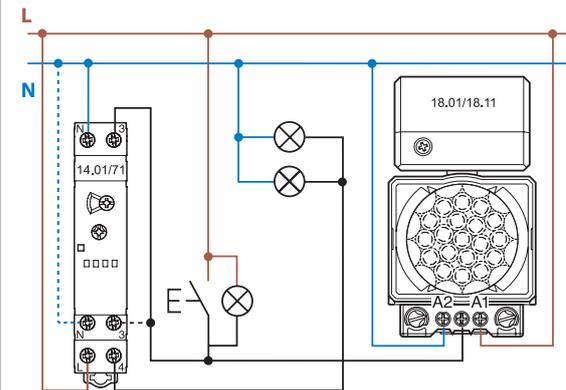
**Installation à 3 fils** (seulement avec 18.21.8.230.0300 ou 18.31.8.230.0300)



**Installation à 4 fils** (seulement avec 18.21.8.230.0300 ou 18.31.8.230.0300)

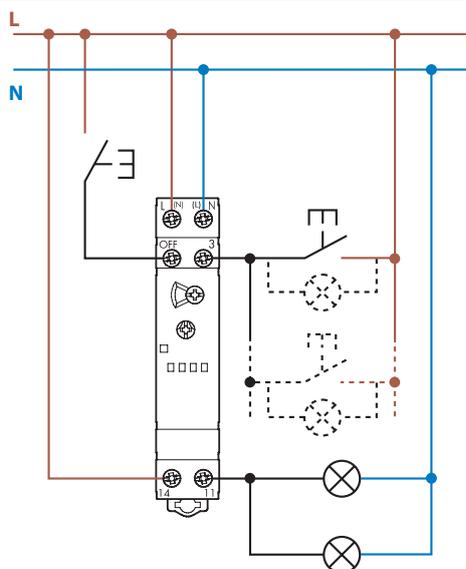


**Installation à 4 fils** (seulement avec 18.01.8.230.0000 ou 18.11.8.230.0000)

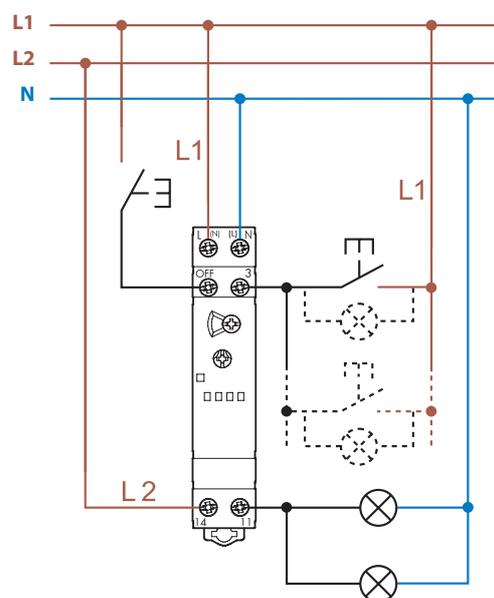


## Schémas de raccordement

Type 14.11 Minuterie et charge raccordées à la même phase

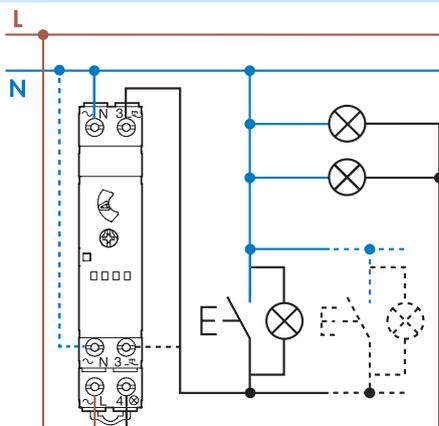


Type 14.11 Minuterie et charge raccordées à 2 phases différentes

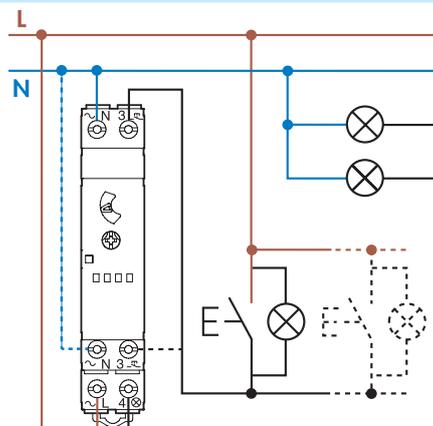


**Note :** si la charge est alimentée par une autre phase que celle d'alimentation de la minuterie 1411, une réduction de 50% de la puissance nominale doit être appliquée

Type 14.61



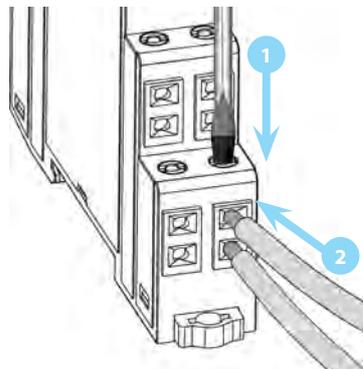
installation à 3 fils



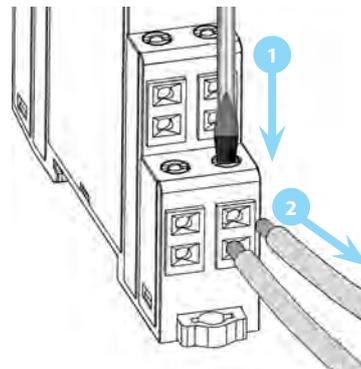
installation à 4 fils

## Connexion bornes Push-in

Connexion avec fils souples (sans tournevis avec fils rigides)

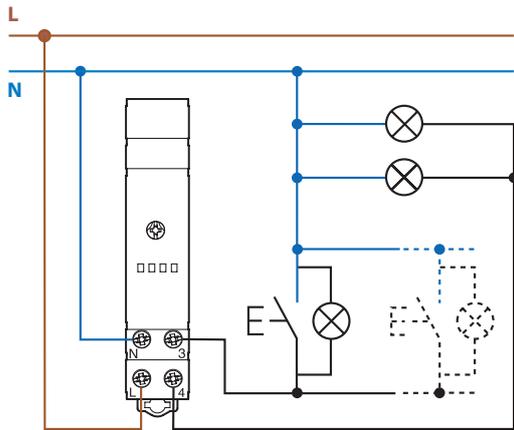


Déconnexion des fils (souples et rigides)

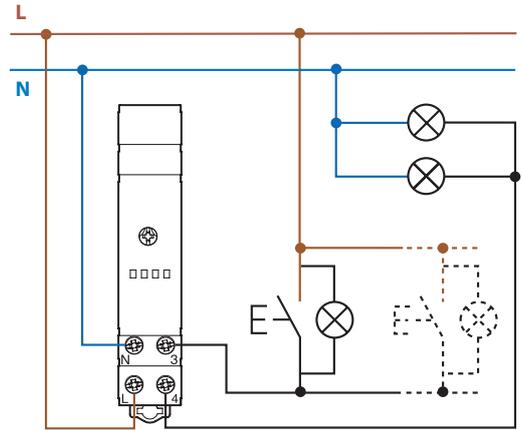


## Schémas de raccordement

**Type 14.81** (câblage bouton poussoir pour installation manuelle)

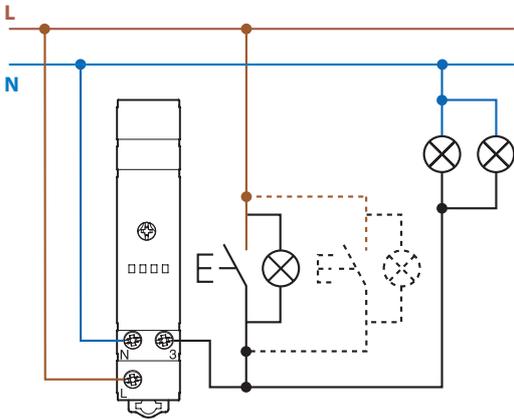


installation à 3 fils



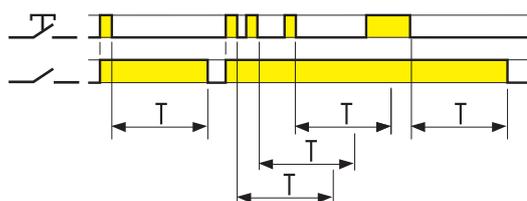
installation à 4 fils

**Type 14.91** (les poussoirs doivent être adaptés à la charge)



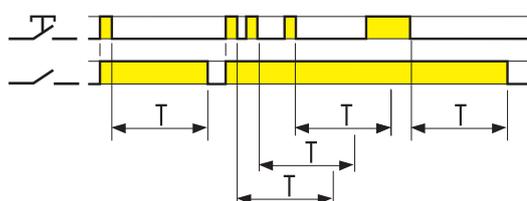
## Fonctions

### Type 14.01 Fonctions sélectionnables par le sélecteur rotatif frontal

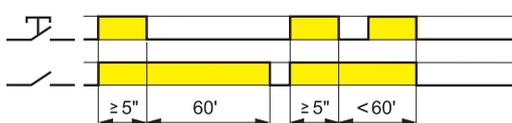


#### (BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.

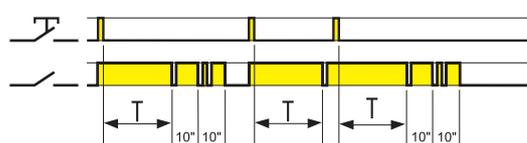


+



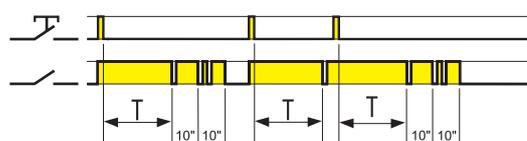
#### (ME) Minuterie cage d'escalier réinitialisable + Maintenance cage d'escalier (BE + )

En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable (BE), une impulsion de commande de durée  $\geq 5''$  enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée, le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion  $\geq 5''$ .

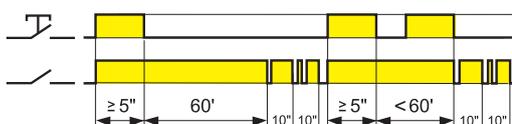


#### (BP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. Après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis réinitialise la temporisation au départ.

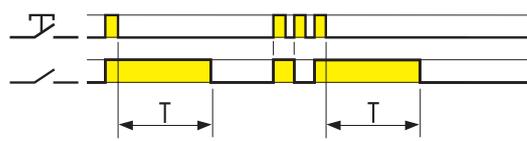


+



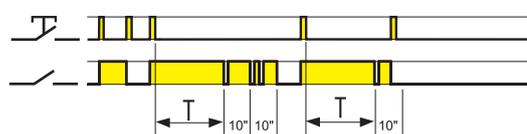
#### (MP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier (BP + )

En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction (BP), une impulsion de commande de durée  $\geq 5''$  enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion  $\geq 5''$ .



#### (IT) Télérupteur temporisé

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation et éteindre la lumière en agissant de nouveau sur le poussoir.



#### (IP) Télérupteur temporisé avec préavis d'extinction

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation en agissant de nouveau sur le poussoir. Lorsque la temporisation est terminée, le contact du relais clignote; après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis ouvre le contact du relais, la lumière s'éteint.



#### (RI) Télérupteur

A chaque impulsion, le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.



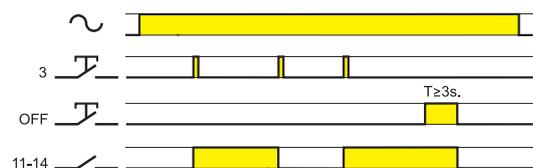
#### Eclairage permanent

Le relais reste dans la position fermée en permanence.

**Note :** le clignotement qui se produit avec les fonctions avec préavis d'extinction (BP et IP) pourrait perturber le réallumage des lampes fluorescentes (type compact également); l'utilisation de ces fonctions avec préavis et avec de telles lampes est donc déconseillé.

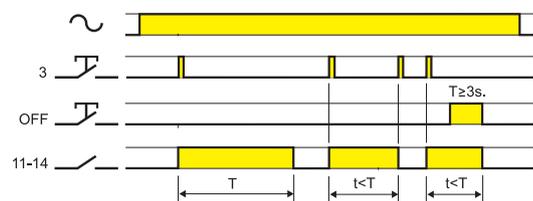
## Fonctions

### Type 14.11 Fonctions sélectionnables par le sélecteur rotatif frontal



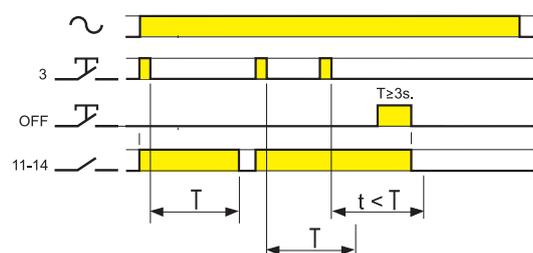
#### (RI) Télerrupteur

L'appareil fonctionne comme un télerrupteur standard : le contact de sortie change d'état à chaque pression sur le bouton poussoir (3). Un appui > à 3s sur le bouton OFF forcera la sortie en OFF



#### (IT) Télerrupteur temporisé

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation et éteindre la lumière en agissant de nouveau sur le poussoir. Un appui > à 3s sur le bouton OFF forcera la sortie en OFF



#### (BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. Un appui > à 3s sur le bouton OFF forcera la sortie en OFF



#### Eclairage permanent

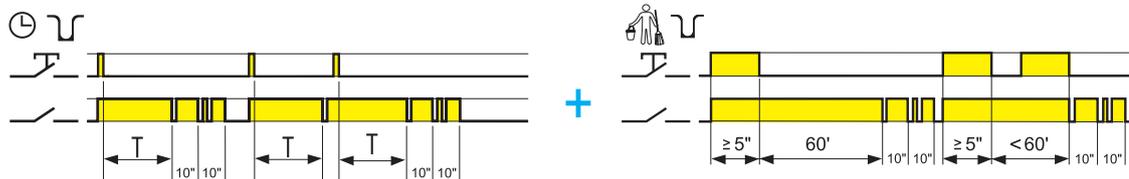
Le relais reste dans la position fermée en permanence.

## Fonctions

### Type 14.61 Fonctions sélectionnables par le sélecteur frontal

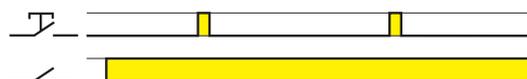
#### Sélecteur frontal à 3 positions

	⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction +  maintenance cage d'escalier
	⊖ Eclairage permanent
	⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable (compatible avec les détecteurs de mouvement série 18)



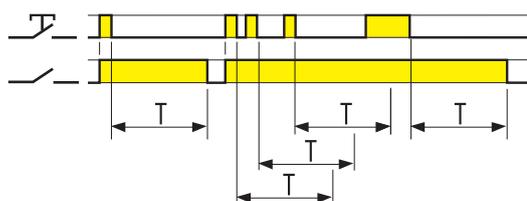
#### Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier

En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction (BP), une impulsion de commande de durée  $\geq 5''$  enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion  $\geq 5''$ .



#### Eclairage permanent

Le relais reste dans la position fermée en permanence.



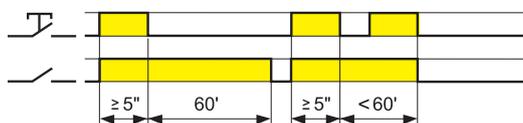
#### ⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.

### Type 14.71 Fonctions sélectionnables par le sélecteur frontal

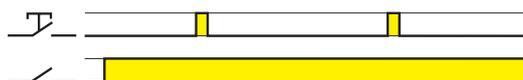
#### Sélecteur frontal à 3 positions

	⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable +  maintenance cage d'escalier
	⊖ Eclairage permanent
	⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable (compatible avec les détecteurs de mouvement série 18)



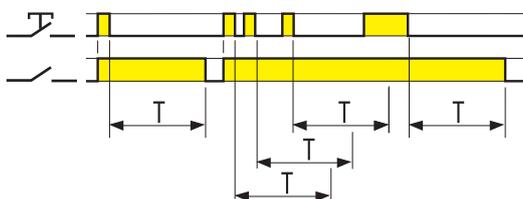
#### Maintenance cage d'escalier

Une impulsion de commande de durée  $\geq 5''$  enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion  $\geq 5''$ .



#### Eclairage permanent

Le relais reste dans la position fermée en permanence.

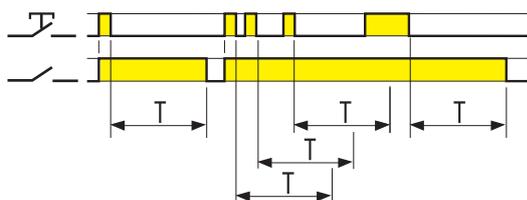


#### ⊖ Minuterie cage d'escalier réinitialisable

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.

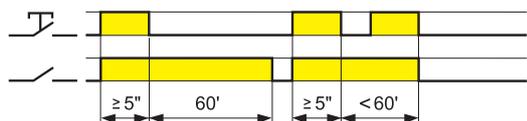
## Fonctions

### Type 14.81



#### ⌚ Minuterie cage d'escalier réinitialisable

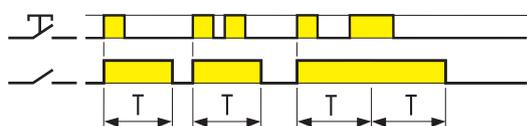
A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.



#### 👷 Maintenance cage d'escalier

Une impulsion de commande de durée  $\geq 5''$  enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion  $\geq 5''$ .

### Type 14.91



#### Minuterie cage d'escalier

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.

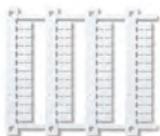
## Accessoires



020.01

Support pour fixation sur panneau, largeur 17.5 mm

020.01

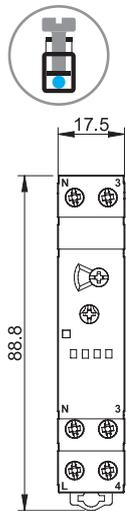
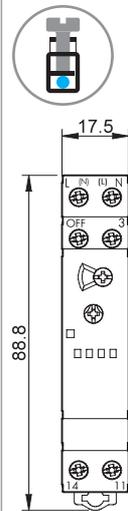
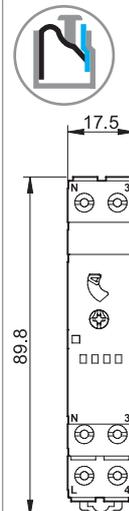
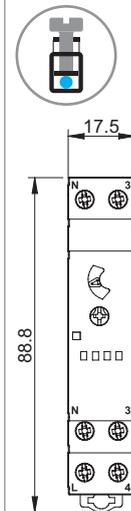
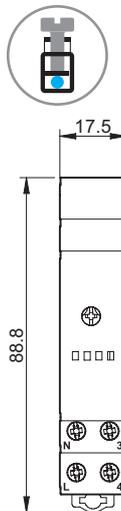
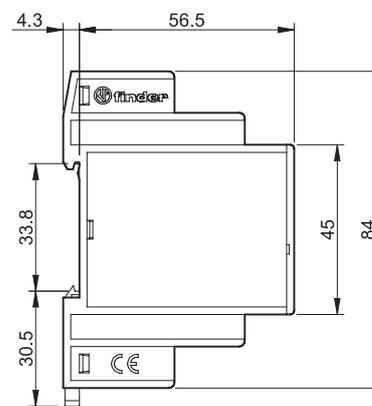
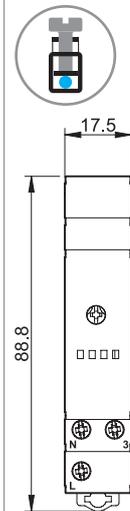


060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48

## Schémas d'encombrement

Type 14.01  
Bornes à cageType 14.11  
Bornes à cageType 14.61  
Bornes Push-inType 14.71  
Bornes à cageType 14.81  
Bornes à cageType 14.91  
Bornes à cage

# Variateurs de lumière



Eclairage cuisine



Eclairage chambre



Eclairage séjour



Eclairage de couloirs  
(hôtels, bureaux, hôpitaux...)



SÉRIE  
15



**Système Maître-Esclave pour la variation de multiples sources d'éclairage de différentes technologies ou de même type**

**Type 15.10 "Maître"** - Contrôlé par bouton poussoir en entrée et délivre un signal 0-10V/1-10V en sortie. Il peut commander jusqu'à 32 variateurs type 15.11 ou des luminaires avec une entrée 0-10V/1-10V standard

- Raccordement 4 fils
- Eclairage ou extinction "soft"
- Variation linéaire
- Fonction minuterie cage d'escalier avec préavis d'extinction par variation

**Type 15.11 "Esclave"** - Entrée 1-10V, pilotée par un 15.10, ou autres dispositifs avec sortie 0-10V/1-10V. Peut faire varier différents types de lampes dimmables

- Sélecteur pour lampes halogènes ou incandescentes (avec ou sans transformateur)
- Compatible avec lampes LED ou CFL dimmables et avec tous les types de transformateurs électromécaniques
- Protection thermique contre les surcharges, protection avec fusible contre les courts circuits

Bornes à cage



\* Quand la charge totale dépasse 6A, il est nécessaire d'utiliser un contacteur

Pour le schéma d'encombrement voir page 742

**15.10**



**15.11**



**"Variateur Maître"**

- Multifonction (avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse)
- Réglage de la vitesse de variation
- 1 NO 6A
- Largeur un module : 17.5mm

**"Variateur Esclave"**

- Puissance maximale commutable : 400 W
- Variation selon le principe Leading edge ou Trailing edge (selon la fonction sélectionnée)
- Réglage du minimum d'intensité lumineuse
- Largeur un module : 17.5mm

**Caractéristiques de sortie du "Variateur Maître"**

Signal de sortie (configuration automatique de la sortie)	0-10 V, +35 mA max (caractéristiques courant actif)	—
	1-10 V, -35 mA max (caractéristiques courant passif)	—
Configuration des contacts	A	1 NO (6 A/230 V AC)*

**Caractéristiques de sortie du "Variateur Esclave"**

Puissance maximale	W	—	400
Puissance minimale	W	—	3
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V	W	—	400 <sup>(1)</sup>
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension	W	—	400 <sup>(2)</sup>
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension	W	—	400 <sup>(2)</sup>
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension	W	—	400 <sup>(1)</sup>
CFL dimmable	W	—	100 <sup>(3)</sup>
lampe LED dimmable 230 V	W	—	100 <sup>(3) or (1)</sup>
bandeau LED 230 V	W	—	360 <sup>(1)</sup>
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension	W	—	100 <sup>(1)</sup>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230	230
Plage d'utilisation		(0.8...1.1) U <sub>N</sub>	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>
Consommation au repos	W	0.5	0.5

**Principe de variation**

Trailing edge ( )  
Leading edge ( ) et ( )

**Caractéristiques générales**

Vitesse de variation (temps total)	s	1.5...10	—
Réglage de la temporisation (fonction minuterie) min		0.5...20	—
Nombre max. de poussoirs lumineux (≤ 1 mA)		15	—
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+50 <sup>(4)</sup>
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Note** (1) Sélectionner la position "incandescent lamp" ( ) sur le sélecteur frontal.  
 (2) Sélectionner la position "transformer" ( ) sur le sélecteur frontal. Il est préférable de ne pas raccorder plus de 2 transformateurs.  
 (3) Sélectionner la position "CFL" ( ) sur le sélecteur frontal et régler la valeur minimale de variation appropriée (dépend du type de lampe).  
 (4) Avec une charge lampe >300W (> 75W pour lampes CFL ou LED), une ventilation adéquate doit être en place, un espace de 9 mm entre 2 variateurs est conseillé. Utiliser le séparateur plastique type 022.09.

**Variateurs de lumière - Compatibles avec lampes incandescentes, halogènes et LED dimmables en 230V** (autres types de lampes suivant les modèles)

**Type 15.91**

- Principe de variation : Leading edge
- Variation linéaire
- S'adapte automatiquement à la fréquence de l'alimentation

**Type 15.51**

- Principe de variation : Trailing edge
- Variation linéaire ou par paliers
- Modèles disponibles : 50 et 60 Hz

**Type 15.81**

- Principe de variation : Leading ou trailing edge
- Compatible avec LED ou CFL dimmables et avec la plupart des ballast ou transformateurs
- Variation linéaire
- S'adapte automatiquement à la fréquence de l'alimentation
- Fusible thermique de protection
- Tous les modèles sont adaptés à la commande de lampes incandescentes ou halogènes
- Raccordement 3 ou 4 fils
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection thermique contre les surcharges

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 742

**Caractéristiques de sortie**

		15.91	15.51	15.81
Tension nominale	V AC	230	230	230
Puissance maximale	W	100	400	500
Puissance minimale	W	3	10	3
Charge lampe :				
incandescentes/halogènes 230 V	W	100	400	500 <sup>(1)</sup>
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension	W	—	300 <sup>(2)</sup>	500 <sup>(3)</sup>
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension	W	—	—	500 <sup>(3)</sup>
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension	W	—	400 <sup>(4)</sup>	500 <sup>(1)</sup>
CFL dimmable	W	—	—	100 <sup>(5)</sup>
lampe LED dimmable 230 V	W	50 <sup>(6)</sup>	50 <sup>(7)</sup>	100 <sup>(5)</sup>
bandeau LED 230 V	W	—	—	450 <sup>(1)</sup>
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension	W	50 <sup>(6)</sup>	50 <sup>(7)</sup>	100 <sup>(1)</sup>

**Caractéristiques de l'alimentation**

		15.91	15.51	15.81
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230	230 <sup>(8)</sup>	230
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Consommation au repos	W	0.4	0.7	0.5

**Caractéristiques générales**

		15.91	15.51	15.81
Principe de variation		Leading edge	Trailing edge	Trailing edge (☼) Leading edge (⏏) et (⏏)
Température ambiante	°C	-10...+50 <sup>(9)</sup>	-10...+50 <sup>(9)</sup>	-10...+50 <sup>(10)</sup>
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Note**

- (1) Sélectionner la position "incandescent lamp" (☼) sur le sélecteur frontal.
- (2) Un seul transformateur, vérifier qu'il ne fonctionne pas sans lampe connectée.
- (3) Sélectionner la position "transformer" (⏏) sur le sélecteur frontal. Il est préférable de ne pas raccorder plus de 2 transformateurs.
- (4) Un seul transformateur.
- (5) Sélectionner la position "CFL" (⏏) sur le sélecteur frontal et régler la valeur minimale de variation appropriée (dépend du type de lampe).
- (6) Uniquement avec les transformateurs électroniques compatibles avec la méthode de gradation "Leading edge".
- (7) Uniquement avec les transformateurs électroniques compatibles avec la méthode de gradation "Trailing edge".
- (8) Version spécifique pour 60Hz (voir codification).
- (9) Il n'est pas recommandé de monter plusieurs variateurs dans une même boîte encastrée, à moins qu'il existe une ventilation adéquate ou que la puissance de la lampe soit inférieure à 100 W (15.51) ou 50 W (15.91).
- (10) Avec une charge lampe > 300 W (>75W pour lampes CFL ou LED), une ventilation adéquate doit être en place, un espace de 9 mm entre 2 variateurs est conseillé. Utiliser le séparateur plastique type 022.09. Non compatible avec les poussoirs lumineux.

15.91



15.51



15.81



- Montage en boîte ou encastré dans les plaques à bouton (exemple BTicino : Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss : GW24, Vimar: Plana e Idea ...)
- Puissance maximale commutable 100 W
- Multifonction (avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse)
- Compatible avec les lampes LED gradables

- Montage sur panneau ou encastré
- Puissance maximale commutable 400W
- Multifonction (avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse)
- Deux types différents selon la variation : par palier ou linéaire

- Montage sur rail 35 mm
- Largeur un module 17.5mm
- Puissance maximale commutable 500W
- Multifonction (avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse)

**Variateur électronique Bluetooth YESLY**

**Type 15.21.8.230.B300**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60mm)
- 7 fonctions suivant le type de lampe
- Avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse
- Principe de variation : Leading ou trailing edge
- Régulation linéaire ou exponentielle
- Compatible avec LED ou CFL dimmables, halogènes transformateurs électroniques ou drivers LED.
- Portée de transmission : environ 10 m en champs libre
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection contre les surchauffes et courts-circuit

**Variateur électronique universel 230 V**

**Type 15.21.8.230.0200**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60mm)
- Principe de variation : Leading ou trailing edge
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection contre les surchauffes et courts-circuit

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 742

**Caractéristiques de sortie**

Tension nominale	V AC	230	230
Puissance maximale	W	300	200
Puissance minimale	W	3	3
Charge lampe :			
incandescentes/halogènes 230 V	W	300	200
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension	W	300	—
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension	W	300	—
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension	W	300	200
CFL dimmable	W	150	—
lampe LED dimmable 230 V	W	150	200
bandeau LED 230 V	W	270 <sup>(1)</sup>	180
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension	W	300	200

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230	230
Plage d'utilisation		(0.8...1.1) U <sub>N</sub>	(0.8...1.1) U <sub>N</sub>
Consommation au repos	W	0.4	0.4

**Caractéristiques générales**

Principe de variation		Trailing edge / Leading edge	Trailing edge / Leading edge
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+45
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**

**15.21.8.230.B300**

YESLY



- Protocole de transmission : Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée 128 bit
- Réglages via l'application Finder YOU. Compatible avec iOS et Android
- Peut être piloté avec des boutons poussoirs standards et par les boutons sans fils BEYON ainsi que le bouton type 013B9
- Puissance maximale commutable 300 W
- Indicateur LED

**15.21.8.230.0200**



- Principe de variation : Trailing edge ou Leading edge
- Pas d'interface Bluetooth
- Adapté pour la commande de LED
- Puissance maximale commutable 200 W LED
- Sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse



**Note** <sup>(1)</sup> Sélectionner depuis l'application le mode de variation "Trailing edge".

**Variateur PWM pour bandeau LED  
Bluetooth YESLY**
**Type 15.21.9.024.B200**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60mm)
- Pour bandeau LED
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection contre les courts-circuits, surcharges et les inversions de polarité
- Trois fréquences PWM sélectionnables - pour supprimer l'effet de scintillement visible sur les vidéos

Bornes à cage



15.21.9.024.B200

YESLY



- Protocole de transmission : Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée 128 bit
- Réglages via l'application Finder YOU. Compatible avec iOS et Android
- Peut être piloté avec des boutons poussoirs standards et par les boutons sans fils BEYON ainsi que le bouton type 013B9
- Puissance maximale commutable 192 W
- Trois fréquences PWM sélectionnables - pour supprimer l'effet de scintillement visible sur les vidéos

Pour le schéma d'encombrement voir page 742

**Caractéristiques de sortie**

Tension nominale	V DC	12...24
Courant maximum	A	8
Bandeau LED :	24 V W	192
	12 V W	96

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Plage d'utilisation		—
Consommation au repos	W	—

**Caractéristiques générales**

Principe de variation		PWM
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)


**Variateur universel 2 canaux**

- 2 x 400W
- LED d'indication pour chaque canal
- Protection thermique et protection contre les courts-circuits
- Forçage manuel en façade pour chaque canal
- Gestion de scénario
- Alimentation par le Bus KNX
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Compatible avec ETS 4 (ou version plus récente)

15.2K  
Bornes à cage



Bornes KNX



15.2K.8.230.0400



- Principe de variation : Leading Edge ou Trailing Edge
- Adapté à tout type de lampe : LED, halogène, CFL, transformateurs électroniques et ferromagnétiques
- Configuration avec ETS

Pour le schéma d'encombrement voir page 741

**Caractéristiques de sortie**

Tension nominale	V AC	230
Puissance maximale	W	400
Puissance minimale	W	2
Charge lampes en 230 V ::		
Incandescentes/halogènes W		400
Transformateur toroidal pour lampes halogènes en basse tension W		400
Transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension W		400
Transformateur électronique (ballasts) pour lampes halogènes en basse tension W		400
CFL gradable W		100
LED 230 V W		100
Transformateur électronique pour lampes LED en basse tension W		100
Principe de variation		Leading Edge / Trailing Edge

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX
Tension d'alimentation nominale	V DC	30
Intensité absorbée	mA	7

**Caractéristiques générales**

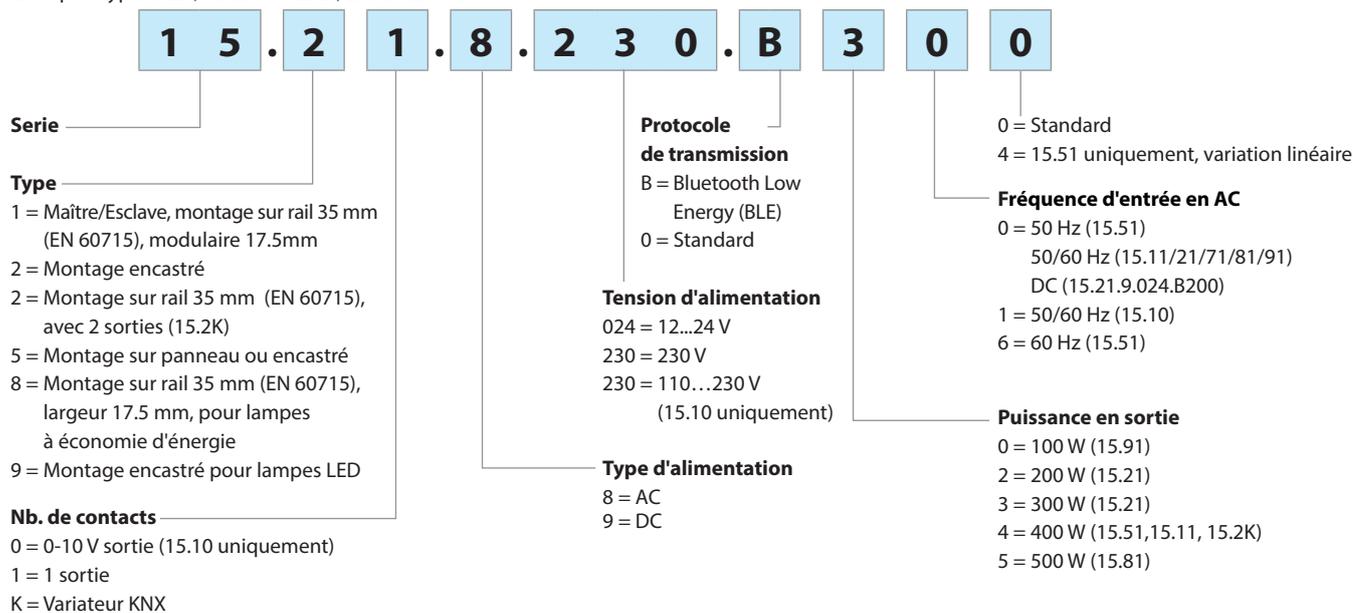
Température ambiante	°C	-5...+45
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : type 15.21, variateur YESLY, 230 V AC.



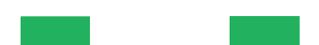
### Codes

15.10.8.230.0010 variateur "maître", 50/60 Hz  
 15.11.8.230.0400 variateur "esclave", 50/60 Hz  
 15.21.8.230.B300 variateur Yesly BLE - 300 W  
 15.21.8.230.0200 variateur universel  
 15.21.9.024.B200 variateur Yesly PWM BLE  
 15.51.8.230.0400 variation par palier, 50 Hz  
 15.51.8.230.0404 variation linéaire, 50 Hz  
 15.51.8.230.0460 variation par palier, 60 Hz  
 15.81.8.230.0500 variation linéaire, 50/60 Hz  
 15.91.8.230.0000 variation linéaire, 50/60 Hz  
 15.2K.8.230.0400 variateur universel KNX

## Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM										
Type d'essai	Reference standard	15.51/15.91	15.10/11/81	15.21.8.230.0200	15.2K					
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV					
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV					
Champ électromagnétique rayonné (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m	10 V/m					
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV					
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV					
Pics de tension sur les bornes d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV		2 kV					
Tension radiofréquence en mode commun (0.15...80 MHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-6	3 V		10 V					
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-6	3 V		10 V					
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles		10 cycles					
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles		10 cycles					
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55015	classe B		classe B					
Emissions radiantes	30...1000 MHz	EN 55015	classe B		classe B					
Caractéristiques CEM (YESLY)			15.21.8.230.B300/15.71		15.21.9.024.B200					
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV					
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV					
Champ électromagnétique rayonné (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		10 V/m					
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-4	2 kV		2 kV					
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-4	4 kV		1 kV					
Pics de tension sur les bornes d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV		1 kV					
Tension radiofréquence en mode commun (0.15...80 MHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V		10 V					
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-6	10 V		10 V					
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles		10 cycles					
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles		10 cycles					
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	classe B		classe B					
Emissions radiantes	30...1000 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	classe B		classe B					
Bornes		15.10/15.11/15.51/15.71 / 15.81/15.91		15.21		15.2K				
Capacité de connexion des bornes	mm <sup>2</sup>	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple			
		1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5			
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16			
		Couple de serrage Nm		0.5		0.5				
Longueur de câble à dénuder	mm	9				7				
Autres données		15.10	15.11	15.21	15.51	15.71	15.81	15.91	15.2K	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.5	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	—
	à charge nominale	W	1.7	2.5	2.5	2.2	2	2.6	1.2	—
Longueur maxi du câble de raccordement du bouton poussoir	m	100	100	100	100	100	100	100	—	
Longueur max du câble de raccordement pour les variateurs Maître/esclaves	m	100 (tenir séparé des câbles de puissance)								

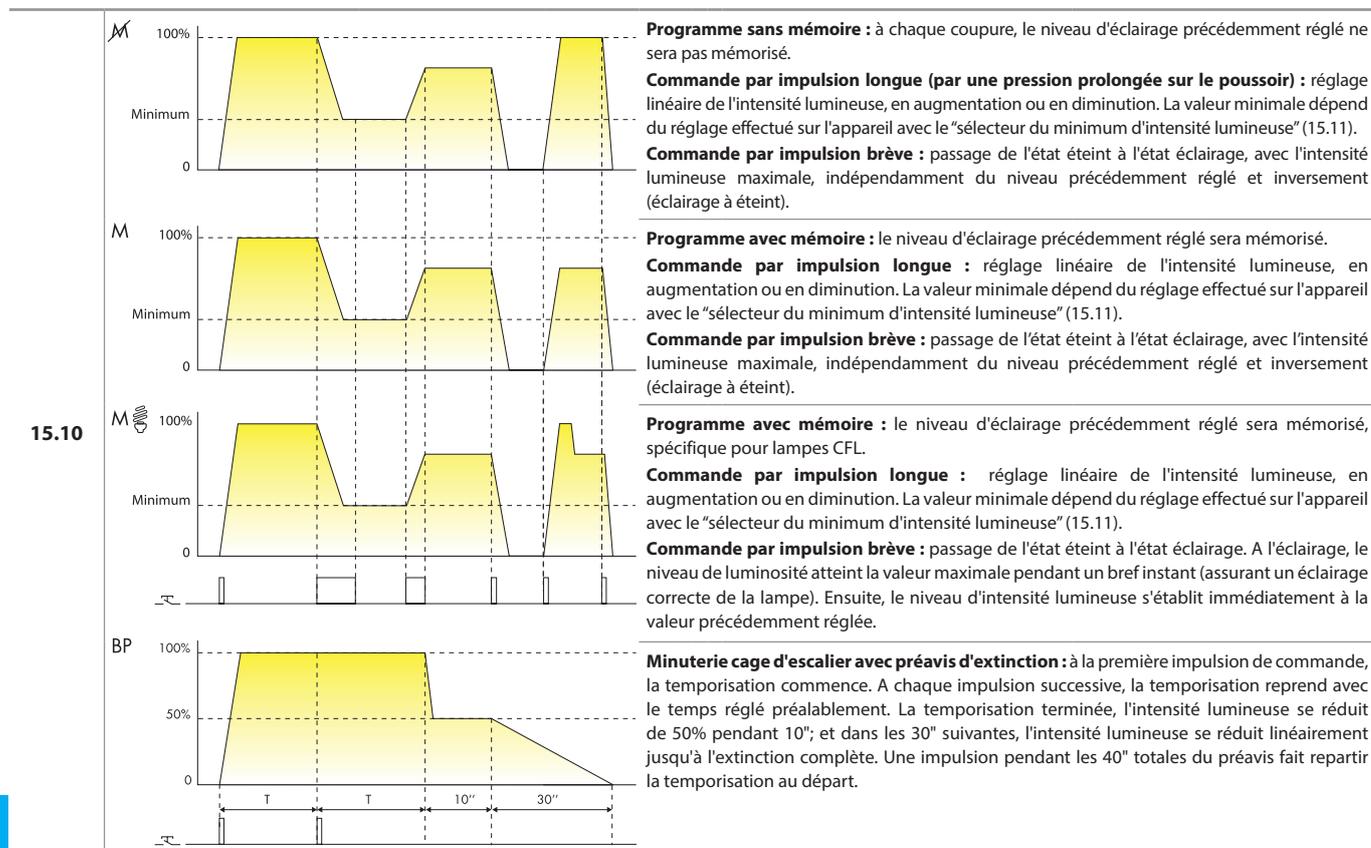
## Types 15.10 et 15.11 : indications LED

LED (15.10 seulement)	Etat
	En veille, tension de sortie <1V
	Actif, tension de sortie ≥1V
	Temporisation, fonction minuterie (BP)

LED (15.11 seulement)	Etat
	En veille, tension de sortie <1V
	Actif, tension de sortie ≥1V
	Court circuit ou surcharge, sortie désactivée
	Surchauffe, sortie désactivée

## Programmes - Types 15.10 et 15.11

## Type Variation linéaire



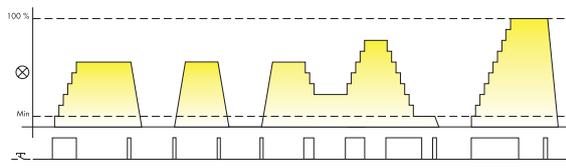
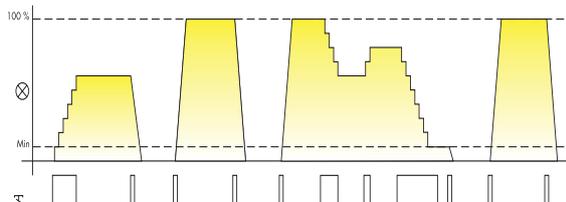
## Type de charge - Type 15.11

Type de charge	Réglage sélecteur	Réglage potentiomètres
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes halogènes 230V</li> <li>Lampes halogènes 12/24V avec transformateur électronique/ballast</li> <li>Lampes LED dimmables</li> </ul>	 (Trailing Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à la valeur la plus faible, ainsi, la plage complète de variation est disponible. En cas de nécessité (c'est à dire pour éviter une trop faible valeur lumineuse), il est possible de régler une valeur plus importante.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes fluorescentes compactes avec variateur (CFL)</li> <li>Lampes LED dimmables</li> </ul>	 (Leading Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à une valeur intermédiaire, et ensuite de trouver la meilleure valeur compatible avec la lampe utilisée.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes halogènes 12/24V avec transformateur toroïdal ou ferromagnétique</li> </ul>	 (Leading Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à la valeur la plus faible, ainsi, la plage complète de variation est disponible. En cas de nécessité (c'est à dire pour éviter une trop faible valeur lumineuse), il est possible de régler une valeur plus importante.</p> 

## Programmes - Types 15.51 et 15.91

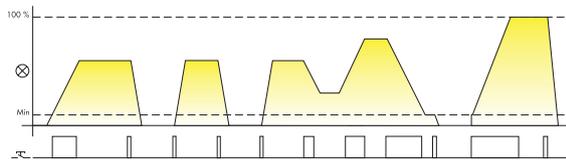
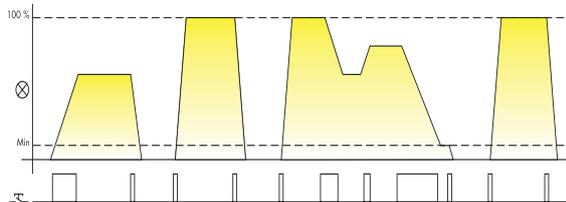
### Type

### Variation par paliers

<p><b>15.51...0400</b></p>	<p><b>Programme 1 avec mémoire</b> : le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé est mémorisé.</p>  <p><b>Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir)</b> : réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.</p> <p><b>Commande par impulsions brèves</b> : passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé, ou inversement.</p>
	<p><b>Programme 2 sans mémoire</b> : après chaque extinction, le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé ne sera pas mémorisé.</p>  <p><b>Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir)</b> : réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.</p> <p><b>Commande par impulsions brèves</b> : passage de l'état éteint à l'état allumé, à l'intensité lumineuse maximale, indépendamment du réglage précédent, ou inversement.</p>

### Type

### Variation linéaire

<p><b>15.51...0404</b> <b>15.91...0000</b></p>	<p><b>Programme 3 avec mémoire</b> : le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé est mémorisé.</p>  <p><b>Commande par impulsions longues</b> : l'intensité lumineuse est progressivement augmentée ou diminuée.</p> <p><b>Commande par impulsions brèves</b> : passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglée, et inversement.</p>
	<p><b>Programme 4 sans mémoire</b> : après chaque extinction, le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé ne sera pas mémorisée.</p>  <p><b>Commande par impulsions longues</b> : l'intensité lumineuse est progressivement augmentée ou diminuée.</p> <p><b>Commande par impulsions brèves</b> : passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglée, et inversement.</p>

## Modification de programme

### Type 15.51

Le type **15.51** est pré-programmé avec le programme 1 ou 3 (selon le type), mais il est possible de changer le programme en procédant de la manière suivante :

- couper l'alimentation;
- tenir appuyé un bouton poussoir;
- rétablir la tension, toujours en maintenant appuyé le poussoir pendant au moins 3";
- au relâchement du poussoir, le télérupteur signalera le passage au programme 2 ou 4 par deux éclairages brefs des lampes raccordées, et le passage du programme 1 ou 3 par un bref éclairage des lampes. Chaque application de la séquence ci-dessus permettra le passage d'un programme à l'autre.

### Type 15.91

Le type **15.91** est pré-programmé avec le programme 4, mais il est possible de changer le programme en procédant de la manière suivante :

- couper l'alimentation;
- tenir appuyé un bouton poussoir;
- rétablir la tension, toujours en maintenant appuyé le poussoir pendant au moins 3";
- au relâchement du poussoir, le télérupteur signalera le passage au programme 3 par un bref éclairage des lampes raccordées, et le passage du programme 4 par deux éclairages brefs des lampes. Chaque application de la séquence ci-dessus permettra le passage d'un programme à l'autre.

### Type 15.21.8.230.0200

Ce variateur est pré-programmé pour une variation en "Trailing edge", mais il est possible de la régler en "Leading edge" en procédant de la manière suivante :

- couper l'alimentation;
- tenir appuyé un bouton poussoir;
- rétablir la tension, toujours en maintenant appuyé le poussoir jusqu'à ce que la lampe produise un ou deux flashes. A ce moment, relâcher le bouton poussoir. Si 2 flashes sont émis, le nouveau réglage est Leading Edge, si 1 flash est émis, le nouveau réglage est Trailing Edge.

## Protection thermique et indications LED - Type 15.81

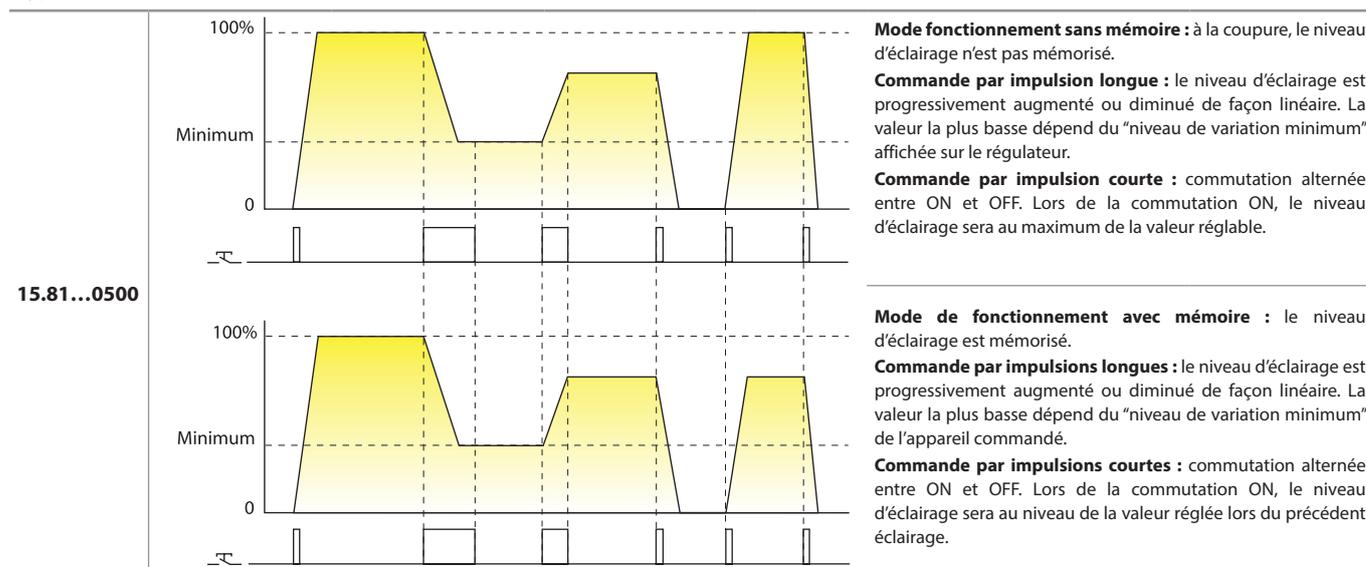
LED (15.81 type seulement)	Alimentation	Protection thermique
	OFF	—
	ON	—
	ON	ALARME

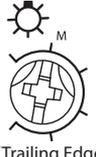
### ALARME

Lorsque la protection thermique interne va détecter une température dangereuse pour le bon fonctionnement de l'appareil, causée par une surcharge ou une installation non correcte, elle va mettre le variateur en arrêt (coupure de la lampe). Il est possible d'activer de nouveau le variateur en appuyant sur le poussoir, à condition que la température soit revenue à un niveau correct (après 1 à 10 minutes, selon les conditions d'installation) et après avoir annulé l'origine de la surcharge.

## Programmes - Type 15.81

### Type Variation linéaire

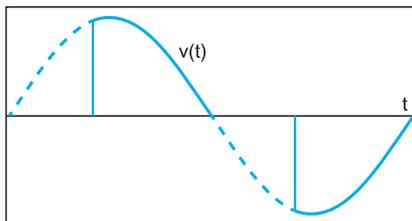


Type de charge	Réglage sélecteur		Réglage régulateur
	Avec mémoire (M)	Sans mémoire (M)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes halogènes 230V</li> <li>Lampes halogènes 12/24V avec transformateur électronique/ ballast</li> <li>Lampes LED dimmables</li> </ul>	 (Trailing Edge)	 (Trailing Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à la valeur la plus faible, ainsi, la plage complète de variation est disponible. En cas de nécessité (c'est à dire pour éviter une trop faible valeur lumineuse), il est possible de régler une valeur plus importante.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes fluorescentes compactes avec variateur (CFL)</li> <li>Lampes LED dimmables</li> </ul>	 (Leading Edge)	 (Leading Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à une valeur intermédiaire et ensuite de trouver la meilleure valeur compatible avec la lampe utilisée.</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampes halogènes 12/24V avec transformateur ferromagnétique toroidal</li> <li>Lampes halogènes 12/24V avec transformateur ferromagnétique à noyau</li> </ul>	 (Leading Edge)	 (Leading Edge)	<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à la valeur la plus faible, ainsi, la plage complète de variation est disponible. En cas de nécessité (c'est à dire pour éviter une trop faible valeur lumineuse), il est possible de régler une valeur plus importante.</p> 

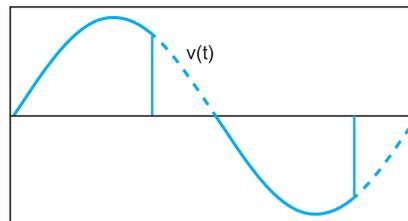
## Méthodes de variation

### Coupage de phases :

Gradation "Leading edge"



Gradation "Trailing edge"

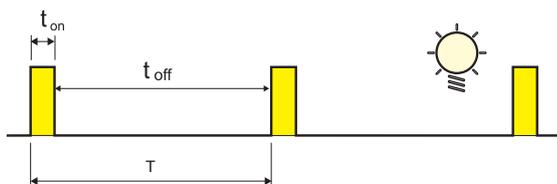


La gradation des lampes est réalisée dans les variateurs par un découpage de la demi-onde. Un variateur qui coupe la première partie de la demi-onde utilise la technologie dite "Leading Edge", tandis qu'un variateur qui coupe la deuxième partie de la semi-onde, utilise la technologie "Trailing Edge". Les deux méthodes sont destinées à la gradation de charges diverses : Trailing Edge est en général, plus adapté aux transformateurs électroniques pour lampes halogènes ou LED basse tension. Le Leading Edge est plus adapté aux transformateurs ferromagnétiques pour lampes BT, CFL et LED 230V. Les deux méthodes peuvent être utilisées avec les lampes 230V halogènes et incandescentes. Considérant les divers types de lampes présents aujourd'hui sur le marché, il est conseillé de se reporter aux spécifications techniques indiquées page 727 et à celles du constructeur de lampes lorsqu'elles sont indiquées.

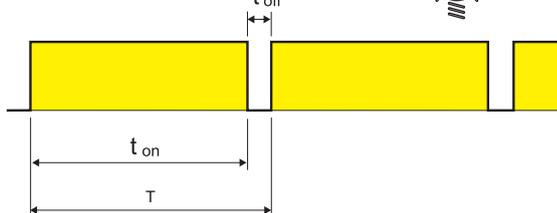
### PWM :

"Le PWM" régule la puissance électrique en modulant la largeur du temps ON par rapport au temps OFF. Plus le temps ON est élevé, plus la puissance appliquée à la charge est élevée. Le PWM est exclusivement destiné pour le courant continu et est utilisé en particulier pour la variation des rubans LED. Dans ce cas, le variateur est positionné en aval de l'alimentation

Duty Cycle 10 %



Duty Cycle 90 %



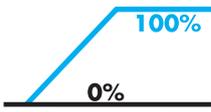
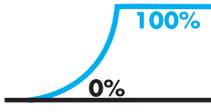
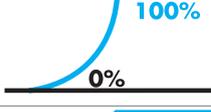
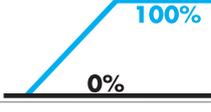
## Type 15.21 (seulement BLE)

### Réglage du variateur

Les fonctions du variateur peuvent être paramétrées via l'application Finder YOU, disponible pour iOS et Android. Ce produit est prêt à être utilisé avec le paramétrage usine intégré : 1 – LEDRC1; Trailing edge, courbe linéaire.

### Fonctions

Paramétrage via l'application.

Type de charge	Fonction	Type de variation	Courbe de contrôle
Lampes LED, halogènes, transformateurs électroniques <b>LED</b>  	1	TE Trailing Edge	Linéaire 
	2	LE Leading Edge	
LED <b>LED</b>	3	TE Trailing Edge	Exponentielle 
	4	LE Leading Edge	
Lampes CFL 	5	TE Trailing Edge	Exponentielle 
	6	LE Leading Edge	
Transformateurs électromagnétiques 	7	LE Leading Edge	Linéaire 
<b>AUTO</b>	<b>AUTOMATIQUE</b>		

**AUTO:** La fonction automatique, vérifie grâce à un algorithme, la méthode de variation la plus adaptée au type de charge (Trailing edge or Leading edge). Si la fonction AUTO est sélectionnée, le variateur effectue un contrôle de commutation avec 2 cycles consécutifs dès que le variateur est raccordé à la tension 230V (même après une panne de courant). Ce contrôle de commutation permet de paramétrer la bonne méthode de variation.

**Courbe de contrôle:** La courbe linéaire ou exponentielle, est utile pour adapter le variateur à la charge contrôlée afin d'avoir un meilleur confort

### Paramètres

Réglages depuis l'application Finder YOU.

**Valeur lumineuse minimale :** Valeur minimale d'éclairage de la lampe.

**Temps de coupure :** Temps de commutation ON/OFF

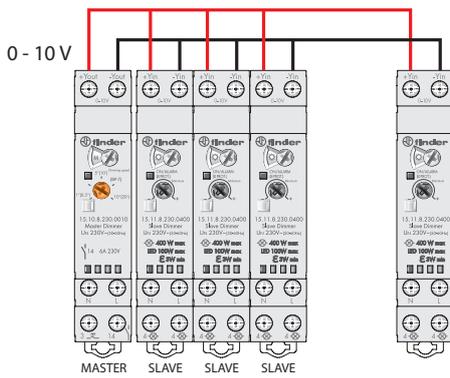
**Temps de régulation :** Temps de variation pour atteindre la valeur mini ou maxi d'éclairage.

**Temps de scénario :** Temps de variation pour atteindre la valeur demandée pour un scénario

**Mémoire :** Mémorise l'intensité lumineuse avant la coupure.

**Rééclairage après une coupure de courant :** La valeur d'éclairage avant la coupure de courant sera restauré lorsque la tension reviendra.

## Schémas de raccordement - Types 15.10 et 15.11

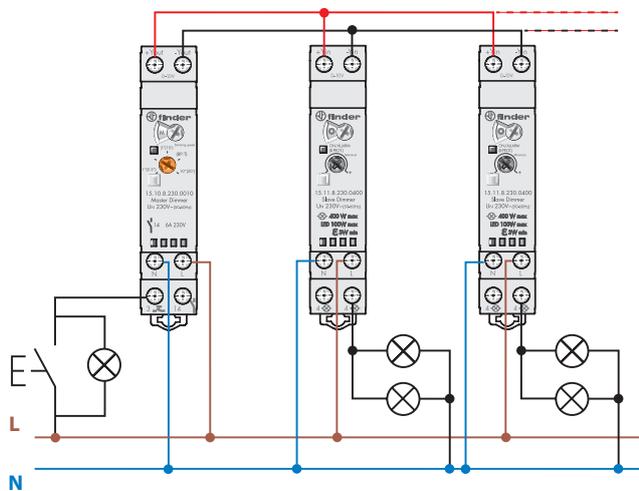


Le système est modulaire, adapté à chaque demande et permet le contrôle de lampes avec un seul dispositif de commande appelé variateur Maître code 15.10.8230.0010. Le variateur Maître délivre un signal 0-10V proportionnel à la valeur de gradation désirée : 0V correspond à une lumière totalement éteinte (0%), 5V correspond à un éclairage à 50%, 10V à un éclairage maximum (100%). Le signal 0-10V sur les bornes de sortie +Yout/-Yout du variateur Maître doit être raccordé aux bornes +Yin/-Yin du variateur Esclave type 15.11.8230.0400 qui aura la fonction de faire varier la tension et donc la luminosité des lampes.

On obtient un système très souple qui offre une gamme de solutions qui vont de la configuration minimale d'un variateur Maître et d'un variateur Esclave, jusqu'à une configuration plus complète comprenant un variateur Maître et 32 variateurs Esclaves.

Chaque Esclave peut piloter des charges totalement diverses gérées en Leading Edge ou Trailing Edge. On peut, avec ce système, faire varier des lampes halogènes, des LED et des lampes CFL gradables, des transformateurs électroniques et ferromagnétiques.

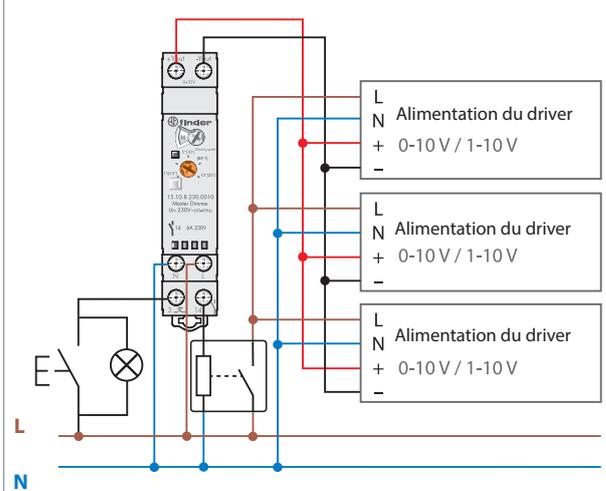
Par exemple, un seul variateur Maître peut contrôler un variateur Esclave gérant des LED et en même temps un second variateur Esclave pilotant des lampes halogènes et un troisième variateur Esclave commandant des transformateurs électroniques.



### VARIATEUR MAITRE TYPE 15.10 ET VARIATEUR ESCLAVE TYPE 15.11

C'est la configuration conseillée, le Maître contrôle un ou plusieurs Esclaves (maximum 32).

Les poussoirs (ils peuvent être lumineux, nb max 15) font fonction d'interrupteur ON/OFF si on applique une impulsion brève. Par un appui prolongé, on réglera le niveau de luminosité. On pourra raccorder une charge différente sur chaque Esclave.

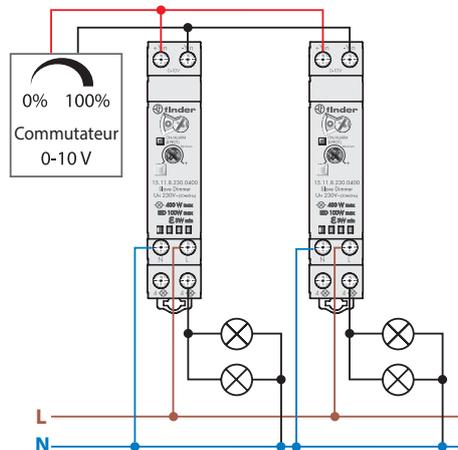


### VARIATEUR MAITRE ET TRANSFORMATEUR ELECTRONIQUE OU BALLAS 0-10V

Le variateur Maître peut seul contrôler des transformateurs électroniques ou des ballast avec entrée 0-10V/1-10V (en respectant la polarité).

Dans cette application, il est conseillé de couper la phase des ballasts avec le contact 14. Cette solution assure la déconnexion complète des ballasts avec un signal <1V.

Note : le contact sur la borne 14 a un pouvoir de coupure de 6A 230V AC. Vérifier que la charge ne dépasse pas cette valeur. Il faudra également vérifier que le courant de pic maximum au démarrage des drivers ne dépasse pas 30 A 230 V AC. Si le courant de pic dépasse cette valeur, il faudra utiliser un contacteur ou un relais de puissance.



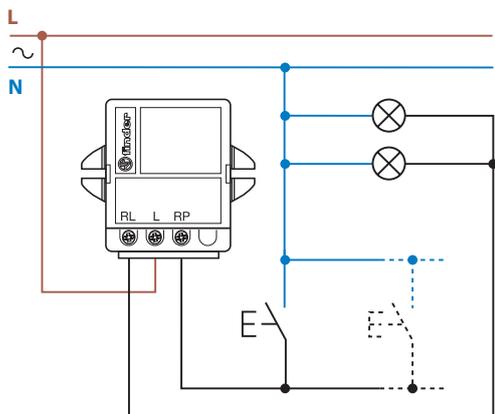
### COMMUTATEUR 0-10V + VARIATEUR ESCLAVE

Dans le cas de systèmes domotiques ou de gestion centralisée de bâtiments on peut utiliser les variateurs Esclaves type 15.11 seuls. Ils seront contrôlés directement par le système de gestion du bâtiment avec sortie 0-10V, ou par un commutateur manuel 0-10V.

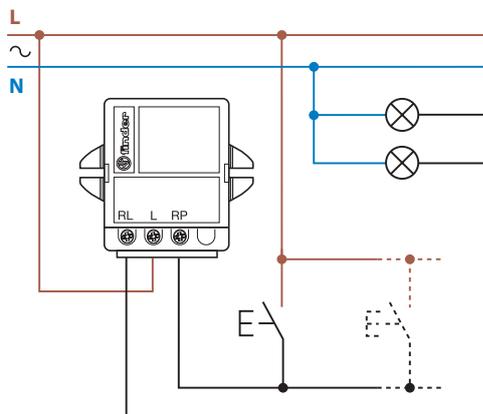
## Schémas de raccordement - Types 15.21, 15.51, 15.81 et 15.91

**Note :** il est nécessaire de garantir une connexion à la terre pour les lampes classe 1

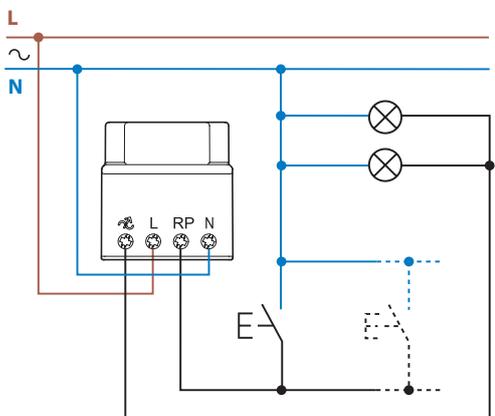
Type 15.51 - Installation à 3 fils



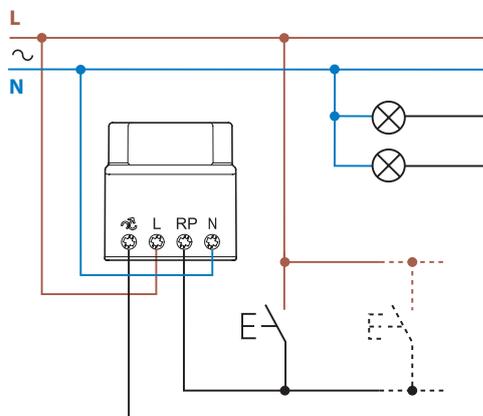
Type 15.51 - Installation à 4 fils



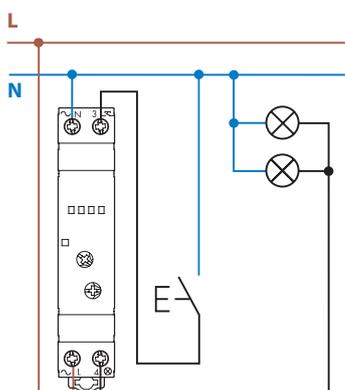
Type 15.91 - Installation à 3 fils



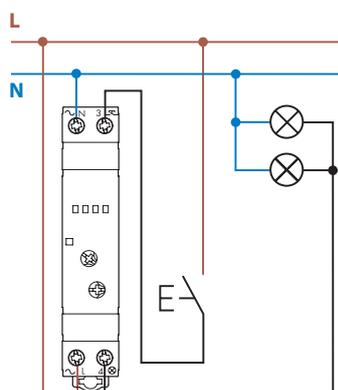
Type 15.91 - Installation à 4 fils



Type 15.81 - Installation à 3 fils



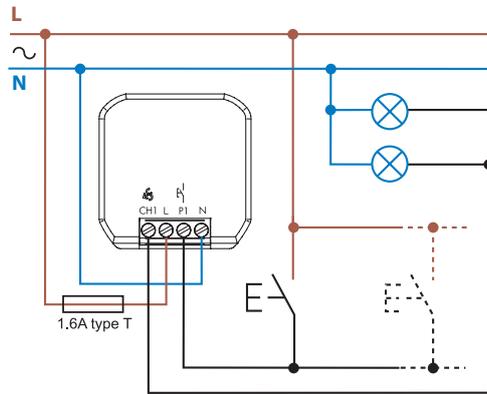
Type 15.81 - Installation à 4 fils



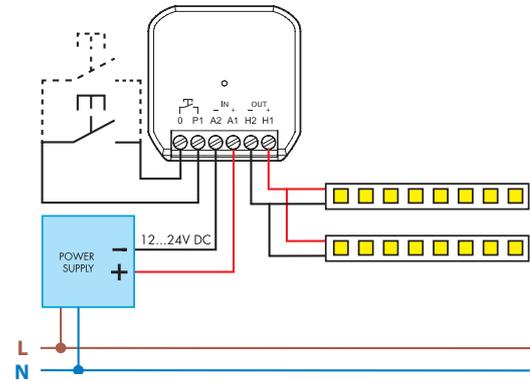
### Type 15.21

#### Schémas de raccordement

Type 15.21.8.230.xxxx - Installation à 4 fils



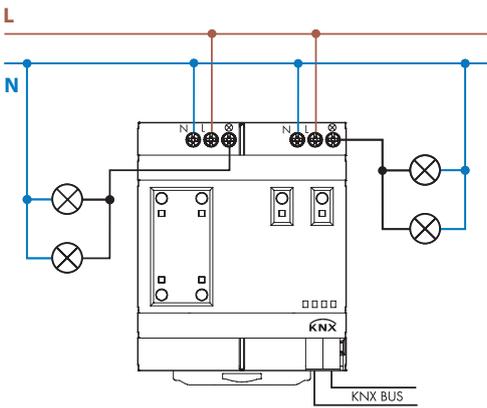
Type 15.21.9.024.B200



### Type 15.2K

#### Schémas de raccordement

Type 15.2K

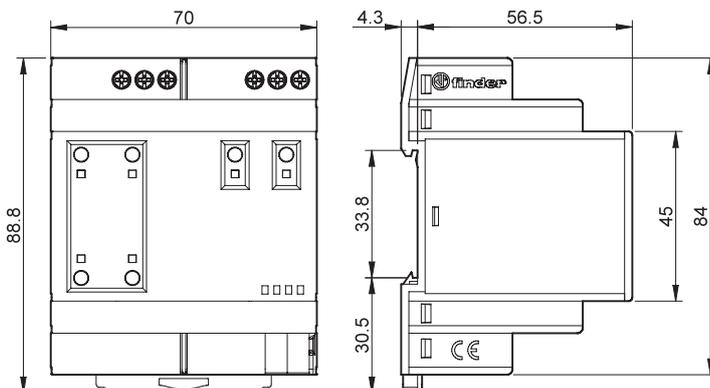


#### Schémas d'encombrement

Type 15.2K

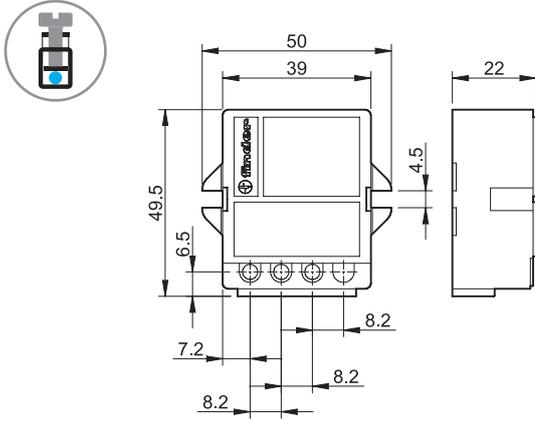
Bornes à cage

Bornes KNX

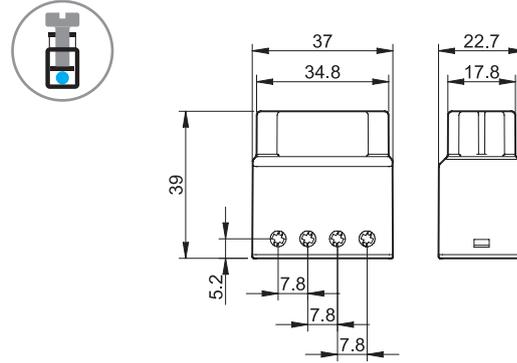


Schémas d'encombrement

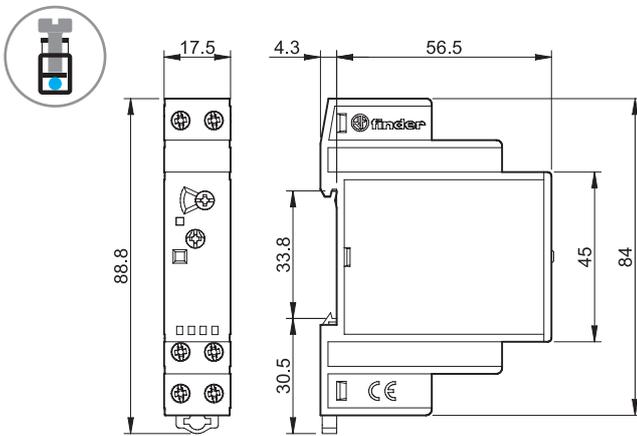
Type 15.51  
Bornes à cage



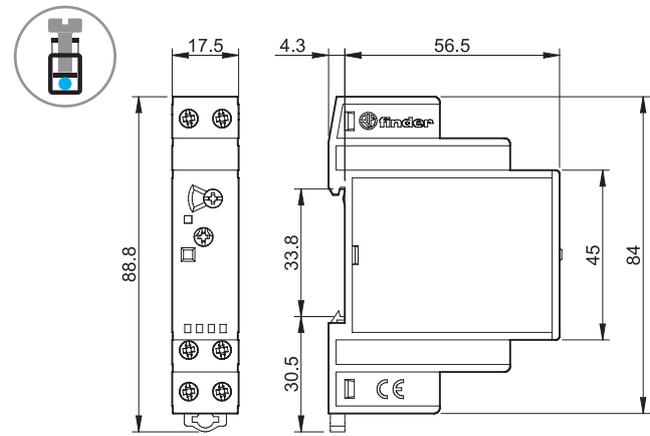
Type 15.91  
Bornes à cage



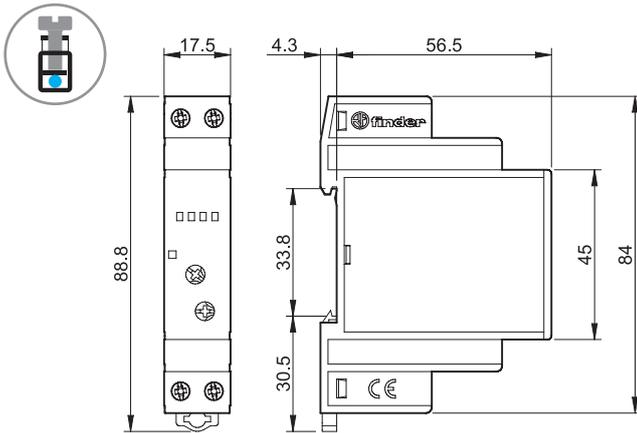
Type 15.10  
Bornes à cage



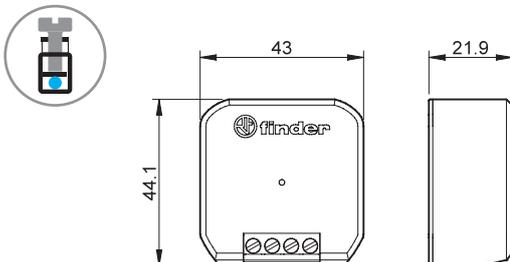
Type 15.11  
Bornes à cage



Type 15.81  
Bornes à cage



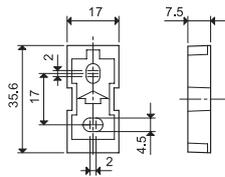
Type 15.21  
Bornes à cage



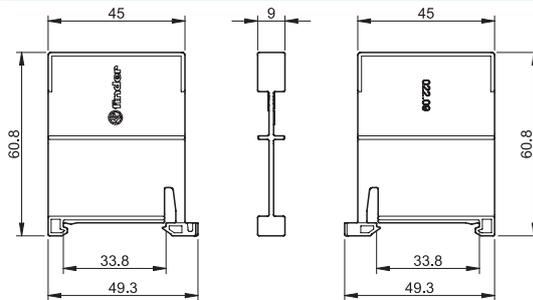
Accessoires



**Support pour fixation sur panneau** pour types 15.10, 15.11 et 15.81, plastique, largeur 17.5 mm | 020.01



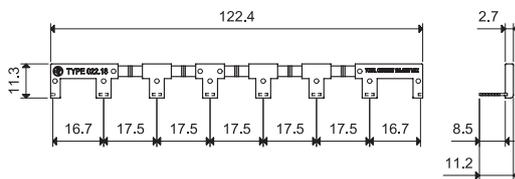
**Séparateur pour montage sur rail**, plastique, largeur 9 mm pour types 15.10, 15.11 et 15.81 | 022.09



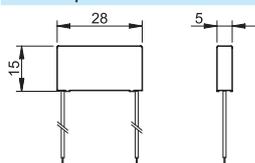
**Plaque d'étiquettes** pour types 15.10, 15.11 et 15.81, plastique, 48 unités, 6x12 mm | 060.48



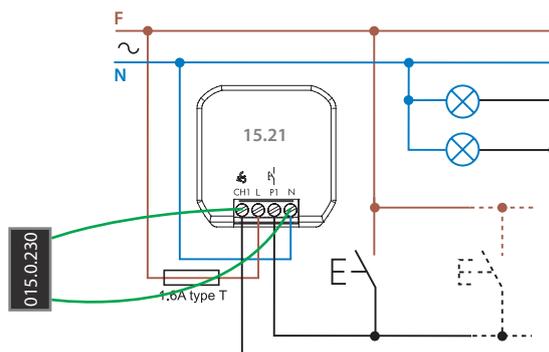
**Peigne à 8 broches** pour types 15.10 et 15.11, largeur 17.5 mm | 022.18 (bleu)  
Valeurs nominales | 10 A - 250 V



**Module de suppression de courant de fuite.**  
Il permet d'absorber le courant de fuite des lampes LED. Parfois, avec le variateur en position OFF, les lampes ne s'éteignent pas complètement mais restent légèrement allumées.  
Il est capable d'absorber 0.8 W à 230 V AC | 015.0.230



Exemple de raccordement - Type 15.21



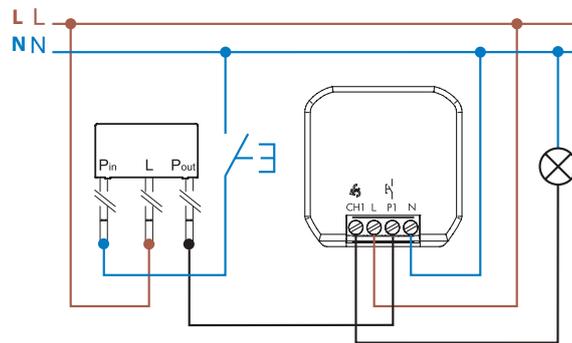
## Accessoires



013.00

**Convertisseur pour bouton poussoir neutre/phase.** Utilisation en rénovation avec bouton poussoir existant raccordé au neutre. Permet de conserver le câblage existant et d'utiliser des dispositifs plus récents où le bouton poussoir d'entrée doit être raccordé à la phase.

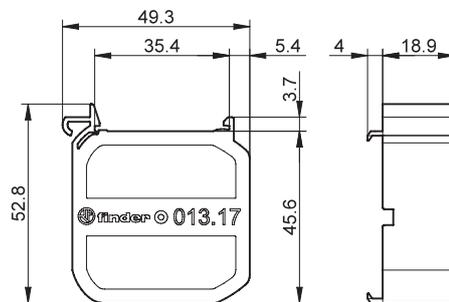
013.00



013.17

**Adaptateur rail DIN** pour installation du type 15.21 dans les tableaux électriques.

013.17



# Détecteurs de mouvement et de présence à infrarouge 10 A



Eclairage  
chambres  
d'hôtel



Eclairage  
des cages  
d'escalier



Eclairage  
des salles de  
classe ou de  
réunion



Eclairage de  
couloirs  
(hôtels, bureaux,  
hôpitaux...)





**DéTECTEURS de mouvement à infrarouge**

**Type 18.01**

- Utilisation intérieure
- Montage mural

**Type 18.11**

- Utilisation extérieure (IP54)
- Montage mural

**Type 18.A1**

- Utilisation extérieure (IP55)
- Bornes PE pour raccordement à la terre
- Bornes Push-in

- Contact de sortie pour alimentation en direct
- Dimensions réduites
- Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire
- Réglage de la temporisation
- Utilisation dans n'importe quelle position pour la détection de mouvement
- Angle de détection important

18.01/18.11  
Bornes à cage



18.A1  
Bornes Push-in



Note : avec une tension de 110...125V AC, les pouvoirs de coupure (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduits de 50% (exemple 500W au lieu de 1000W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 762

**Caractéristiques des contacts**

	18.01	18.11	18.A1
Configuration des contacts	1 NO	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/230	230/230	230/230
Charge nominale AC1 VA	2300	2300	2300
Charge nominale AC15 (230 V) VA	450	450	450
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	500	500	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	500	500
Matériau des contacts standards	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

	18.01	18.11	18.A1
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	110...230
DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—	2/0.8
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—

**Caractéristiques générales**

	18.01	18.11	18.A1
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	5...350	5...350	5...1000
Réglage du temps de retard à l'extinction	10 s...12 min	10 s...12 min	10 s...20 min
Zone de détection	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759
Température ambiante °C	-10...+50	-30...+50	-30...+50
Indice de protection	IP 40	IP 54	IP 55

**Homologation** (suivant les types)



**Détecteurs de mouvement pour application intérieure****Type 18.21**

- Montage en saillie

**Type 18.31**

- Montage encastré

**Type 18.31-0031**

- Hauteurs sous plafond importantes (6m max)
- Montage encastré ou en saillie
- Contact de sortie pour alimentation en direct
- Dimensions réduites
- Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire
- Réglage de la temporisation
- Angle de détection important

18.21/18.31/18.31...0031

Bornes à cage



Note : avec une tension de 110...125V AC, les pouvoirs de coupure (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduits de 50% (exemple 500W au lieu de 1000W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 761

**Caractéristiques des contacts**

	18.21	18.31	18.31-0031
Configuration des contacts	1 NO	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/230	230/230	230/230
Charge nominale AC1 VA	2300	2300	2300
Charge nominale AC15 (230 V) VA	450	450	450
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	500	500	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	500	500
Matériau des contacts standards	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

	18.21	18.31	18.31-0031
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	120...230
DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—

**Caractéristiques générales**

	18.21	18.31	18.31-0031
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	5...350	5...350	5...350
Réglage du temps de retard à l'extinction	10 s...12 min	10 s...12 min	30 s...35 min
Zone de détection	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 40	IP 40	IP 40

**Homologation** (suivant les types)



**DéTECTEURS de mouvement pour application intérieure, avec contact libre de potentiel**

**Type 18.21-0300**

- Montage en saillie

**Type 18.31-0300**

- Montage encastré

- Applications avec automate ou système de gestion centralisée
- Dimensions réduites
- Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire
- Réglage de la temporisation
- Angle de détection important

18.21...0300/18.31...0300  
Bornes à cage



Note : avec une tension de 110...125V AC, les pouvoirs de coupure (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduits de 50% (exemple 500W au lieu de 1000W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 761

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	2500	2500
Charge nominale AC15 (230 V) VA	450	450
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	500	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	350	350
CFL W	300	300
LED 230 V W	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	500
Matériau des contacts standards	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)/DC	120...230	120...230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)/DC	96...253	96...253
	19.2...26.4	19.2...26.4

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	5...350	5...350
Réglage du temps de retard à l'extinction	10 s...12 min	10 s...12 min
Zone de détection	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 40	IP 40

**Homologation** (suivant les types)



**DéTECTEURS de mouvement et de présence,  
pour application intérieure**
**Bornes automatiques type Push-in**
**Type 18.51**

- Version standard
- Contact libre de potentiel

**Type 18.51-0040**

- Possibilité de raccorder un bouton poussoir externe pour forcer la sortie
- Compensation dynamique de l'éclairage

**Type 18.51-B300**

- Programmation par Bluetooth avec smartphones Android et iOS
- Surface de détection jusqu'à 64 m<sup>2</sup>
- Deux zones de détection : une zone "présence" correspondant à une zone de faible activité de la part des occupants et une zone "mouvement" correspondant à une zone de passage ou de grande activité
- Design moderne
- Installation rapide grâce aux bornes automatiques type Push-in
- 1 contact NO 10 A, commutation "zero crossing"
- Montage en paroi compatible avec les boîtes d'encastrement 60 mm
- Bornes de raccordement doubles type Push-in

18.51/18.51...0040/18.51...B300  
Bornes Push-in



Note : avec une tension de 110...125V AC, les pouvoirs de coupure (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduits de 50% (exemple 500W au lieu de 1000W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 761

**Caractéristiques des contacts**

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Configuration des contacts	1 NO	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	230/230	230/230
Charge nominale AC1 VA	2500	2300	2300
Charge nominale AC15 (230 V) VA	450	450	450
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	500	500	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	500	500
Matériau des contacts standards	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Tension d'alim. nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230	110...230
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253

**Caractéristiques générales**

	18.51	18.51...0040	18.51...B300
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	1...500	1...500	4...1000
Réglage du temps de retard à l'extinction	12 s...35 min	12 s...35 min	12 s...25 min
Zone de détection	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759	Voir diagramme page 759
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 40	IP 40	IP 40

**Homologation** (suivant les types)


**18.51**


- 1 NO 10 A (libre de potentiel)
- Angle de détection 360°

**18.51...0040**


- 1 NO 10 A
- Angle de détection 360°
- Possibilité de connexion par bouton poussoir externe
- Compensation dynamique de l'éclairage

**18.51...B300**


- 1 NO 10 A (libre de potentiel)
- Angle de détection 360°

**DéTECTEURS de mouvement et de présence, pour application intérieure****Bornes automatiques type Push-in****Type 18.5D avec interface DALI**

Trois fonctions disponibles :

- Contrôle dynamique de l'éclairage par rapport à la luminosité ambiante naturelle
- ON/OFF avec préavis d'extinction
- ON/OFF avec préavis d'extinction + lumière d'ambiance

**Type 18.4K et 18.5K avec interface KNX**

- 5 sorties (data telegrams) pour contrôle de charges (éclairage, conditionnement d'air, etc)
- Réglage du seuil de luminosité et de la sensibilité de détection
- Montage Maître/Esclave pour augmenter la surface de détection avec sortie datapoint dédiée
- Possibilité de désactiver le seuil de luminosité ambiante (marche ou arrêt forcé)
- Indication du niveau de luminosité et de détection de mouvement (pour applications de sécurité)
- Détection de la provenance du mouvement (type 18.4K)
- Montage en saillie ou encastré
- Compatible avec ETS 4 (ou plus récent)

18.5D  
Bornes Push-in18.4K/18.5K  
Bornes KNX

Pour le schéma d'encombrement voir page 761

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alim. nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230	—	—
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	1.5/1	—	—
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	96...253	—	—

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		—	KNX	KNX
Tension d'alim. nominale (U <sub>N</sub> )	V DC	—	30	30
Intensité absorbée	mA	—	10	10

**Caractéristiques générales**

Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire I <sub>x</sub>		10...800	1...1500	1...1500
Réglage du temps de retard à l'extinction		10 s...35 min	0.1 s...18 h	0.1 s...18 h
Zone de détection		Voir diagramme page 759, 760	Voir diagramme page 759, 760	Voir diagramme page 759, 760
Température ambiante	°C	-10...+50	-5...+45	-5...+45
Indice de protection		IP 40	IP 40	IP 40

**Homologation (suivant les types)**

18.5D



DALI

DALI



- Applications : bureaux, écoles, zones de faible activité
- Possibilité de contrôler 8 modules DALI pour éclairage
- Surface de détection jusqu'à 64 m<sup>2</sup>
- Deux zones de détection : une zone "présence" correspondant à une zone de faible activité de la part des occupants et une zone "mouvement" correspondant à une zone de passage ou de grande activité

18.4K.9.030.0001



KNX

- Applications : couloirs d'hôtel, bureaux, zones communes de passage
- Aire de détection : longueur 30 m, largeur 4 m
- 2 zones de détection : droite et gauche
- Réglage dynamique de l'éclairage
- Sorties logiques
- Jusqu'à 5 sorties

18.5K.9.030.0001



KNX

- Applications : bureaux, écoles, zones de faible activité
- Surface de détection jusqu'à 64 m<sup>2</sup>
- Réglage dynamique de l'éclairage
- Sorties logiques
- Jusqu'à 5 sorties

**Détecteurs de mouvement pour application intérieure, avec contact libre de potentiel  
Bornes automatiques type Push-in**
**Type 18.41**

- Montage en plafond, pour couloir
- Surface de couverture importante : jusqu'à 120 m<sup>2</sup>
- Design moderne
- Installation rapide grâce aux bornes automatiques type Push-in
- 1 contact NO 10 A, commutation "zéro crossing"
- Bornes de raccordement doubles type Push-in

18.41  
Bornes Push-in



Note : avec une tension de 110...125V AC, les pouvoirs de coupure (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduits de 50% (exemple 500W au lieu de 1000W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 761

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/20 (100 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale AC1	VA	2500
Charge nominale AC15	VA	450
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W		1000
fluorescentes avec ballast électronique W		500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		350
CFL W		300
LED 230 V W		300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		500

Matériau des contacts standards

AgSnO<sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alim. nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	1.5/1
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	96...253

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire	lx	1...500
Réglage du temps de retard à l'extinction		12 s...35 min
Zone de détection		Voir diagramme page 759
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 40

**Homologation** (suivant les types)



**18.41**



- 1 NO 10 A
- Applications : couloirs d'hôtel, bureaux, zones communes de passage
- Aire de détection : longueur 30 m, largeur 4 m

**DéTECTEURS de mouvement pour application intérieure**

**Type 18.91**

- Montage mural en boîte d'encastrement
- Possibilité de raccorder un bouton poussoir externe pour forcer la sortie
- Design moderne
- 1 sortie avec commutation "zero crossing"
- Montage mural compatible avec boîte d'encastrement 3 modules, adaptateurs fournis pour montage avec les solutions suivantes :
  - Ave S44
  - BTicino série Axolute
  - BTicino série Living
  - BTicino série Living Light
  - BTicino série Living Light Air
  - BTicino série Matix
  - Gewiss série Chorus
  - Gewiss série System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar série Eikon
  - Vimar série Idea
  - Vimar série Arkè
  - Vimar Plana
- Version blanche ou noire

**18.91**



- Angle de détection : 110°
- Applications : couloirs, toilettes, cage d'escalier, etc

18.91  
Bornes à cage

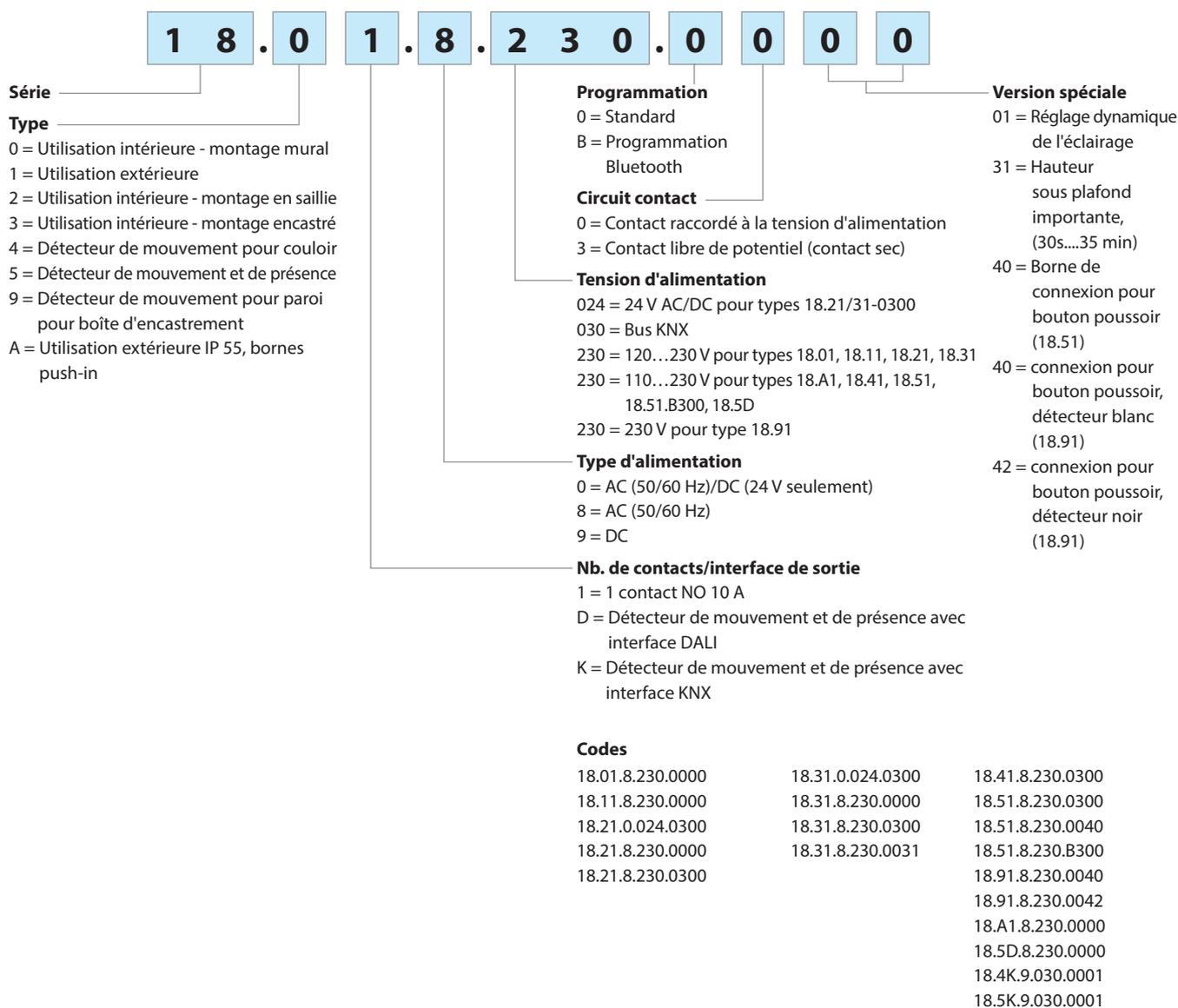


Pour le schéma d'encombrement voir page 762

Caractéristiques de la sortie		
Tension nominale	V AC	230
Puissance maximum	W	200
Puissance minimum	W	3
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W		200
fluorescentes avec ballast électronique W		200
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		200
CFL W		200
LED 230 V W		200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		200
Caractéristiques de l'alimentation		
Tension d'alim. nominale(U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230
Puissance nominale	VA(50Hz)/W	14/0.5
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Caractéristiques générales		
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx		5...500 (noir)/6...600 (blanc)
Réglage du temps de retard à l'extinction		10 s...20 min
Zone de détection		Voir diagramme page 759
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20
<b>Homologation</b> (suivant les types)		

## Codification

Exemple : série 18, détecteur de mouvement pour utilisation intérieure, montage mural, 1 NO - 10 A, alimentation 120...230 V AC.



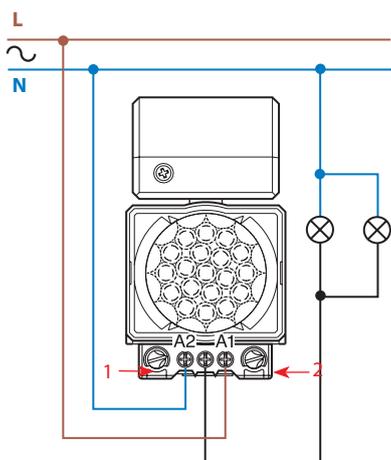
## Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000 (sauf pour type 18.91 - sortie TRIAC)			
Entre alimentation et contact	V AC	1500 (types 18.21...0300, 18.31...0300, 18.41, 1851)			
Caractéristiques CEM					
Type d'essai	Normes de référence				
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV		
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV		
Champ électromagnétique par radiofréquence (80...2000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m		
Transitoires rapides (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-4	1 kV		
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode commun	EN 61000-4-5	4 kV (2 kV pour 18.91)		
	mode différentiel	EN 61000-4-5	4 kV (2.5 kV pour 18.01/11, 1 kV pour 18.91)		
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...230 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	3 V		
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles		
Coups brèves		EN 61000-4-11	10 cycles		
Emissions conduites par radiofréquence	(0.15...30)MHz	EN 55014	Classe B		
Emissions radiantes	(30...1000)MHz	EN 55014	Classe B		
Bornes		<b>18.01, 18.11, 18.21, 18.31, 18.91</b>		<b>18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.A1</b>	
Technologie		⊕ Bornes à cage		Bornes Push-in (voir page 763)	
Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	2.5	2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	14	14
Longueur de câble à dénuder	mm	9	9	8	8
Autres données					
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.3		
	à charge nominale	W	1.4		
Pressé étoupe (type 18.11)	∅ mm	(8.9...12)			

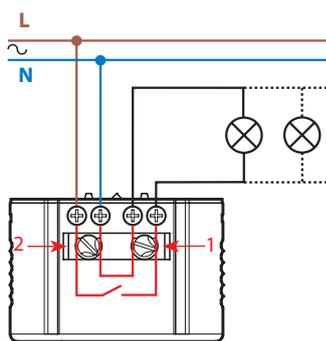
- Après l'alimentation initiale ou après une interruption de l'alimentation, le détecteur fait une initialisation de son logiciel interne pendant environ 30 secondes.
- Le comportement de la sortie pendant cette période dépend du type de produit, et dans certains cas, de l'état du détecteur avant la coupure de courant ainsi que du niveau de luminosité.

Schémas de raccordement

Type 18.01/18.11

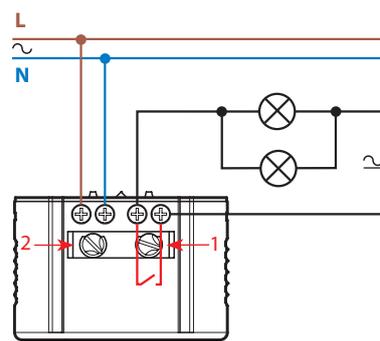


Type 18.21/18.31/18.31...0031

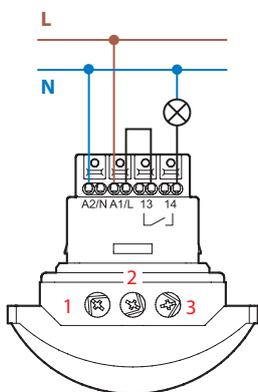


1 = réglage crépusculaire  
2 = réglage de la temporisation

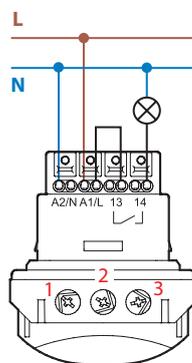
Type 18.21-0300/18.31-0300



Type 18.41



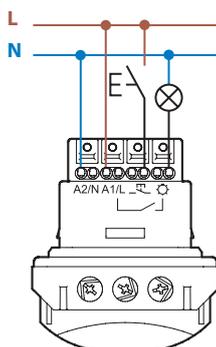
Type 18.51/18.51-B300



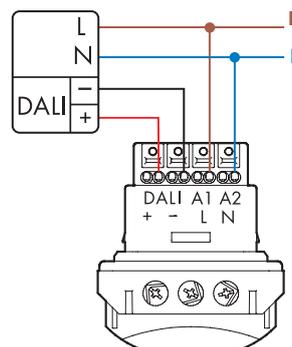
1 = temporisation d'allumage de la lampe après la dernière détection  
2 = réglage de la sensibilité  
3 = réglage du niveau de détection du crépusculaire - Note : pas pour le 18.51...B300

La puissance nominale indiquée dans les spécifications pour la commutation de lampes s'entend si le raccordement est effectué selon les schémas ci-dessus. Si les lampes sont alimentées par une phase différente de celle alimentant le détecteur de mouvement, il faut alors réduire de 50% la puissance des lampes à commuter.

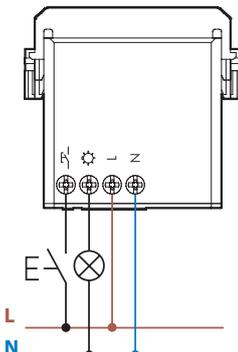
Type 18.51...0040



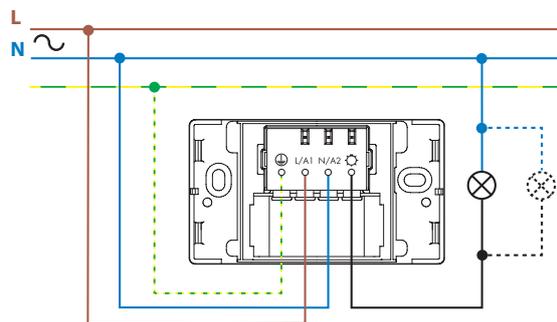
Type 18.5D



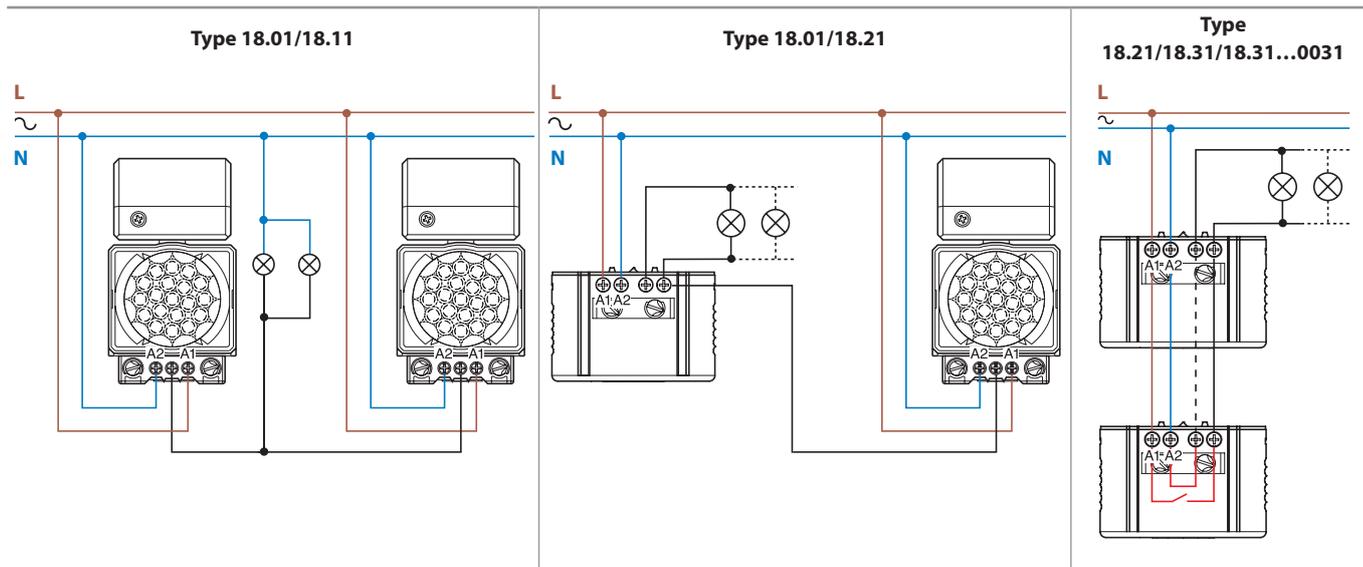
Type 18.91



Type 18.A1



## Schémas de raccordement



Note : respecter la polarité phase / neutre

## Type 18.51-B300 - Bluetooth

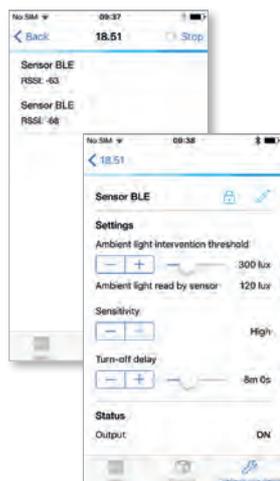
Grâce à la technologie Bluetooth, le détecteur peut être facilement programmé depuis un smartphone Android ou iOS.

Après avoir installé le 18.51, téléchargez gratuitement l'application **FINDER Toolbox** depuis Google Play ou Apple Store et réglez tous les paramètres du détecteur.



Finder Toolbox

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées de Google Inc.  
Apple est une marque déposée de Apple Inc. App Store est un service d'Apple Inc.



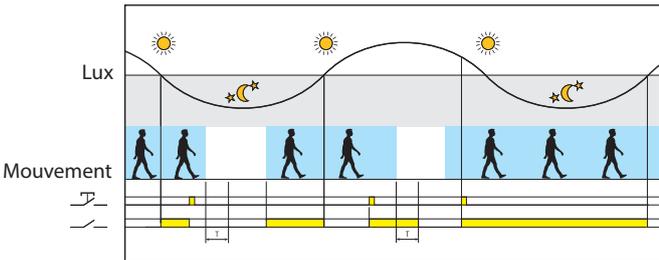
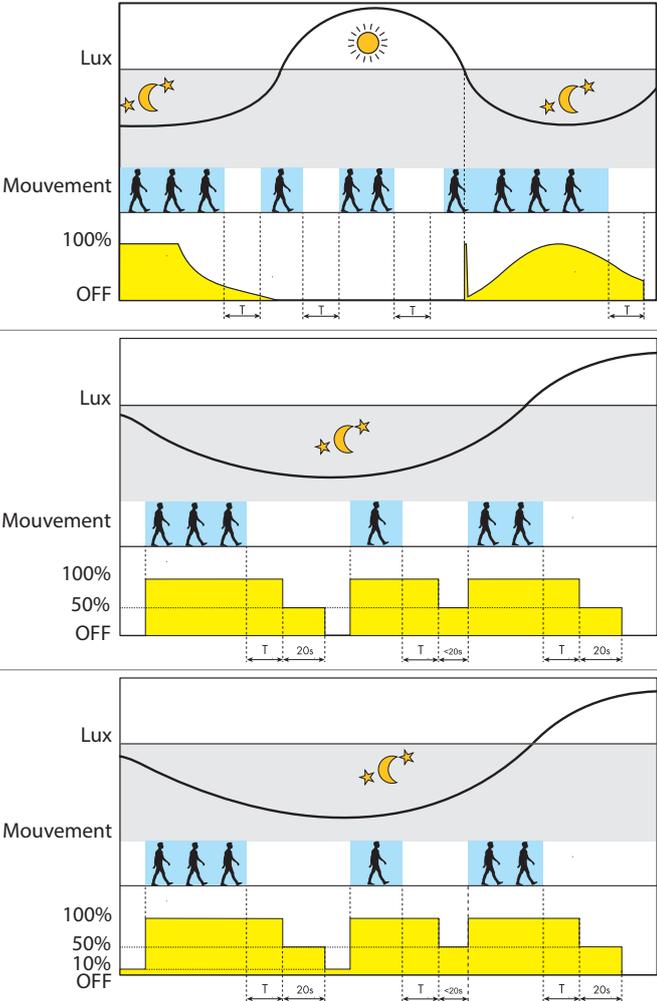
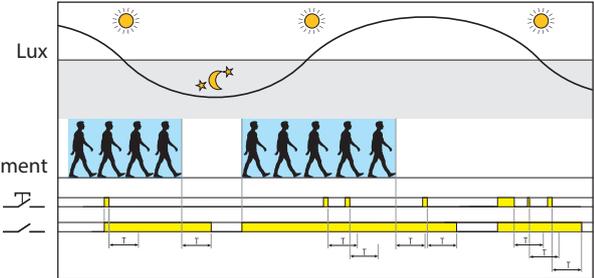
Les détecteurs peuvent être identifiés à l'intérieur d'un bâtiment. Le seuil de luminosité peut être réglé entre 4 et 1000 lux et la plage de retard à l'extinction va de 12 secondes à 25 minutes. Les détecteurs possèdent également 3 niveaux de sensibilité réglables.

Une LED rouge s'allume quand la connexion Bluetooth est établie entre le smartphone et le détecteur et que les paramètres ont été transférés.

Le détecteur envoie à son tour au smartphone 2 informations : la luminosité ambiante lue par le détecteur et l'état du contact (ON ou OFF)

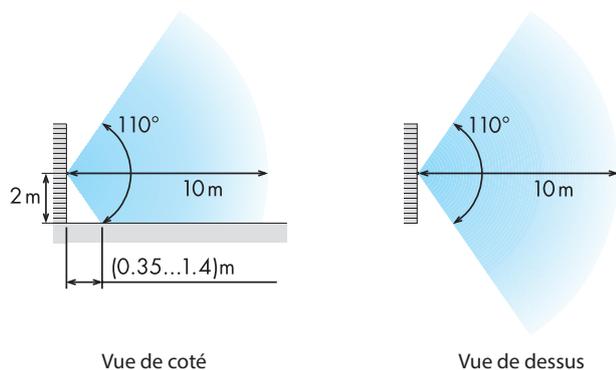
Il est possible de verrouiller le détecteur avec un code PIN à 4 chiffres

## Fonctions

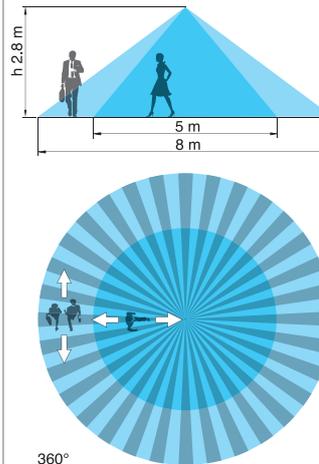
Type	Fonctions
18.51...0040	 <p>Une impulsion sur le bouton poussoir inverse la position du relais en sortie, jusqu'à ce que le temps après le dernier mouvement détecté soit écoulé</p> <p><b>Compensation dynamique de l'éclairage</b></p> <p>L'incorporation du système de compensation lumineuse permet au 18.51...0040 de calculer le niveau de luminosité de la lumière artificielle contrôlé par le relais en sortie. Le 18.51...0040 est capable de faire une mesure en permanence de la luminosité ambiante naturelle même si la sortie est activée (ON). Lorsque le niveau de la lumière naturelle dépasse le niveau du seuil réglé, le relais est automatiquement forcé en position OFF. Cette fonction permet de réduire significativement le temps d'allumage, en particulier lorsque que le détecteur est installé dans un endroit où le passage est important et permet ainsi de réaliser des économies considérables. Les détecteurs de mouvement standards sont incapables d'identifier le niveau de la lumière naturelle lorsque la sortie est sur ON. Le relais passe en OFF après que la temporisation du dernier mouvement détecté se soit écoulée. Dans des zones où le passage est important, le détecteur de mouvement est réactivé en permanence, ce qui maintien activé le relais en sortie, même si le niveau de la lumière naturelle a augmenté au delà du seuil d'intervention du détecteur.</p>
18.5D	 <p><b>Confort - Contrôle dynamique de l'éclairage</b></p> <p>Maintien un niveau de luminosité constant en fonction d'une détection de mouvement et du niveau de luminosité ambiant naturel. Le détecteur augmente ou diminue la puissance de l'éclairage artificiel afin de maintenir le niveau d'éclairage souhaité.</p> <p>Adapté pour les petits bureaux, salles de classe.</p> <p>Permet de réaliser d'importantes économies d'énergie tout en maintenant un niveau de luminosité confortable.</p> <p><b>Simplicité - ON/OFF avec préavis d'extinction</b></p> <p>Quand un mouvement est détecté, la puissance des lampes passe à 100% immédiatement. Si aucun mouvement n'est détecté, le niveau d'éclairage passe à 50% pendant 20 secondes avant la coupure. Ceci évite une extinction brutale de l'éclairage.</p> <p><b>Ambiance - ON/OFF avec préavis d'extinction + lumière d'ambiance</b></p> <p>Si le niveau de luminosité ambiant est inférieur à la valeur réglée, la lumière artificielle est maintenue à 10% de sa puissance, garantissant un éclairage d'ambiance permanent. Quand un mouvement est détecté, la puissance des lampes passe à 100% immédiatement. Si aucun mouvement n'est détecté, le niveau d'éclairage passe à 50% pendant 20 secondes avant la coupure. Ceci évite une extinction brutale de l'éclairage.</p> <p>Adapté pour les zones de passage, couloirs, halls d'entrée, etc.</p>
18.91	 <p><b>Détection de mouvement</b></p> <p>Un mouvement détecté maintien la sortie contact fermée.</p> <p>Un appui sur le bouton poussoir maintien le contact fermé pour le temps (T) réglé.</p>

**Zone de détection**

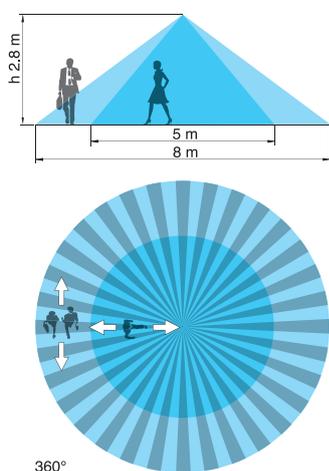
**18.01, 18.11, 18.A1 - Montage mural**



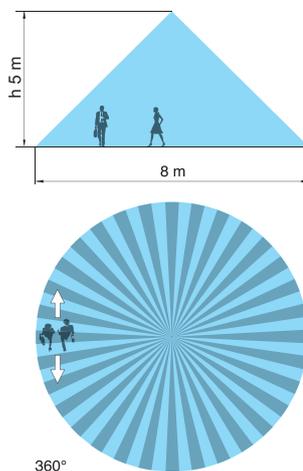
**18.01, 18.11 - Montage en saillie**



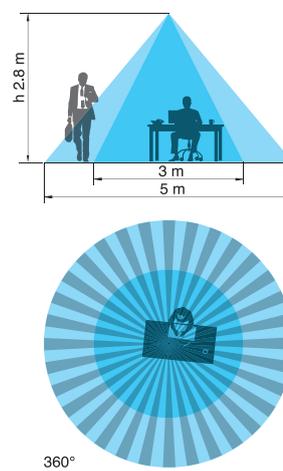
**18.21 - Montage en saillie**  
**18.31 - Montage encastré**



**18.21.8.230.0000 - Montage en saillie**  
**18.31.8.230.0000 - Montage encastré**

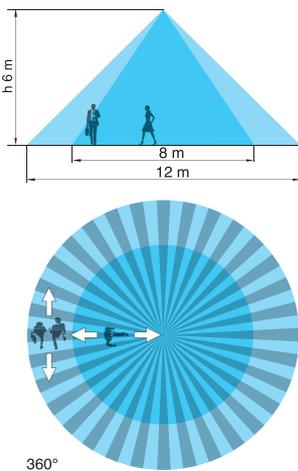


**18.31...0031 - Montage en saillie ou montage encastré**



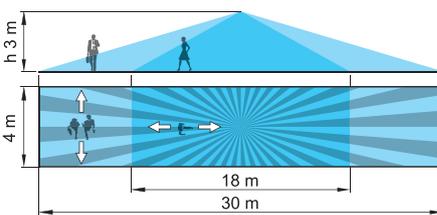
Détecteur de mouvement et de présence

**18.31...0031 - Montage en saillie ou encastré pour plafond grande hauteur**

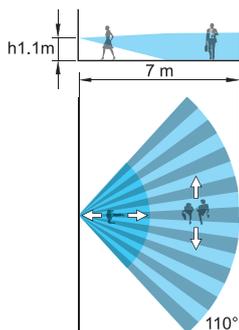


Pour applications avec hauteur sous-plafond importante (jusqu'à 6m)

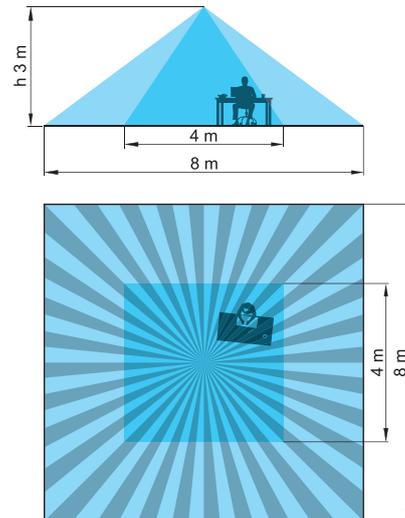
**18.41/18.4K**



**18.91**

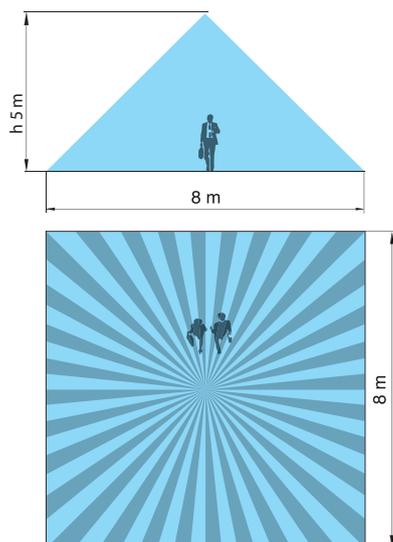


**18.51/18.51...B300/18.5K/18.5D**

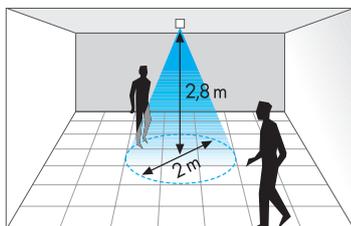


## Zone de détection

18.51/18.51...B300/18.5K/18.5D



## Accessoires



Exemple : 18.21/18.31 avec membrane

### Membrane obturatrice pour les types 18.21/31/41/51

Sur un appareil en saillie ou encastré à une hauteur de 2,8 m, la zone de détection est réduite à :

18.21/18.31: diamètre 2 mètres

18.41: 2,5 x 6 mètres

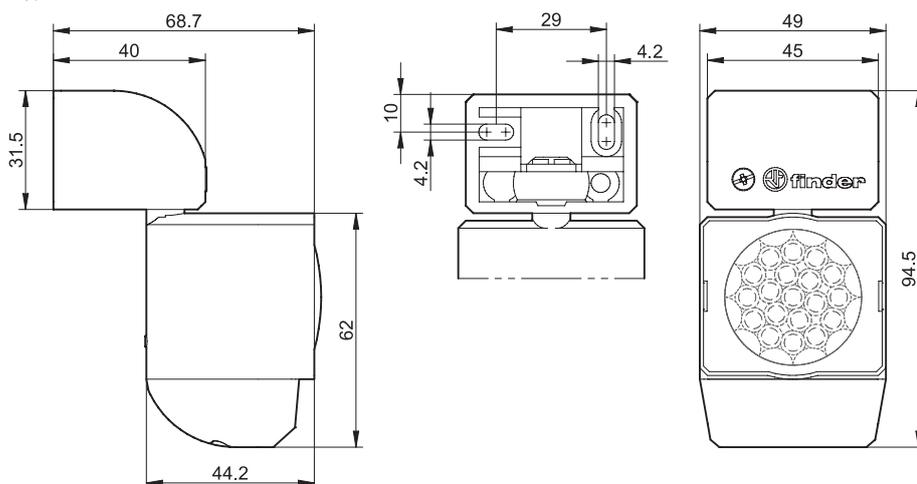
18.51: 2 x 2 mètres

Schémas d'encadrement

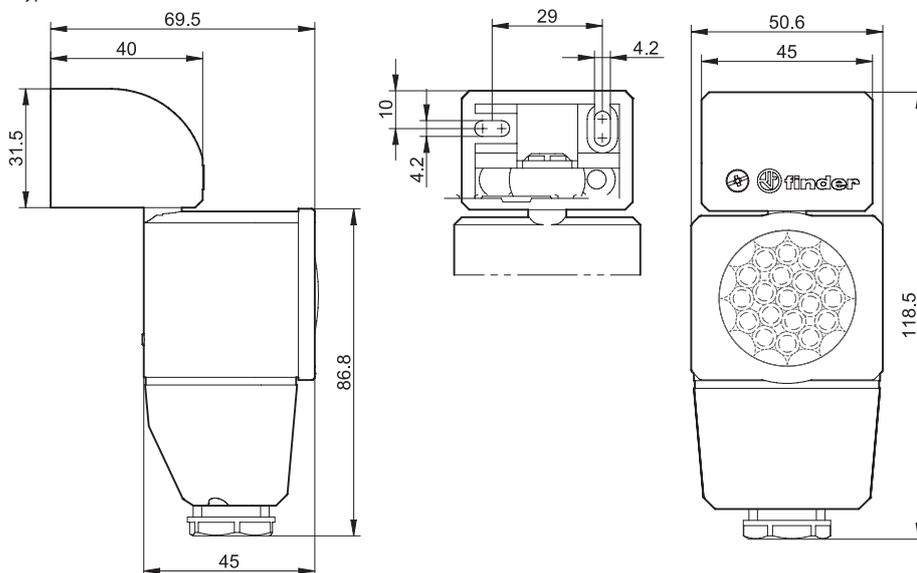
Type	Faux plafond	Encastré	En saillie
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51...B300			
18.4K			
18.5K			

## Schémas d'encombrement

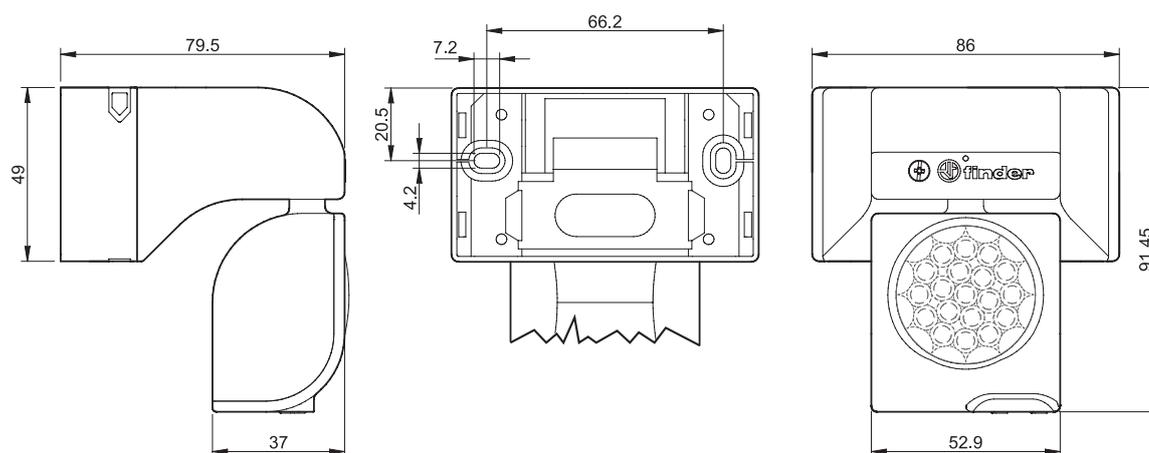
Type 18.01



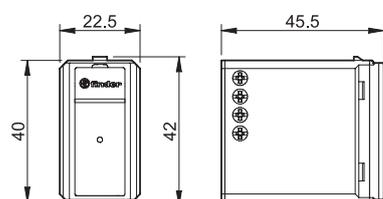
Type 18.11



Type 18.A1

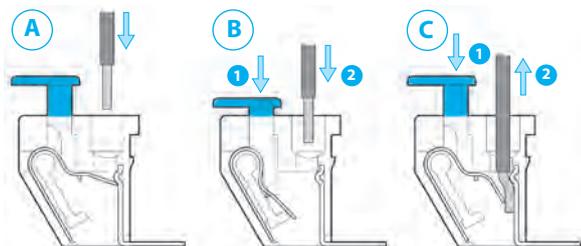


Type 18.91



### Bornes automatiques (Push in) pour 18.41, 18.51, 18.5D et 18.A1

Elles permettent la connexion rapide des câbles rigides ou de fils souples avec embouts, par une simple insertion dans la borne (A).  
Il est possible d'ouvrir la borne pour extraire le fil en appuyant sur le poussoir (bleu) avec un tournevis ou avec le doigt (C).  
Si on utilise un fil souple, il est nécessaire d'ouvrir la borne avec le poussoir pour l'extraction (C) ou pour sa mise en place (B).



Les bornes doubles facilitent les pontages ou le raccordement d'autres produits en parallèle.  
Chaque borne accepte un câble de 2.5 mm<sup>2</sup> de section.

Chaque poussoir est équipé d'un trou qui permet le passage des embouts des instruments de mesure.



## Caractéristiques

## Description

## Page

**Série 13 - Télerupteurs électroniques et relais modulaires**

- Montage sur rail 35 mm (EN 60715), sur panneau ou encastré en boîte pour applications tertiaires
- Contact de sortie NO ou inverseur
- Durée de vie mécanique et électrique importante
- Fonctionnement plus silencieux qu'un relais électromécanique
- Fonction Reset pour extinction centralisée (type 13.61)
- Relais d'appel avec commande de reset
- Fonction monostable

**Télerupteurs électroniques**  
**Relais d'appel avec**  
**commande de Reset**  
**Relais monostables**  
**Courant nominal de 8 A à 16 A**

767

**Série 20 - Télerupteurs modulaires**

- Bobine AC ou DC
- 1 ou 2 contacts de sortie type NO ou NC
- 7 séquences disponibles
- 2, 3 ou 4 séquences disponibles
- Bouton test avec indicateur mécanique
- Largeur 17.4 mm

**Télerupteurs**  
**Courant nominal 16 A**

789

**Série 26 - Télerupteurs avec circuits bobine et contacts séparés**

- Bobine AC
- 1 ou 2 contacts, circuits bobine et contacts séparés
- Configuration des contacts NO ou NC
- Montage sur panneau ou encastré en boîte pour applications tertiaires
- 6 types de séquences disponibles
- 2, 3 ou 4 séquences disponibles
- Accessoires pour application 12 V ou 24 V

**Télerupteurs**  
**Courant nominal 10 A**

795

**Série 27 - Télerupteurs avec alimentation commune des circuits bobine et contacts**

- Bobine AC
- 1 ou 2 contacts, alimentation commune des circuits bobine et contacts
- Configuration des contacts NO ou NC
- Montage sur panneau ou encastré en boîte pour applications tertiaires
- 3 types de séquences disponibles
- 2, 3 ou 4 séquences disponibles

**Télerupteurs**  
**Courant nominal 10 A**

801



# Relais électroniques et actionneurs multifonctions



Relais d'appel pour  
salle de bain



Eclairage  
salle de bain



Eclairage  
chambre



Eclairage  
séjour



Eclairage  
bureau



Contrôle à distance  
de la température



SÉRIE  
13



**13.81 - Télérupteur électronique silencieux  
Montage sur rail 35 mm - 1 contact**

**13.91 - Télérupteur électronique silencieux et  
télérupteur temporisé - Montage encastré  
en boîte - 1 contact**

- Fonction temporisation : temps fixe (10 minutes) - 13.91
- Raccordement 3 ou 4 fils, reconnaissance automatique
- Impulsion de commande : continue
- Durée de vie mécanique et électrique importante, plus silencieux qu'un relais électromécanique
- Commutation de la charge au "zéro crossing"
- Montage encastré dans boîte à bouton rectangulaire, compatible avec les systèmes les plus répandus - BTicino : Axolute, Matix, Living et Magic Gewiss : GW24 - Vimar : Plana et Idea...(13.91)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715) - 13.81
- Contacts sans Cadmium

13.81/91

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 785, 786

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30 (120 A - 5 ms)	10/20 (80 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	3700	2300
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	450
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230V W	3000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	1500	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1000	350
CFL W	600	300
LED 230 V W	600	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	600	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1500	500
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale (U <sub>N</sub> ) V DC	—	—
Puissance nominale V A (50 Hz)/W	3/1.2	2/1
Plage d'utilisation V AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
V DC	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande	continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts V AC	1000	1000
alim. et contacts V AC	—	—
Température ambiante °C	-10...+60	-10...+50
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**



**13.81**



- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- Largeur 17.5 mm

**13.91**



- 1 NO
- Télérupteur électronique et télérupteur temporisé (10 minutes)
- Montage encastré en boîte pour applications tertiaires

**13.01 - Télérupteur électronique  
Relais monostable**
**13.61 - Télérupteur électronique multifonction  
Commande Reset (13.61.8.230.000x)  
Commande Set et Reset  
(13.61.0.024.0000)**

- Impulsion de commande : continue
- Durée de vie mécanique et électrique importante, plus silencieux qu'un relais électromécanique
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium
- Télérupteur ou fonction relais monostable (13.01)
- Recommandé pour applications SELV (transformateur d'isolement) selon IEC 364 (13.01)
- Multifonction : télérupteur, télérupteur temporisé, relais monostable, lumière fixe (13.61)
- Alimentation 12...24 V AC/DC et 110...240 V AC (13.61)
- Fonction Reset pour extinction centralisée (13.61.8.230.000x)
- Fonction Set pour éclairage centralisé  
Fonction Reset pour extinction centralisée (13.61.0.024.0000)
- Commutation de la charge au "zéro crossing" (13.61)

13.01/61

Bornes à cage



\* Avec fonction bistable DC : (12...13.2)V DC  
Pour le schéma d'encombrement voir page 785

**Caractéristiques des contacts**

		13.01	13.61.0.024.0000	13.61.8.230.000x
Configuration des contacts		1 inverseur	1 inverseur	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1	VA	4000	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Charge lampes :				
incandescentes/halogènes 230V	W	2000	2000	3000
fluorescentes avec ballast électronique	W	1000	1000	1500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé	W	750	750	1000
CFL	W	400	400	600
LED 230 V	W	400	400	600
halogène ou LED BT avec transfo électronique	W	400	400	600
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique	W	800	800	1500
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

		13.01	13.61.0.024.0000	13.61.8.230.000x
Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...125	230...240	110...240
	V AC/DC (50/60 Hz)	12	24	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50/60 Hz)/W	2,5/2,5	1/0,5	3,2/1
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)	90...130	184...253	90...264
	V AC/DC (50/60 Hz)	10,8*...13,2	20,6...33,6	—

**Caractéristiques générales**

		13.01	13.61.0.024.0000	13.61.8.230.000x
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue	continue	continue
Rigidité diélectrique entre :	contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
	alim. et contacts V AC	4000	2000	2000
Température ambiante	°C	-10...+60	-10...+60	-10...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)


**13.11 - Relais bistable - Montage sur rail 35 mm  
1 contact**

**13.12 - Relais bistable - Montage sur rail 35 mm  
2 contacts**

**13.31 - Relais électromécanique monostable  
Montage encastré en boîte - 1 contact**

- Relais bistables avec commande de reset, particulièrement indiqués pour les applications tertiaires : thermes, hôpitaux, hôtels (type 13.11/13.12)
- 13.31 : relais monostable, montage encastré dans boîte à bouton rectangulaire, compatible avec les systèmes les plus répandus - BTicino : Axolute, Matix, Living et Magic - Gewiss : GW24 Vimar : Plana et Idea...
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715) ou sur panneau (13.11 e 13.12)
- Contacts sans Cadmium

13.11/12/31  
Bornes à cage



\* Durant l'impulsion uniquement.  
Pour le schéma d'encombrement voir page 785

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur + 1 NO	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	3000	2000	3000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	400	450
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230V W	—	—	800
fluorescentes avec ballast électronique W	—	—	400
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	—	—	300
CFL W	—	—	200
LED 230 V W	—	—	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	—	—	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	—	—	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) V DC	230...240 —	12 - 24 12 - 24	12 - 230 24
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	1.7/0.7*	3/2.5*	1/0.4
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz) V DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> —	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> (0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> (0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	70 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande	10 s (100 ms minimum)	10 s (100 ms minimum)	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts V AC	1000	1000	1000
alim. et contacts V AC	2000	2000	2000
Température ambiante	°C	-10...+60	-10...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**13.11**



- 1 inverseur
- Relais bistable modulaire commande avec poussoirs set et reset
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Largeur 17.5 mm

**13.12**



- 1 inverseur + 1 NO
- Relais bistable modulaire commande avec poussoirs set et reset
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Largeur 17.5 mm

**13.31**



- 1 NO
- Relais d'interface monostable
- Montage encastré en boîte pour applications tertiaires

**Actionneurs multifonction Bluetooth****13.22 - Actionneur multifonction  
2 contacts**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60 mm)
- 20 fonctions disponibles (télérupteurs, temporisation, minuterie cage d'escalier, applications d'éclairage, ventilation etc...

**13.S2 - Actionneur pour volets roulants  
2 contacts**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60 mm)
- Pour stores et volets roulants électriques
- 2 contacts NO 6 A - 230 V AC programmables et indépendants
- 2 entrées pour boutons poussoirs cablés (une entrée par canal)
- Portée de transmission : environ 10m en champ libre sans obstacles

13.22/S2/72  
Bornes à cage

NOTE : avec l'alimentation 110...125 V AC, les caractéristiques des charges (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduites de 50 % (ex : 100 W au lieu de 200 W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 786

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/40	6/40
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	230/—	230/—
Charge nominale AC1	VA	1380	1380
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	W	200	200
Charge lampes 230V :			
incandescentes/halogènes	W	200	—
fluorescentes avec ballast électronique	W	200	—
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé	W	200	—
CFL	W	200	—
LED 230 V	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électronique	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique	W	200	—

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
	V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts V AC		1000	1000
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)**13.22**

YESLY



- Peut être utilisé pour tout type d'applications : fonction ON/OFF pour de l'éclairage, ventilation...
- Protocole de transmission Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9

**13.S2**

YESLY



- Adapté pour la commande de stores ou volets roulants électriques.
- Protocole de transmission Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9

**Actionneur multifonction Bluetooth - 1 canal**

**Type 13.21.8.230.B000**

- Protocole de communication : Bluetooth (BLE)
- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60 mm)
- 12 fonctions disponibles
- Gestion jusqu'à 8 scénarios
- Raccordement du bouton poussoir à la phase ou au neutre

**Actionneur radio pour BLISS2**

**Type 13.21.8.230.S000**

- Communication radio longue portée 868 MHz
- Fonction chauffage/rafraîchissement multi zone
- Fonction hygrostat grâce au thermostat BLISS2
- Compatible avec le thermostat BLISS2

13.21

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 786

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur	
Courant nominal	A	16	16
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250	250
Charge nominale AC1	VA	3600	3600
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	600	600
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	W	500	500
Charge lampes 230V :			
incandescentes/halogènes	W	1000	—
fluorescentes avec ballast électronique	W	500	—
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé	W	350	—
CFL	W	300	—
LED 230 V	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électronique	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique	W	500	—

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
	V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2.8 / 0.8	2.8 / 0.8
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue	—
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**

**13.21.8.230.B000**

YESLY



- 1 inverseur 16 A 250 V AC
- Protocole de transmission Bluetooth Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9
- Montage encastré

**13.21.8.230.S000**

BLISS2



- 1 RT 16 A - 250 V AC
- Compatible avec le thermostat Bliss2
- Allumage/extinction de la chaudière ou de l'électrovanne
- Peut être utilisé avec les systèmes de déshumidification ou de ventilation forcée



## Codification

Exemple: actionneur multifonction Bluetooth YESLY, 2 contacts NO - 6 A, alimentation 230 V AC.

1 3 . 2 2 . 8 . 2 3 0 . B 0 0 0

### Série

### Type

0 = Télerrupteur/Relais monostable, montage sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 35 mm  
 1 = Bistable modulaire montage sur rail, 35 mm (EN 60715), largeur 17.5 mm  
 2 = Montage encastré  
 3 = Relais monostable, montage encastré  
 6 = Relais multifonction, montage rail 35 mm (EN 60715), largeur 17.5 mm  
 8 = Télerrupteur modulaire, montage rail 35 mm (EN 60715), largeur 17.5 mm  
 9 = Télerrupteur/télerrupteur temporisé, montage encastré  
 S = YESLY - Actionneur volets roulants, montage encastré

### Nb. de contacts

1 = 1 contact  
 2 = 2 contacts 6 A NO (type 13.22/S2)  
 2 = 1 contact inverseur + 1 NO

### Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC  
 8 = AC (50/60 Hz)  
 9 = DC

### Tension d'alimentation

012 = 12 V AC/DC (seulement 13.01 et 13.12)  
 012 = 12 V AC (seulement 13.31)  
 024 = 24 V AC/DC (seulement 13.01 et 13.12)  
 024 = 24 V DC (seulement 13.31)  
 024 = 12...24 V AC/DC (seulement 13.61)  
 125 = (110...125)V AC (seulement 13.01)  
 230 = (230...240)V AC (13.01 et 13.11)  
 230 = 110...240 V AC (seulement 13.61)  
 230 = 230 V AC (13.31, 13.81 et 13.91)  
 230 = 110...230 V AC (13.22, 13.72, 13.S2)

### A: Protocole de transmission

(Seulement Types 13.22/S2)  
 B = Bluetooth 4.2 Low Energy  
 S = 868 MHz, compatible avec Bliss2

### A: Matériau de contacts

0 = Standard  
 4 = Standard AgSnO<sub>2</sub> (seulement 13.31)

### B: Circuit contacts

0 = Standard  
 3 = Standard NO (seulement pour 13.31)

### Codes / Tension d'alimentation

13.01.0.012.0000 12 V AC/DC  
 13.01.0.024.0000 24 V AC/DC  
 13.01.8.125.0000 110...125 V AC  
 13.01.8.230.0000 230...240 V AC  
 13.11.8.230.0000 230...240 V AC  
 13.12.0.012.0000 12 V AC/DC  
 13.12.0.024.0000 24 V AC/DC  
 13.21.8.230.B000 110...230 V AC YESLY  
 13.21.8.230.S000 110...230 V AC BLISS2  
 13.22.8.230.B000 110...230 V AC YESLY  
 13.52.8.230.B000 110...230 V AC YESLY  
 13.31.8.012.4300 12 V AC  
 13.31.9.024.4300 24 V DC  
 13.31.8.230.4300 230 V AC  
 13.61.8.230.0000 110...240 V AC  
 13.61.8.230.0001 110...240 V AC  
 13.61.0.024.0000 12...24 V AC/DC  
 13.81.8.230.0000 230 V AC  
 13.91.8.230.0000 230 V AC

0 = Type 13.61 (Reset 3s)  
 1 = Type 13.61 (Reset 1s)

## Caractéristiques générales

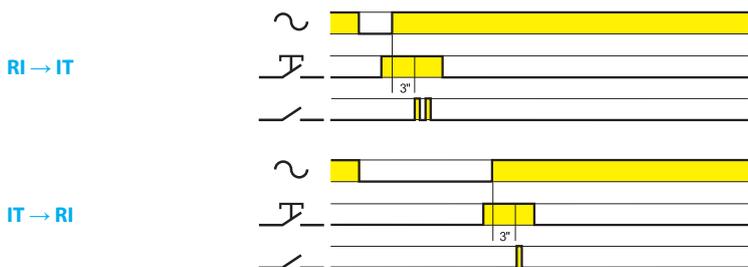
Isolation	13.01.8	13.01.0	13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91				
Rigidité diélectrique									
entre circuit de commande et alimentation V AC	4000	—	—	—	—				
entre circuit de commande et contacts V AC	4000	4000	—	—	—				
entre R-S-A2 et contacts V AC	—	—	2000	—	—				
entre alimentation et contacts V AC	4000	4000	—	2000	—				
entre contact ouverts V AC	1000	1000	1000	1000	1000				
<b>Autres données</b>	<b>13.01</b>	<b>13.11 - 13.12</b>	<b>13.31</b>	<b>13.61</b>	<b>13.81</b>	<b>13.91</b>	<b>13.21</b>	<b>13.22</b>	<b>13.S2</b>
Puissance dissipée dans l'ambiance									
à vide W	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7	0.4	0.5	
à charge nominale W	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8	2.2	1.5	
Longueur maximale du câble de raccordement du bouton poussoir m	100	100	—	200	200	100	100	100	
Nombre maximum de poussoirs lumineux (≤1mA)	—	—	—	10*	15	12	—	5	
<b>Bornes</b>	<b>13.01</b>	<b>13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91</b>	<b>13.21 - 13.22 - 13.S2</b>						
Capacité de connexion des bornes									
	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple			
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16		
 Couple de serrage Nm	0.8	0.8	0.8	0.5					

\* Pour version 8.230.

Fonctions pour types : 13.01, 13.11, 13.12, 13.81, 13.91

Type	Fonctions	
13.01		<b>Monostable</b> A la fermeture de la commande (B2-B3), le contact se ferme et reste dans la même position jusqu'au relâchement de la commande.
		<b>Bistable</b> A chaque impulsion (B1-B2) le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
13.11 13.12		<b>Relais bistable avec commande par poussoirs set et reset</b> A la fermeture de la commande Set (S), les contacts passent de la position ouverte à fermée. Seule une impulsion de la commande RESET (R) permettra d'ouvrir les contacts du relais.
13.81		<b>(RI) Télerrupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
13.91		<b>(RI) Télerrupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
		<b>(IT) Télerrupteur temporisé</b> A la première impulsion, la temporisation commence avec le temps sélectionné (fixe 10 minutes). La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre. On peut arrêter la temporisation (en ouvrant donc le contact) en agissant de nouveau sur le poussoir.

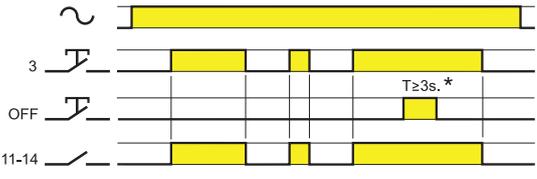
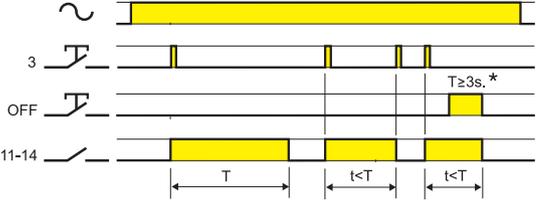
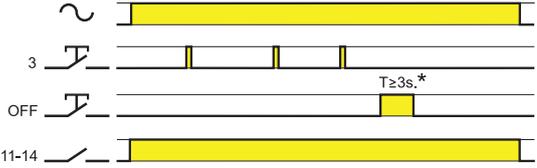
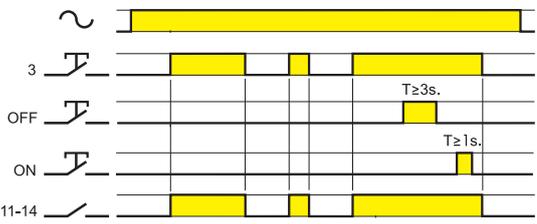
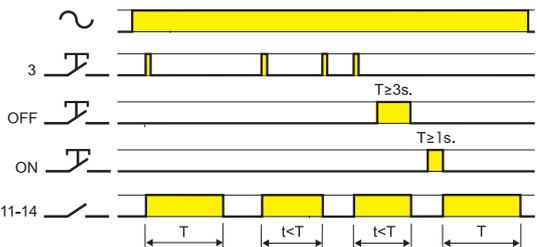
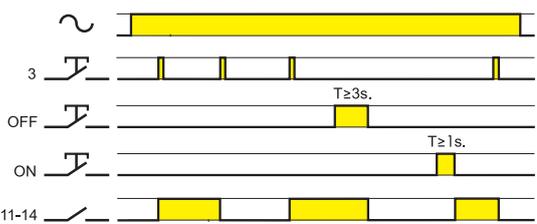
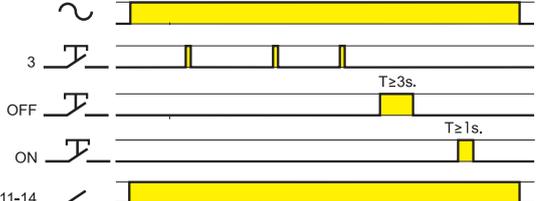
Modification du programme pour type 13.91



- a) Couper la tension d'alimentation
- b) Maintenir appuyé un bouton poussoir ;
- c) Remettre la tension, toujours en maintenant appuyé le bouton poussoir.

Après 3", le télerrupteur signalera le passage de la fonction "IT" à la fonction "RI" par deux brefs clignotements des lampes alimentées et le passage de la fonction "RI" à la fonction "IT" par un bref clignotement des lampes.

## Fonctions pour type : 13.61

Type	Fonctions
13.61.8.230	 <p><b>(RM) Monostable</b> A la fermeture de la commande entre les bornes 3 et la phase (ou le neutre dans le cas de raccordement 3 fils), le contact de sortie se ferme et reste dans le même état jusqu'à la réouverture de la commande (fonctionnement relais). * <math>T \geq 1s</math>. - Type 13.61.8.230.0001</p>
	 <p><b>(IT) Télérupteur temporisé</b> A la première impulsion sur la commande, le contact de sortie se ferme et la temporisation commence selon le temps T enregistré. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre. Il est possible d'arrêter la temporisation (donc d'ouvrir le contact) en agissant de nouveau sur la commande. Temporisation de 30 secondes à 20 minutes * <math>T \geq 1s</math>. - Type 13.61.8.230.0001</p>
	 <p><b>(RI) Télérupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa. * <math>T \geq 1s</math>. - Type 13.61.8.230.0001</p>
	 <p><b>Lumière fixe</b> Le relais reste dans la position fermée en permanence. * <math>T \geq 1s</math>. - Type 13.61.8.230.0001</p>
13.61.0.024	 <p><b>(RM) Monostable</b> A la fermeture de la commande entre les bornes 3 et la phase (ou le neutre dans le cas de raccordement 3 fils), le contact de sortie se ferme et reste dans le même état jusqu'à la réouverture de la commande (fonctionnement relais). * <math>T \geq 1s</math>.</p>
	 <p><b>(IT) Télérupteur temporisé</b> A la première impulsion sur la commande, le contact de sortie se ferme et la temporisation commence selon le temps T enregistré. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre. Il est possible d'arrêter la temporisation (donc d'ouvrir le contact) en agissant de nouveau sur la commande. Temporisation de 30 secondes à 20 minutes</p>
	 <p><b>(RI) Télérupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.</p>
	 <p><b>Lumière fixe</b> Le relais reste dans la position fermée en permanence.</p>

## Fonctions pour type : 13.22, 13.S2 et 13.21.8.230.B000

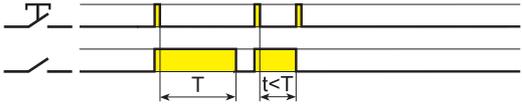
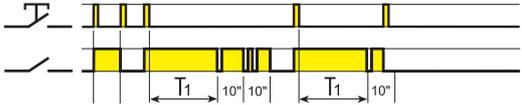
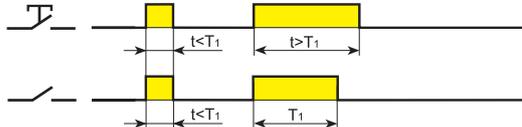
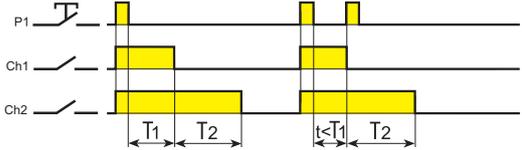
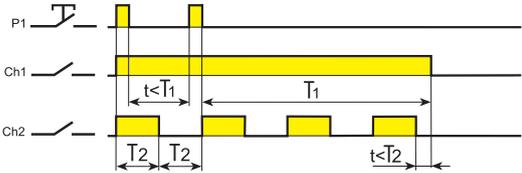
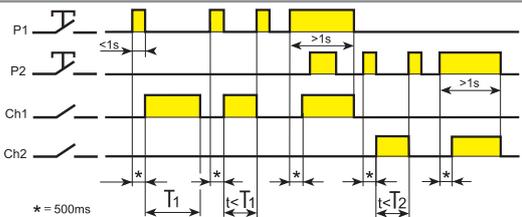
### Réglages

Modules qui peuvent être programmés via l'application Finder YOU, disponible sur iOS et Android.

Le type 13.22 est prêt à l'emploi. Il est programmé en usine avec la fonction RI (télérupteur) sur les 2 canaux.

Type	Fonctions	
13.21-B000 13.22		<p><b>(RM) Monostable</b> A l'activation de la commande, la sortie se ferme et restera fermée jusqu'au relâchement de la commande.</p>
		<p><b>(RI) Télérupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa</p>
		<p><b>(RIa) Télérupteur - commande avec interrupteur</b> <b>Type 13.22 et 13.21.8.230.B000 uniquement.</b> A chaque fois que l'interrupteur est basculé, le contact de sortie change d'état. La sortie peut également être commandée par un bouton poussoir YESLY, un smartphone ou avec un assistant vocal. Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée (voir page 16).</p>
		<p><b>(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande.</b> La temporisation doit être sous tension. A la fermeture du signal de commande, le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2, jusqu'au relâchement de la commande.</p>
		<p><b>(DE) Intervalle avec signal de commande</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.</p>
		<p><b>(BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable</b> A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.</p>
		<p><b>(ME) Minuterie cage d'escalier réinitialisable + Maintenance cage d'escalier</b> En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable (BE), une impulsion de commande de durée <math>\geq 5''</math> enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée, le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion <math>\geq 5''</math>.</p>
		<p><b>(BP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction</b> A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. Après 10'', un clignotement double se produit; ensuite, après 10'' de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20'' que dure le préavis réinitialise la temporisation au départ.</p>
		<p><b>(MP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier</b> En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction (BP), une impulsion de commande de durée <math>\geq 5''</math> enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion <math>\geq 5''</math>.</p>

## Fonctions pour type : 13.22, 13.S2 et 13.21.8.230.B000

Type	Fonctions	
13.21-B000 13.22		<p><b>(IT) Télecrupteur temporisé.</b></p> <p>A la première impulsion sur la commande, le contact de sortie se ferme et la temporisation commence selon le temps T enregistré. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre.</p> <p>Il est possible d'arrêter la temporisation (donc d'ouvrir le contact) en agissant de nouveau sur la commande.</p> <p>Temporisation de 30 secondes à 20 minutes</p>
		<p><b>(IP) Télecrupteur temporisé avec préavis d'extinction</b></p> <p>A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent.</p> <p>La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation en agissant de nouveau sur le poussoir. Lorsque la temporisation est terminée, le contact du relais clignote; après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis ouvre le contact du relais, la lumière s'éteint.</p>
		<p><b>(FZ) Temporisation monostable.</b></p> <p>A la fermeture du bouton poussoir, la sortie sera activée et restera dans cette position jusqu'au relâchement du poussoir. Si le poussoir reste fermé, le contact de sortie s'ouvrira à la fin du temps programmé T1.</p>
13.22		<p><b>(VB) Eclairage de salle de bain + ventilation.</b></p> <p>A l'activation de P1, les contacts Ch1 et Ch2 se ferment. Lorsque T1 est écoulé, Ch1 s'ouvre mais Ch2 reste fermé et le temps T2 démarre. Lorsque T2 est écoulé le contact Ch2 s'ouvre. Le temps T1 peut être coupé en appuyant de nouveau sur P1, Ch2 restera fermé jusqu'à la fin de T2.</p>
		<p><b>(CP) Sonnerie + lumière clignotante.</b></p> <p>A l'activation de P1, le contact Ch1 se ferme. Lorsque T1 est écoulé, le contact Ch1 s'ouvre. Le contact Ch2 se ferme à l'activation de P1 et effectuera une fonction clignotante avec un temps T2 jusqu'à ce que le temps T1 soit écoulé. A chaque pression sur P1, la temporisation est réinitialisée et un cycle recommence avec le temps T1.</p>
13.S2	 <p>* = 500ms</p>	<p><b>(TP) Volets roulants.</b></p> <p>Lorsque P1 est activé (&lt;1s) connecté avec la fonction montée du volet, le contact Ch1 se ferme après 500ms et T1 démarre. En appuyant de nouveau sur P1 le contact s'ouvre immédiatement. Si P1 est maintenu pendant plus d'une seconde, Ch1 s'ouvrira immédiatement au relâchement de P1. Ch2 fonctionnera de la même manière, avec le poussoir P2 connecté avec la fonction descente du volet.</p>

## Séquences

**P1 (SET):** Passe à l'étape suivante de la séquence

**P2 (RESET):** La séquence est réinitialisée.

K

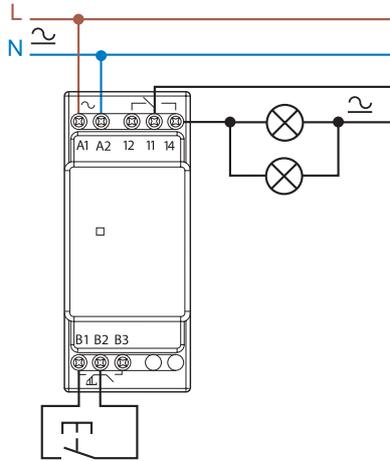
Type	Nombre d'opérations	Séquences			
		1	2	3	4
13.22	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

Schémas de raccordement (13.01, 13.11, 13.12 et 13.31)

**Type 13.01**

Télérupteur

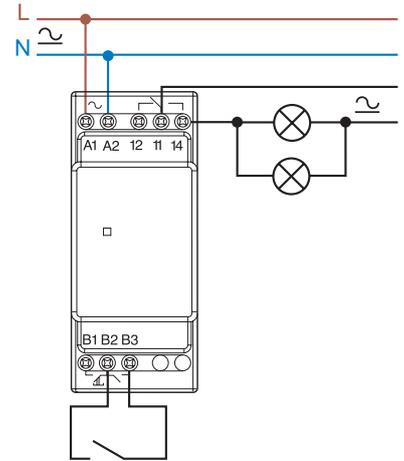
Indicateur LED rouge :  
fixe = relais ON



**Type 13.01**

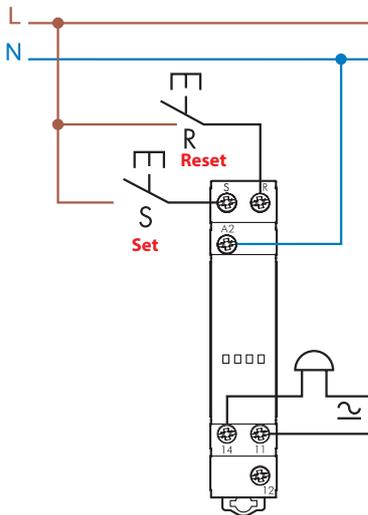
Relais monostable

Indicateur LED rouge :  
fixe = relais ON



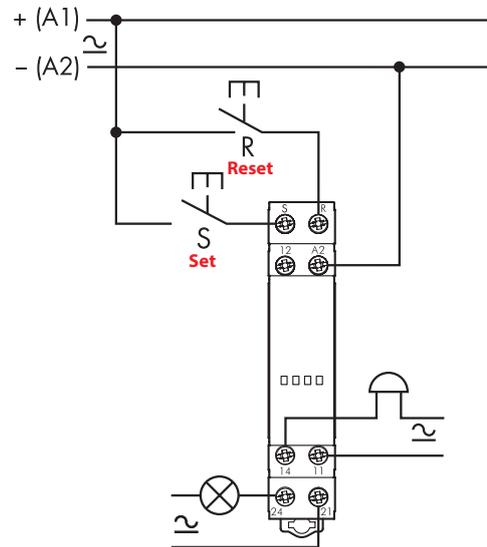
**Type 13.11**

Relais bistable



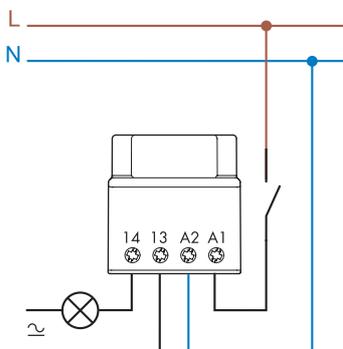
**Type 13.12**

Relais bistable



**Type 13.31**

Installation



K

## Schémas de raccordement (13.61)

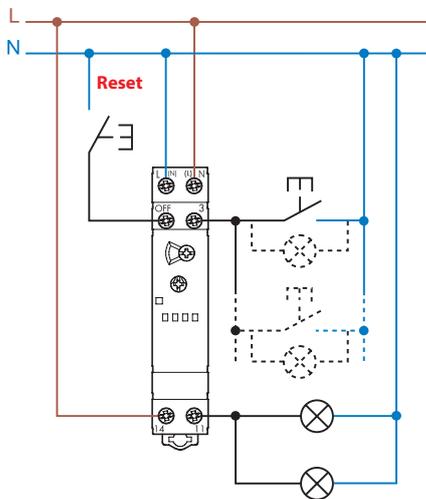
**Type 13.61.8.230**

Installation à 3 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

clignotant = relais OFF

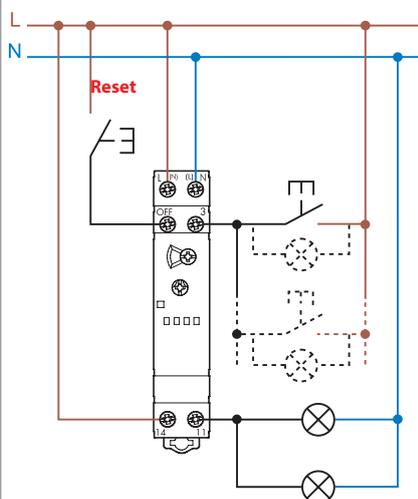
Max 10 boutons  
poussoirs lumineux  
( $\leq 1$  mA)**Type 13.61.8.230**

Installation à 4 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

clignotant = relais OFF

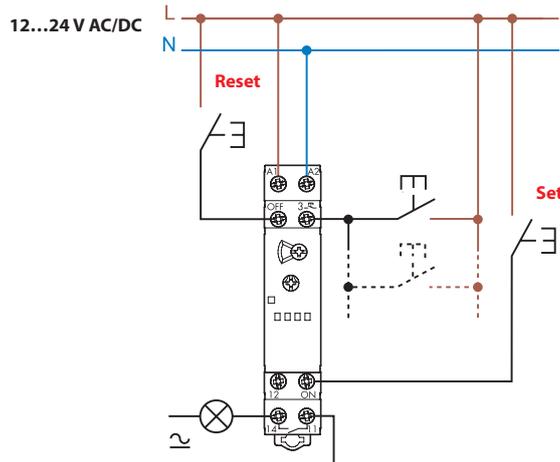
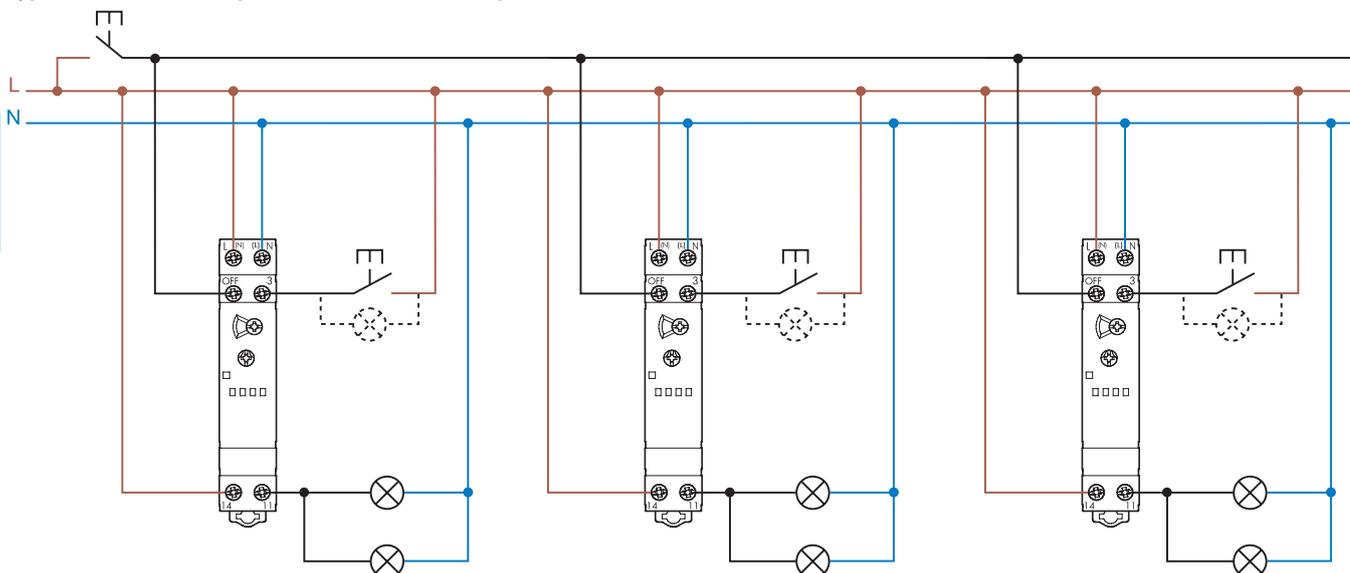
Max 10 boutons  
poussoirs lumineux  
( $\leq 1$  mA)**Type 13.61.0.024**

Installation à 4 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

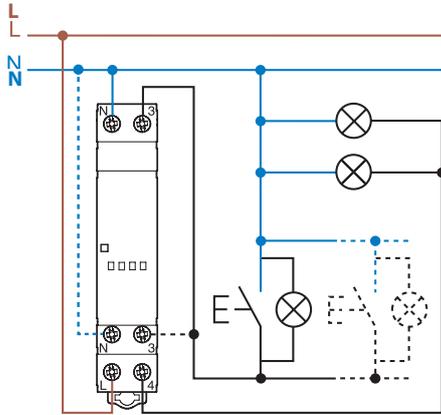
clignotant = relais OFF

**Type 13.61.8.230 - Exemple de raccordements multiples 4 fils, avec extinction centralisée**

Schémas de raccordement (13.81, 13.91 et 13.21.8.230.B000)

**Type 13.81**

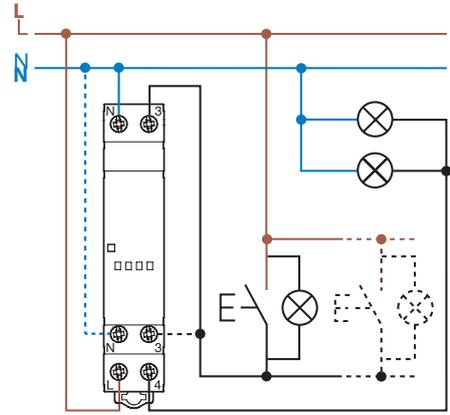
Installation à 3 fils  
Indicateur LED rouge :  
fixe = relais ON  
clignotant = relais OFF



Max 15 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

**Type 13.81**

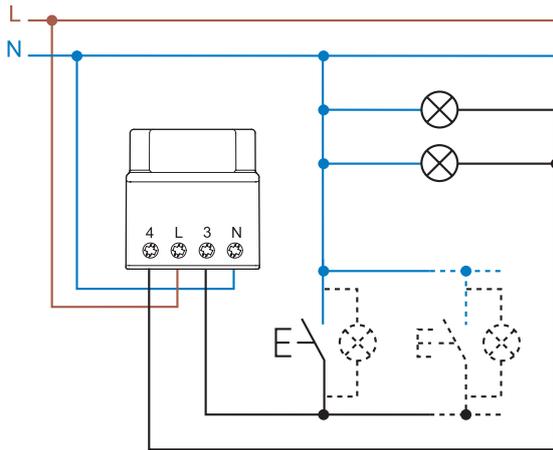
Installation à 4 fils  
Indicateur LED rouge :  
fixe = relais ON  
clignotant = relais OFF



Max 15 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

**Type 13.91**

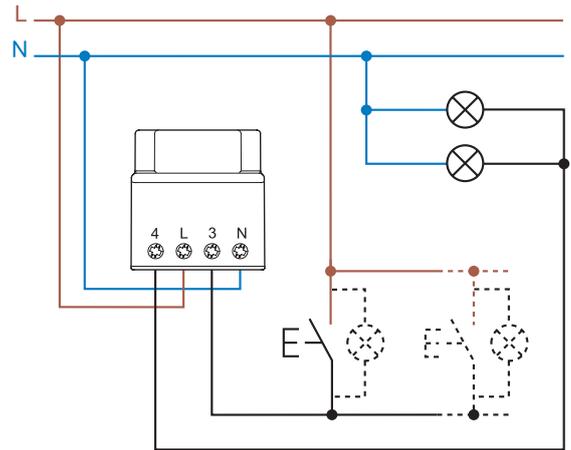
Installation à 3 fils



Max 12 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

**Type 13.91**

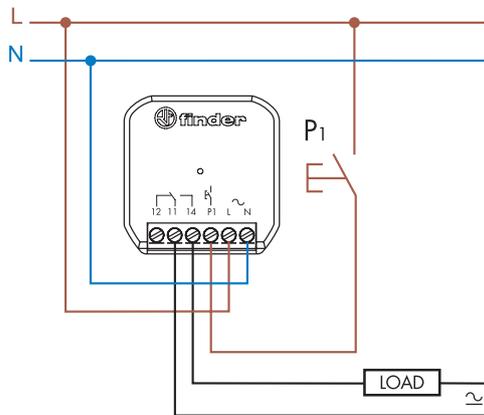
Installation à 4 fils



Max 12 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

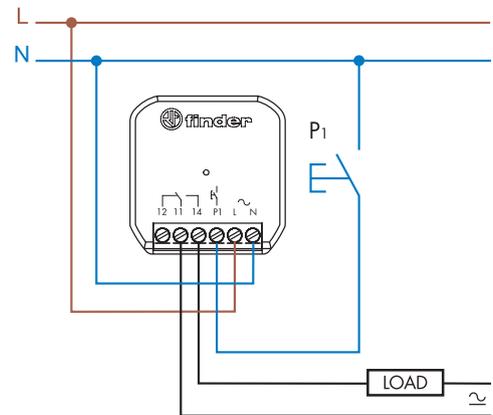
**Type 13.21.8.230.B000**

Installation avec bouton poussoir à la phase



**Type 13.21.8.230.B000**

Installation avec bouton poussoir au neutre

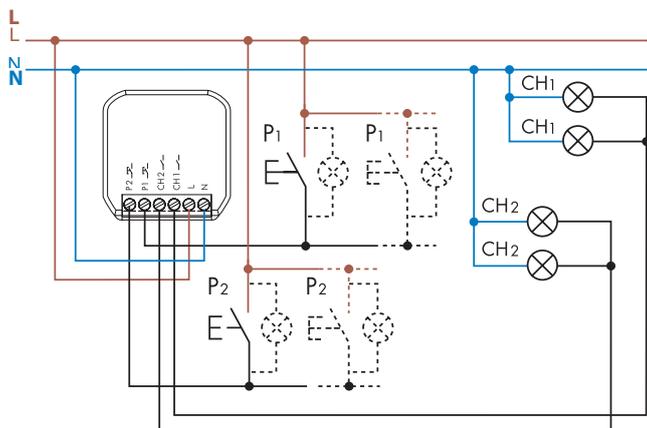


**Note :** si la charge est alimentée par une autre phase que celle d'alimentation du 13.21, une réduction de 50% de la puissance nominale doit être appliquée (régler la fonction "phase différente" depuis l'application Finder YOU).  
Les télérupteurs électroniques doivent être protégés en amont par un disjoncteur magnétothermique de 10A maximum.

## Schémas de raccordement (13.21.8.230.S000, 13.22 et 13.S2)

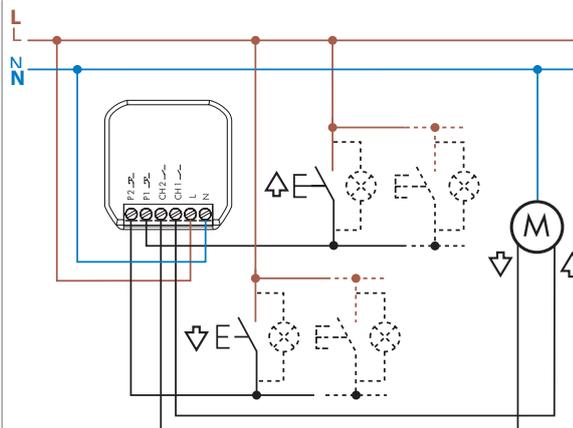
## Type 13.22

Installation à 4 fils

Max 5 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

## Type 13.S2

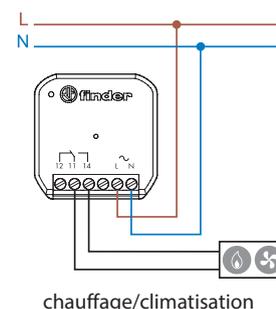
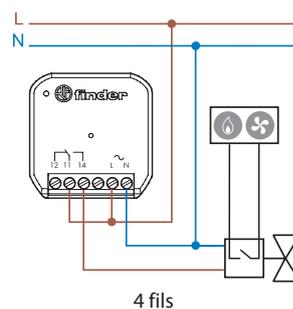
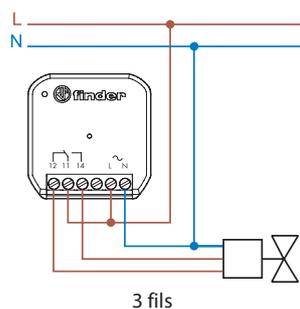
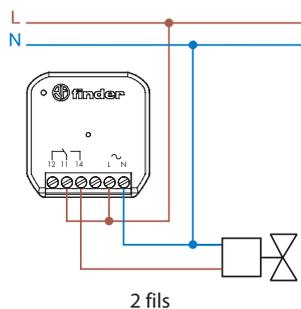
Installation à 4 fils

Max 5 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

**Les télérupteurs électroniques doivent être protégés en amont par un disjoncteur magnétothermique de 10A maximum.**

## Type 13.21.8.230.S000

Electrovannes 2, 3 et 4 fils ou raccordement direct

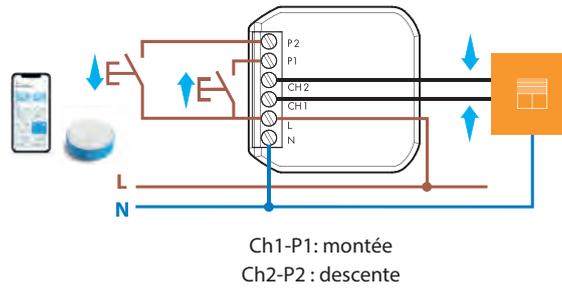


**Exemple de raccordement avec une électrovanne 230 V AC, toujours se référer aux caractéristiques techniques du dispositif piloté.**

Exemples d'applications

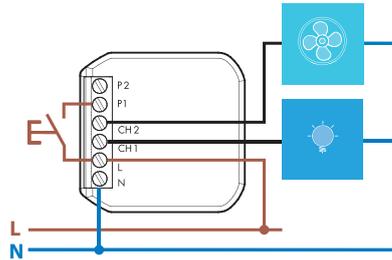
Fonction TP - Volets roulants

Type 13.S2



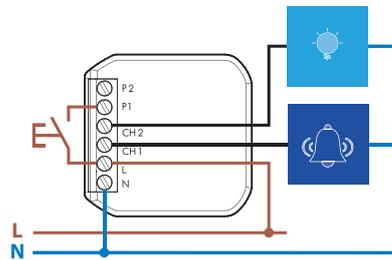
Fonction VB - Eclairage de salle de bain + ventilation.

Type 13.22



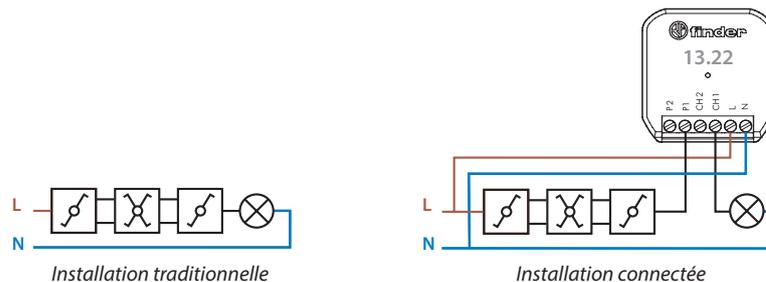
Fonction CP - Sonnerie + lumière clignotante

Type 13.22



Type 13.22 - Fonction spéciale R1a - Télerrupteur (commande avec interrupteur).  
Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée.

Systeme connecté avec la possibilité de contrôler l'actionneur avec un bouton poussoir sans fil, un smartphone ou avec un assistant vocal



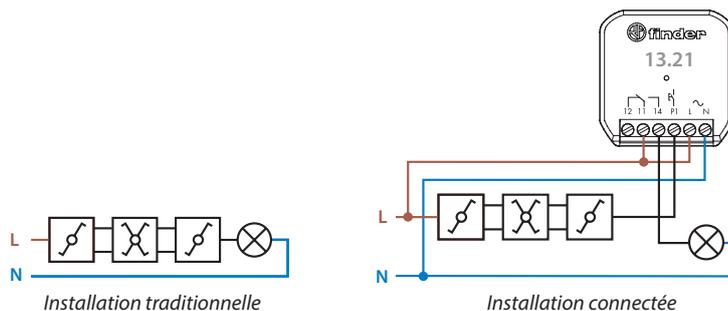
## Exemples d'applications

**Type 13.21.8.230 - Fonction spéciale Ri1a - Télérupteur (commande avec interrupteur).**

**Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée.**

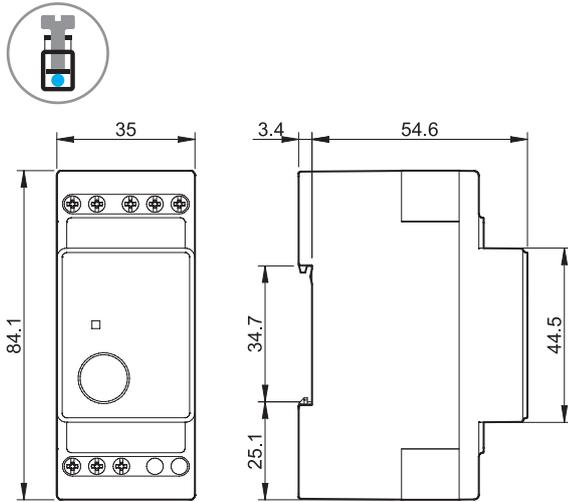
**N'importe quel système existant peut ainsi être connecté avec un minimum de travaux.**

*Système connecté pouvant être contrôlé avec un bouton poussoir sans fil, un smartphone et le Gateway*

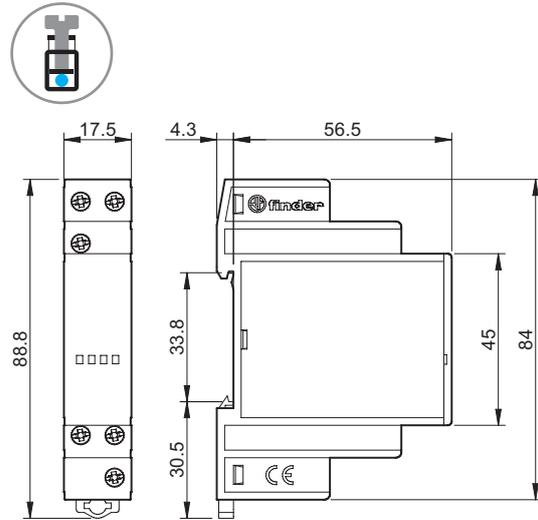


Schémas d'encombrement

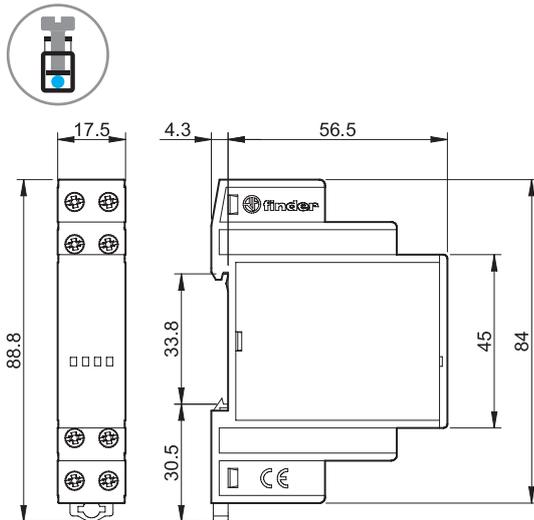
13.01  
Bornes à cage



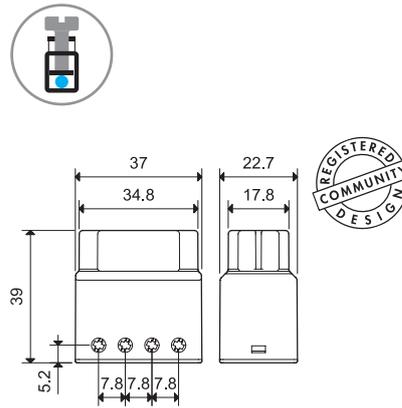
13.11  
Bornes à cage



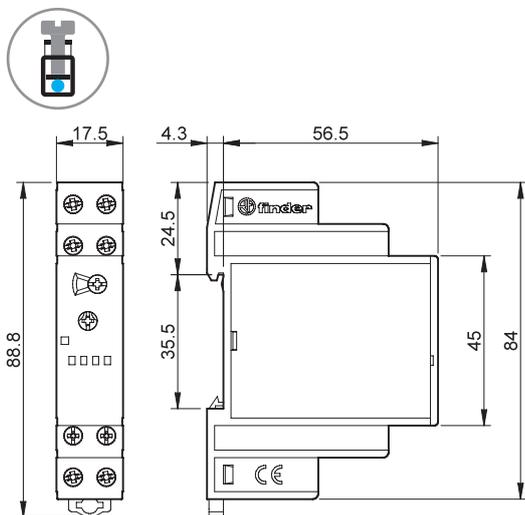
13.12  
Bornes à cage



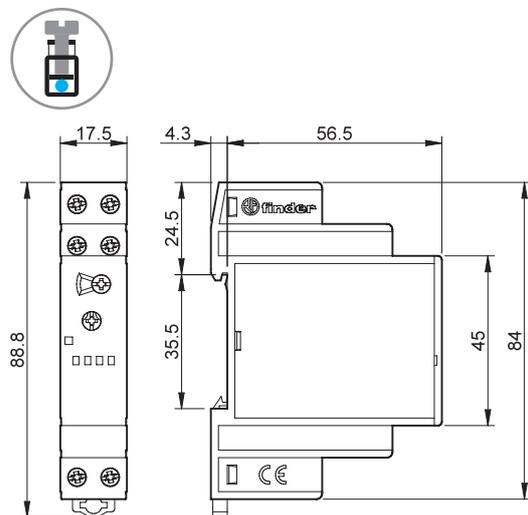
13.31/13.91  
Bornes à cage



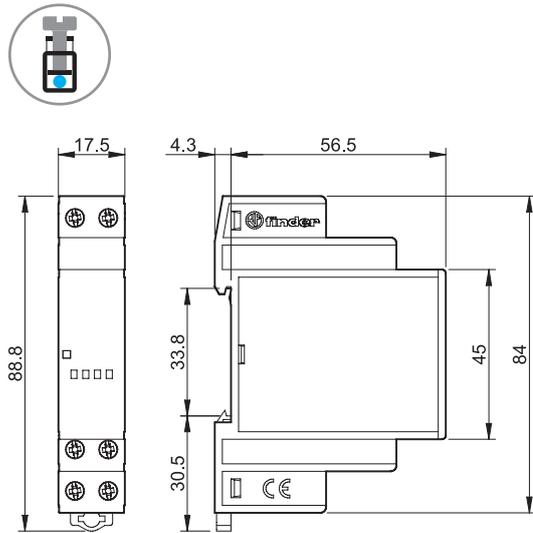
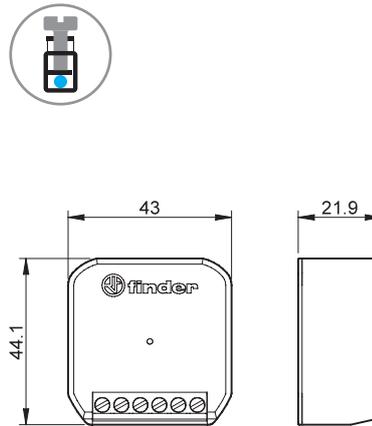
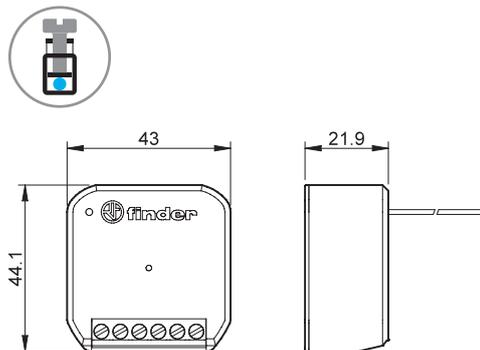
13.61.0.024.0000  
Bornes à cage



13.61.8.230.000x  
Bornes à cage



## Schémas d'encombrement

Type 13.81  
Bornes à cageType 13.21 / 13.22 / 13.52  
Bornes à cageType 13.21.8.230.S000  
Bornes à cage

Accessoires



**Support pour fixation sur panneau par vis**, pour type 13.01, largeur 35 mm | 011.01



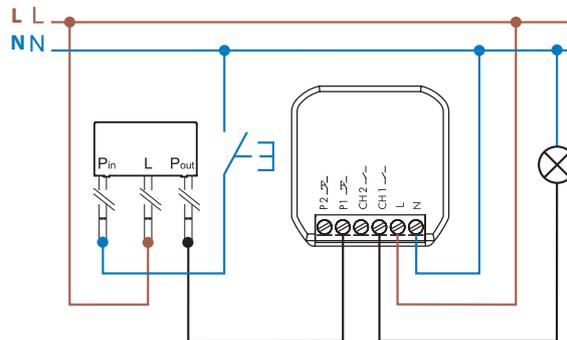
**Support pour fixation sur panneau par vis**, pour type 13.11, 13.12, 13.61 et 13.81, largeur 17.5 mm | 020.01



**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour type 13.11, 13.12, 13.61 et 13.81, plastique, 48 unités, 6x12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE | 060.48



**Convertisseur pour bouton poussoir neutre/phase**. Utilisation en rénovation avec bouton poussoir existant raccordé au neutre. Permet de conserver le câblage existant et d'utiliser des dispositifs plus récents où le bouton poussoir d'entrée doit être raccordé à la phase. | 013.00

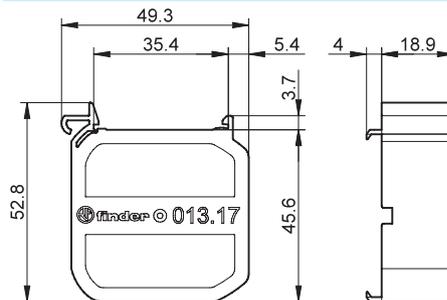


Exemple d'application avec le type 13.22



**Adaptateur rail DIN** pour installation des types 13.22, 13.21, 13.52 dans les tableaux électriques. | 013.17

013.17





# Télerupteurs modulaires 16 A



Automatismes  
pour stores et  
volets roulants



Eclairage  
séjour



Eclairage  
chambre



Eclairage de  
couloirs  
(hôtels, bureaux,  
hôpitaux...)



SÉRIE  
20



**1 ou 2 contacts 16 A - Télerupteur modulaire  
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)**

- Largeur un module 17,4 mm
- Bouton test et indicateur mécanique
- Choix parmi 7 séquences
- Bobine AC ou DC
- Plaque d'identification
- Selon EN 60601-1  
2 x MOPP
- Possibilité de commande par boutons  
poussoirs lumineux avec l'adaptateur 026.00
- Contacts sans Cadmium

20.21/22/24/26/27/28/23  
Bornes à cage



POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR  
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 793

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	2 NO	1NO+1NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	4000	4000	4000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	2000	2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	1000	1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	750	750	750
CFL W	400	400	400
LED 230 V W	400	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	400	400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	800	800	800
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	6.5/5	6.5/5	6.5/5
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.1)U <sub>N</sub> (50 Hz)/(0.9...1.1)U <sub>N</sub> (60 Hz)		
DC	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	300 · 10 <sup>3</sup>	300 · 10 <sup>3</sup>	300 · 10 <sup>3</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Durée min./max. de l'impulsion de commande	0.1 s/1 h (suivant EN 60669)	0.1 s/1 h (suivant EN 60669)	0.1 s/1 h (suivant EN 60669)
Isolement : bobine - contacts (1.2/50µs) kV	4	4	4
Température ambiante °C	-40...+40	-40...+40	-40...+40
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**20.21**



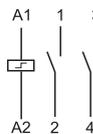
- Interrupteur unipolaire 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**20.22, 24, 26, 27, 28**



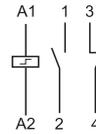
- Interrupteur bipolaire 2 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**20.23**

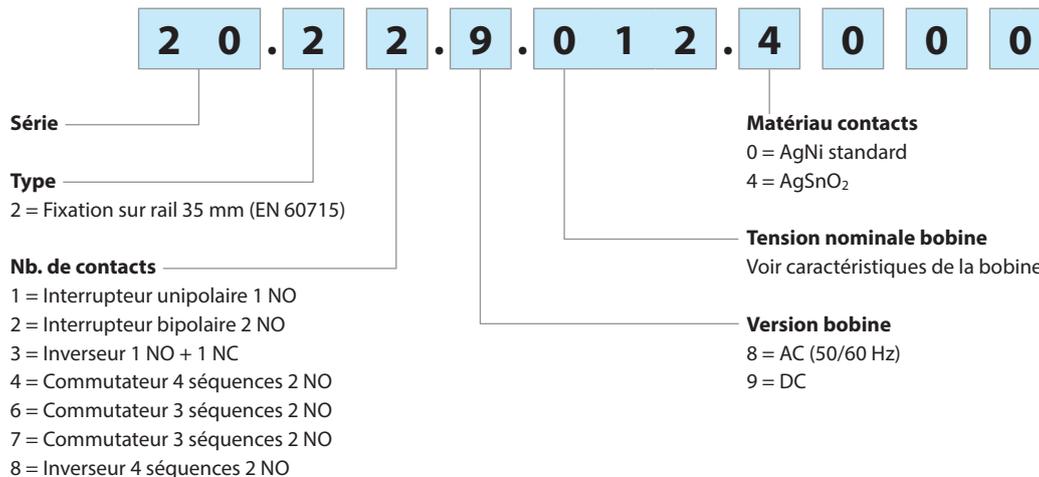


- Interrupteur bipolaire 1 NO + 1 NC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



## Codification

Exemple : série 20, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), interrupteur bipolaire, 2 NO - 16 A, alimentation 12 V DC, matériau contacts AgSnO<sub>2</sub>.



## Caractéristiques générales

### Isolement

Rigidité diélectrique		
entre bobine et contacts	V AC	4000
entre contacts ouverts	V AC	2000
entre contacts adjacents	V AC	2000

### Autres données

Puissance dissipée dans l'ambiance à charge nominale et bobine désexcitée	W	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)	2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27)		
 Couple de serrage	Nm	0.8	0.8		
Capacité de connexion des bornes	<b>Bornes bobine</b>		<b>Bornes contact</b>		
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Dans le cas où la bobine est alimentée pendant une période de temps prolongée, il est nécessaire de garantir une ventilation des relais, par exemple en laissant une espace de 9 mm entre chaque appareil.

## Caractéristiques de la bobine

### Données version DC

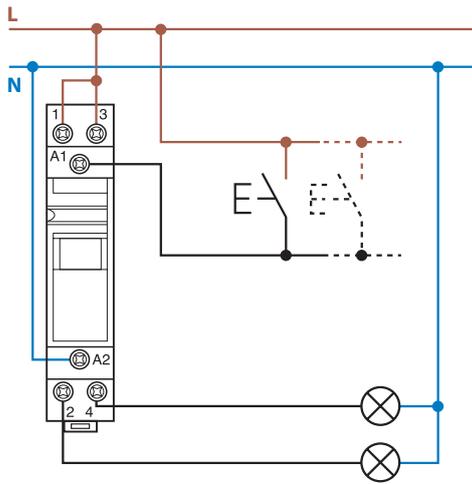
Tension nominale U <sub>N</sub>	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U <sub>N</sub>
		U <sub>min</sub>	U <sub>max</sub>		
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2330	47

### Données version AC

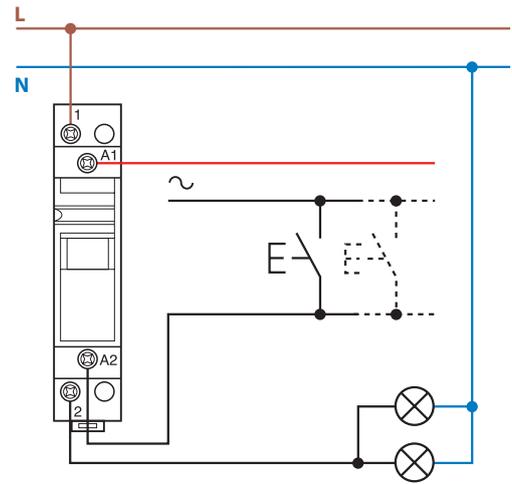
Tension nominale U <sub>N</sub>	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U <sub>N</sub> (50 Hz)
		U <sub>min</sub>	U <sub>max</sub>		
V		V	V	Ω	mA
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	192	253	2500	28
240	8.240	204	264	2700	27.5

Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.27	3				
20.28	4				

### Schémas de raccordement



Exemple : tension d'alimentation 230 V AC.

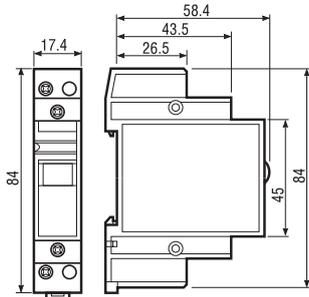


Exemple : tension d'alimentation 24 V AC.

### Schémas d'encombrement

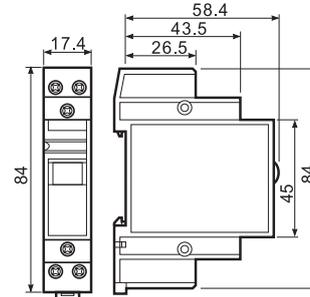
20.21

Bornes à cage



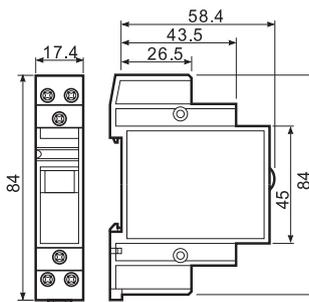
20.22/24/26/27/28

Bornes à cage



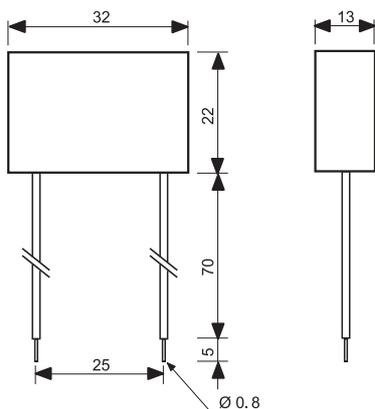
20.23

Bornes à cage



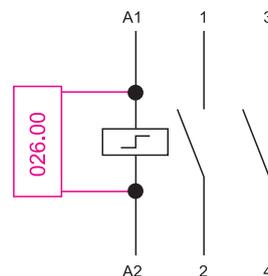
## Accessoires

### Module pour poussoirs lumineux



#### Type 026.00

Version hermétique avec sortie fils souples et isolés de longueur 7.5 cm.



#### Exemple de diagramme de connexion pour le type 026.00

En cas d'utilisation des relais série 20 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V).



020.01

Support pour fixation sur panneau, largeur 17.5 mm

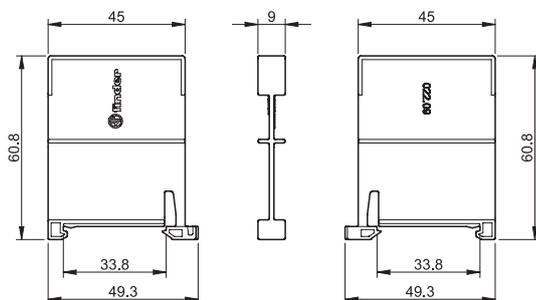
020.01



022.09

Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm

022.09



# Télerupteurs 10 A



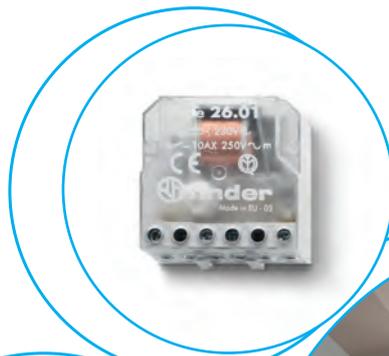
Eclairage de couloirs (hôtels, bureaux, hôpitaux...)



Eclairage chambre



Eclairage séjour



SÉRIE  
26



**Télérupteurs électromécaniques avec circuits contacts indépendants - 1 ou 2 contacts**

- Choix parmi 6 séquences
- Bornes à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneaux ou à incorporer
- Contacts sans Cadmium

26.01/02/04/06/08/03

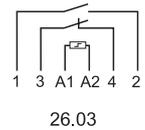
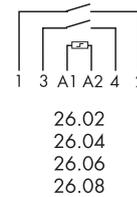
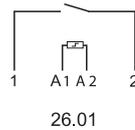
Bornes à cage



- 1 contact NO
- Selon EN 60601-1  
2 x MOPP

- 2 contacts NO
- Selon EN 60601-1  
2 x MOPP

- 1 contact NO + 1 contact NC
- Selon EN 60601-1  
2 x MOPP



Pour le schéma d'encombrement, voir page 800

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	2 NO	1 NO + 1 NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	2500	2500	2500
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	500	500	500
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230V W	800	800	800
fluorescentes avec ballast électronique W	400	400	400
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	360	360	360
CFL W	200	200	200
LED 230 V W	200	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	200	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	400	400	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50 Hz) V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	300 · 10 <sup>3</sup>	300 · 10 <sup>3</sup>	300 · 10 <sup>3</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Durée mini/maxi de l'impulsion de commande		0.1 s/1 h (selon EN 60669)	0.1 s/1 h (selon EN 60669)	0.1 s/1 h (selon EN 60669)
Isolement : bobine - contacts	(1.2/50 μs)	kV	4	4
Température ambiante	°C	-40...+40	-40...+40	-40...+40
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : série 26, montage sur panneaux ou à incorporer, 2 contacts NO - 10 A, alimentation 12 V AC.

**2 6 . 0 2 . 8 . 0 1 2 . 0 . 0 . 0 . 0**

Série

Type

0 = A incorporer, fixation par vis

Nb. de contacts

- 1 = Interrupteur unipolaire 1 NO
- 2 = Interrupteur bipolaire 2 NO
- 3 = Inverseur 1 NC + 1 NO
- 4 = Commutateur 4 séquences 2 NO
- 6 = Commutateur 3 séquences 2 NO
- 8 = Inverseur 4 séquences 2 NO

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

Version bobine

8 = AC (50 Hz)

## Caractéristiques générales

### Isolement

Rigidité diélectrique

entre bobine et contacts	V AC	4000
entre contacts ouverts	V AC	2000
entre contacts adjacents	V AC	2000

### Autres données

		26.01, 26.03, 26.08	26.02, 26.04, 26.06		
Puissance dissipée dans l'ambiance					
à charge nominale et bobine désexcitée	W	0.9	1.8		
 Couple de serrage	Nm	0.8			
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG	1x12 / 2x14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

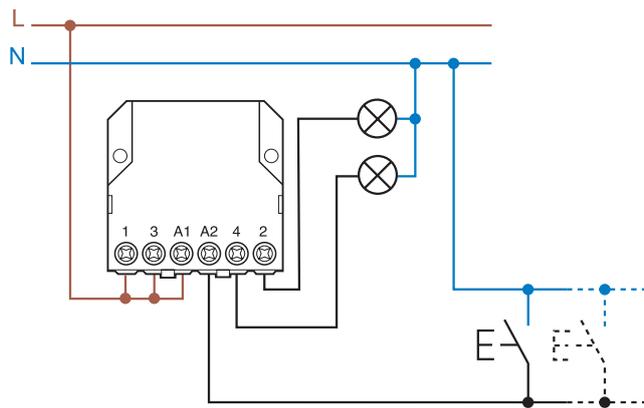
## Caractéristiques de la bobine

### Données version AC

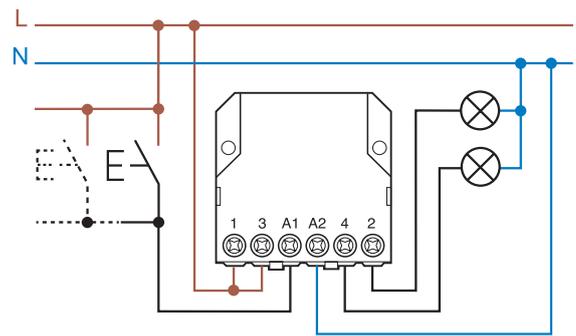
Tension nominale $U_N$	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée à $U_N$ (50 Hz)
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	8.012	9.6	13.2	17	370
24	8.024	19.2	26.4	70	180
48	8.048	38.4	52.8	290	90
110	8.110	88	121	1500	40
230	8.230	184	253	6250	20

Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

### Schémas de raccordement



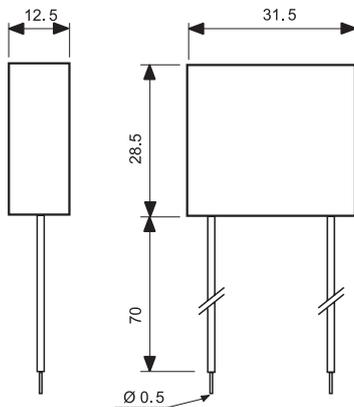
Raccordement 3 fils



Raccordement 4 fils

### Accessoires

#### Adaptateur pour les tensions 12 et 24 V DC



**Type : 026.9.012**

Tension nominale : 12 V DC

Température ambiante maximale : + 40 °C

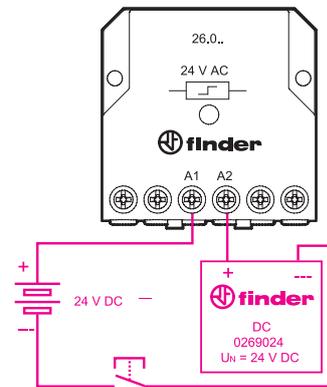
Plage de fonctionnement : (0.9...1.1)U<sub>N</sub>

**Type : 026.9.024**

Tension nominale : 24 V DC

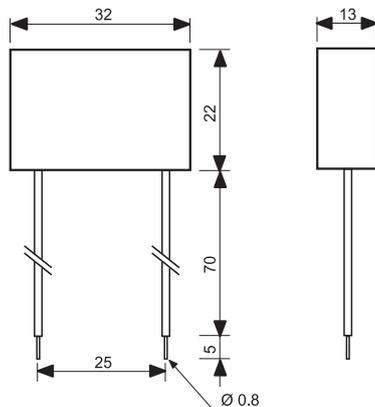
Température ambiante maximale : + 40 °C

Plage de fonctionnement : (0.9...1.1)U<sub>N</sub>



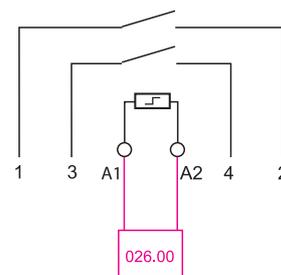
Exemple de diagramme de connexion avec alimentation 24 V DC.

#### Module pour applications avec poussoirs lumineux (230 V AC)



**Type 026.00**

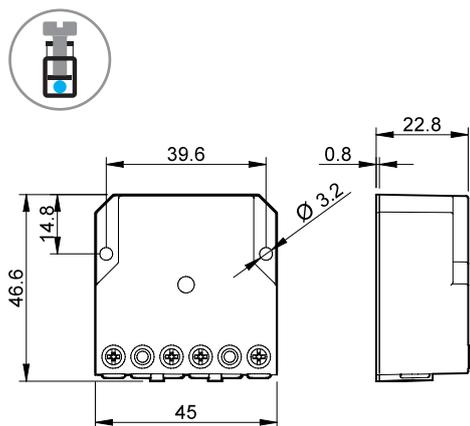
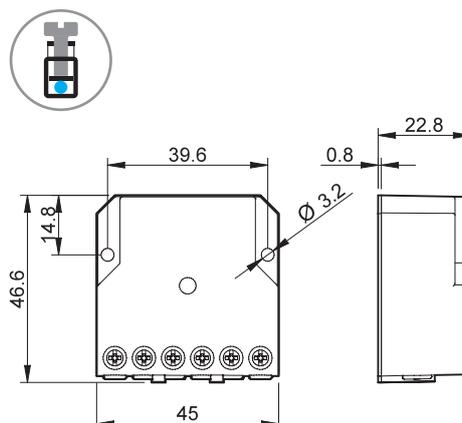
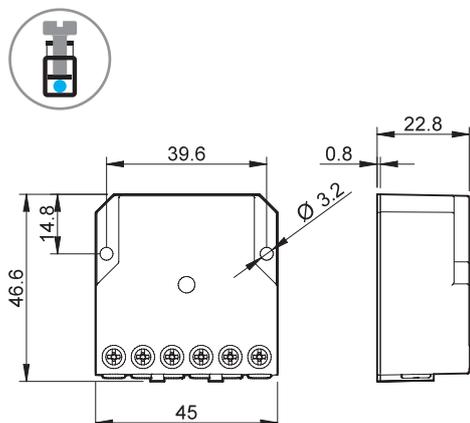
Version hermétique avec sortie fils souples et isolés de longueur 7.5 cm.



**Exemple de raccordement pour le type 026.00**

En cas d'utilisation des relais série 26 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V).

## Schémas d'encombrement

26.01  
Bornes à cage26.02 / 04 / 06 / 08  
Bornes à cage26.03  
Bornes à cage

# Télerupteurs 10 A



Eclairage de couloirs (hôtels, bureaux, hôpitaux...)



Eclairage chambre



Eclairage séjour



SÉRIE  
27



**Télérupteurs électromécaniques 1 ou 2 contacts**  
**Alimentation commune des circuits bobine et contacts**

**27.0x - Possibilité de commande par 24 boutons poussoirs lumineux en utilisant l'adaptateur 027.00**

**27.2x - Raccordement avec 15 poussoirs lumineux sans adaptateur**  
**- Avec limiteur de l'échauffement bobine**

- Choix parmi 3 séquences
- Borne à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneau ou à incorporer
- Contacts sans Cadmium

27.0x / 2x  
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 805

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 ou 2 NO		1 ou 2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20		10/20
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	110/—	230/—	230/—
Charge nominale AC1 VA	1100	2300	2300
Charge nominale AC15 VA	250	500	500
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	—	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	200	400	400
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	180	360	360
CFL W	100	200	200
LED 230 V W	—	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	100	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	200	400	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	10		10
Matériau contacts standard	AgNi		AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	110	230	230
V DC	—	—	—
Puissance à l'appel/permanente VA (50 Hz)	4/4		25/1
Plage d'utilisation AC 50 Hz/AC 60 Hz	(0.8...1.1)U <sub>N</sub> / (0.85...1.1)U <sub>N</sub>		(0.8...1.1)U <sub>N</sub> / (0.85...1.1)U <sub>N</sub>
DC	—		—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	300 · 10 <sup>3</sup>		300 · 10 <sup>3</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 <sup>3</sup>		100 · 10 <sup>3</sup>
Nombre maxi de poussoirs lumineux (≤ 1 mA)	4 (24 avec l'adaptateur 027.00)		15
Durée mini/maxi de l'impulsion de commande	0.1 s/1 h (selon EN 60669)		0.1 s/permanent
Température ambiante °C	-40...+40		-40...+40
Indice de protection	IP 20		IP 20

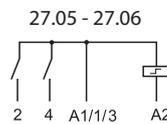
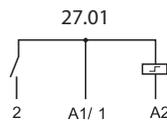
**Homologations (suivant les types)**



**27.0x**



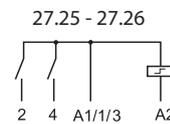
- 1 ou 2 contacts NO



**27.2x EVO**

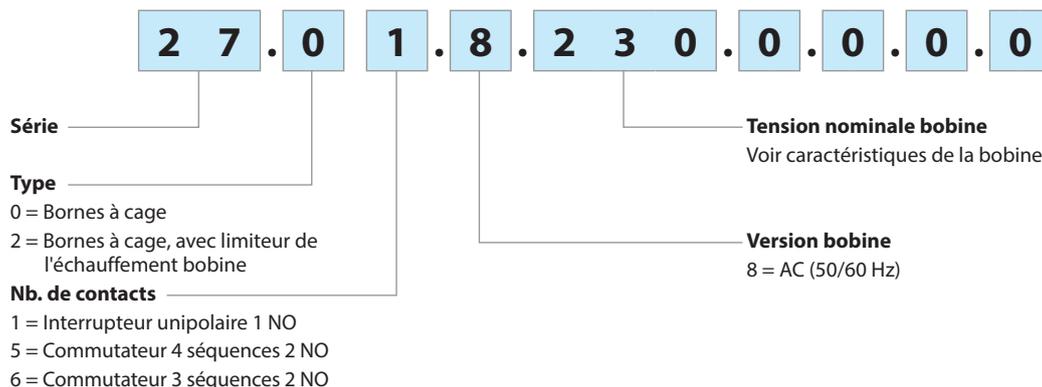


- 1 ou 2 contacts NO avec limiteur de l'échauffement bobine



## Codification

Exemple : série 27, bornes à cage, interrupteur unipolaire 1 NO - 10 A, alimentation 230 V AC.



## Caractéristiques générales

Autres données		27.01, 27.21		27.05, 27.06, 27.25, 27.26	
Puissance dissipée dans l'ambiance à charge nominale et bobine désexcitée	W	0.9		1.8	
 Couple de serrage	Nm	0.8		0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

## Caractéristiques de la bobine

### Types 27.01, 27.05, 27.06

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement (50 Hz)		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée I à $U_N$ (50 Hz) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
110	8.110	88	121	1400	42.0
230	8.230	184	253	6500	17.5

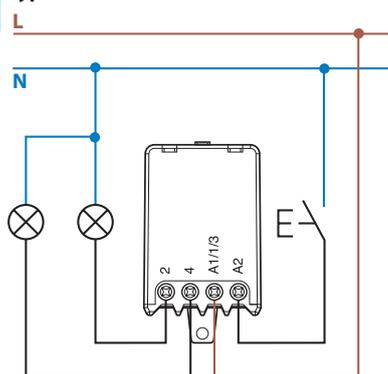
Type	Nombre d'opérations	Séquences			
		1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

### Types 27.21, 27.25, 27.26

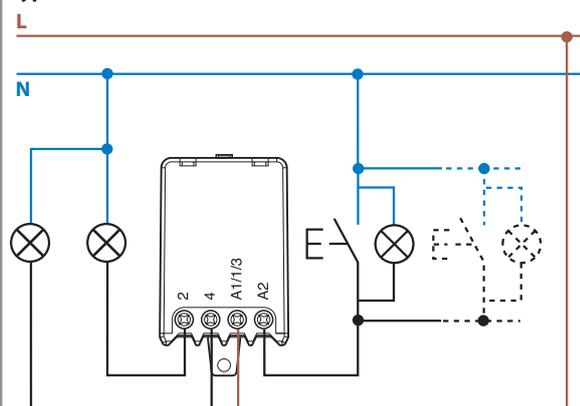
Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement (50 Hz)		Résistance R $\Omega$	I nominale absorbée	
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		à l'appel I à $U_N$ (50 Hz) mA	en permanence I à $U_N$ (50 Hz) mA
230	8.230	184	253	1250	100	4

## Schémas de raccordement

### Type 27.01/05/06

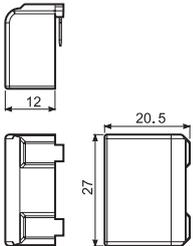


### Type 27.21/25/26



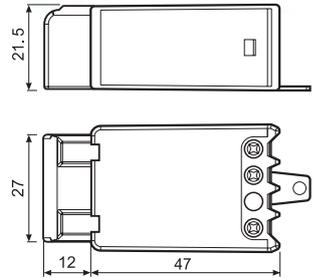
## Accessoires pour types 27.01, 27.05, 27.06

### Module pour applications avec poussoirs lumineux (230 V AC)



#### Type 027.00

En cas d'utilisation des relais série 27 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 24 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V AC). Le module doit être inséré directement sur le relais.

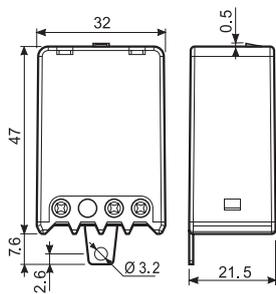


Type 27.0x + 027.00

## Schémas d'encombrement

27.0x / 2x

Bornes à cage





**Caractéristiques**

**Description**

**Page**



**Série 22 - Relais modulaires monostables**

- Bobine AC ou DC
- Bouton test
- 1 ou 2 contacts de sortie; configurations des contacts NO ou NC
- Largeur 17.5 mm

**Interface de puissance  
Courant nominal 20 A**

**809**



**Série 22 - Contacteurs modulaires**

- 2 ou 4 contacts type NO ou NC
- Bobine AC/DC; silencieux (avec varistor de protection)
- Isolation renforcée (séparation de protection entre bobine et contacts)
- Version standard avec indicateur mécanique et LED
- Version avec sélecteur Auto-On-Off disponible
- Version avec contacts miroirs
- Module de contacts auxiliaires (022.xx)
- Largeur 17.5, 35 ou 53.5 mm

**Interface de puissance  
Courant nominal de 25 A à 63 A**

**815**





# Relais modulaires monostables 20 A



Eclairage  
chambres d'hôtel



Eclairage  
extérieur



Eclairage  
des routes  
et parkings



Eclairage  
salle de bain



Eclairage  
bureau



Contrôle de  
pompes



SÉRIE  
**22**



**Relais modulaires monostables pour montage directement sur rail 35 mm (EN 60715)**

**1 ou 2 contacts 20 A**

- Largeur 17,4 mm
- Bouton poussoir de test
- Plaque d'identification
- Bobine AC ou DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

22.21/22

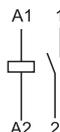
Bornes à cage



**22.21**



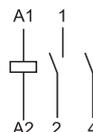
- Interrupteur unipolaire 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 6715)



**22.22**



- Interrupteur bipolaire 2 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



Pour le schéma d'encombrement voir page 814

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané A	20/30	20/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	5000	5000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	400	400
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	360	360
CFL W	200	200
LED 230 V W	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	400	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	
	V DC	12 - 24	12 - 24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1.25	3/1.25
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	500 · 10 <sup>3</sup>	500 · 10 <sup>3</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/8	15/8
Durée maximale de l'impulsion de commande		continue	continue
Isolement : bobine - contacts (1.2/50 μs)	kV	4	4
Température ambiante	°C	-40...+40	-40...+40
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Relais modulaires monostables pour montage directement sur rail 35 mm (EN 60715)**
**1 ou 2 contacts 20 A**

- Largeur 17,4 mm
- Bouton poussoir de test
- Plaque d'identification
- Bobine AC ou DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

22.23/24

Bornes à cage


**22.23**


- Interrupteur bipolaire 1 NO + 1 NC
- Montage sur rail 35 mm(EN 60715)


**22.24**


- Interrupteur bipolaire 2 NC
- Montage sur rail 35 mm(EN 60715)



Pour le schéma d'encombrement voir page 814

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	1 NO + 1 NC	2 NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	20/30	20/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400
Charge nominale AC1 VA	5000	5000
Charge nominale AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	—	—
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	1000	1000
fluorescentes avec ballast électronique W	400	400
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	360	360
CFL W	200	200
LED 230 V W	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	200	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	400	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale(U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230
	V DC	12 - 24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1.25
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.9...1.1)U <sub>N</sub>

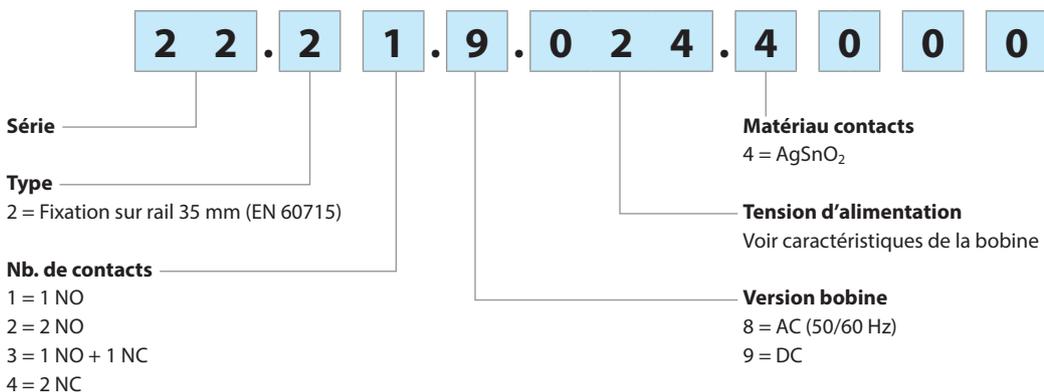
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	500 · 10 <sup>3</sup>	500 · 10 <sup>3</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/8	15/8
Durée maximale de l'impulsion de commande		continue	continue
Isolement : bobine - contacts (1.2/50 μs)	kV	4	4
Température ambiante	°C	-40...+40	-40...+40
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)


## Codification

Exemple : série 22, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), 1 NO - 20 A, alimentation 24 V DC, matériau contacts AgSnO<sub>2</sub>.



## Caractéristiques générales

Isolement					
Rigidité diélectrique					
entre bobine et contacts	V AC	3500			
entre contacts ouverts	V AC	2000			
entre contacts adjacents	V AC	2000			
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	5/10			
Puissance dissipée dans l'ambiance					
à vide	W	1.2			
à charge nominale	W	3.2 (22.21, 22.23)	5.2 (22.22, 22.24)		
Couple de serrage	Nm	0.8			
Capacité de connexion des bornes		Bornes bobine		Bornes contact	
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12

Dans le cas où la bobine est alimentée pendant une période de temps prolongée, il est nécessaire de garantir une ventilation des relais, par exemple en laissant une espace de 9 mm entre chaque appareil.

## Caractéristiques de la bobine

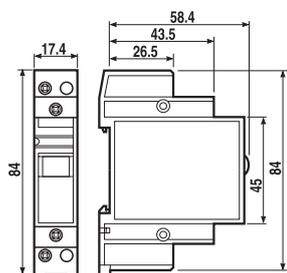
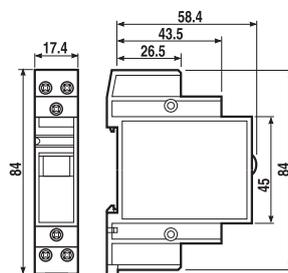
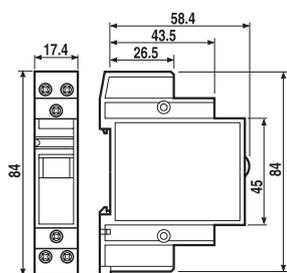
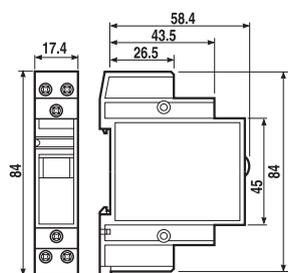
### Donnée version DC

Tension nominale U <sub>N</sub>	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U <sub>N</sub>
		U <sub>min</sub>	U <sub>max</sub>		
V		V	V	Ω	mA
12	<b>9.012</b>	10.8	13.2	115	104
24	<b>9.024</b>	21.6	24.6	460	52.2

### Donnée version AC

Tension nominale U <sub>N</sub>	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U <sub>N</sub> (50 Hz)
		U <sub>min</sub>	U <sub>max</sub>		
V		V	V	Ω	mA
12	<b>8.012</b>	10.2	13.2	13.5	245
24	<b>8.024</b>	20.4	26.4	41	135
230	<b>8.230</b>	196	253	4200	12.5

## Schémas d'encombrement

Type 22.21  
Bornes à cageType 22.22  
Bornes à cageType 22.23  
Bornes à cageType 22.24  
Bornes à cage

## Accessoires



020.01

Support pour fixation sur panneau, largeur 17.5 mm

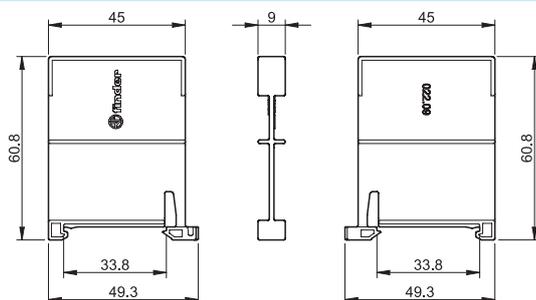
020.01



022.09

Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm

022.09



# Contacteurs modulaires 25 - 32 - 40 - 63 A



Eclairage  
chambres d'hôtel



Eclairage des  
parcs et jardins



Eclairage  
des routes et  
parkings



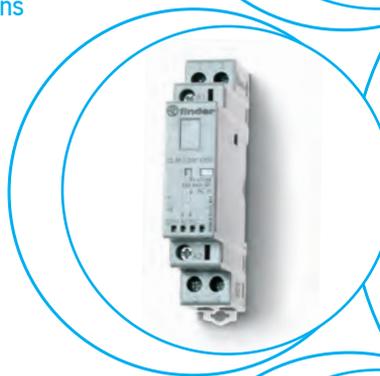
Eclairage  
salle de bain



Eclairage  
bureau



Contrôle de  
pompes



SÉRIE  
**22**



**Contacteurs modulaires 25 A - 2 contacts**

- Largeur 17,5 mm
- Intervalle contacts NO  $\geq 3$  mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC silencieuse (avec varistor de protection)
- Séparation de protection entre bobine et contacts (isolement renforcé)
- Version standard avec indicateur mécanique et LED
- Version avec sélecteur Auto-On-Off
- Versions disponibles avec matériau de contact en AgNi et AgSnO<sub>2</sub>
- Conforme à la norme EN 61095:2009
- Module de contacts auxiliaires, fixation "par clipsage" au contacteur (versions 1 NO + 1 NC et 2 NO)
- Conforme à la norme EN 45545-2 : A1 : 2016 (protection aux caractéristiques feu et fumée)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 828

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO, 3 mm* (ou 1 NO + 1 NC ou 2 NC)	
Courant nominal/Courant max. instantané A	25/80	25/120
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/440	250/440
Charge nominale en AC1/AC-7a (par pôle @ 250 V) VA	6250	6250
Courant nominal en AC3 / AC-7b A	10	10
Charge nominale en AC15 (par pôle @ 230 V) VA	1800	1800
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	1	1
Courant nominal en AC5a (par pôle @ 250 V) A	15	15
Courant nominal en AC-7c A	—	10
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	800	2000
fluorescentes avec ballast électronique W	300	800
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	200	500
CFL W	100	200
LED 230 V W	100	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	100	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	300	800
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	25/5/1	25/5/1
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgNi	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> ) V AC/DC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Plage d'utilisation AC/DC (50/60 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien AC/DC (50/60 Hz)	0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement AC/DC (50/60 Hz)	0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

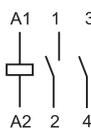
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	2 · 10 <sup>6</sup>	2 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a cycles	70 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	30/20	30/20
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50µs) kV	6	6
Température ambiante °C	-25...+50	-25...+50
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

**22.32.0.xxx.1xx0**



- Matériau des contacts AgNi, préconisé pour les charges type résistive, faiblement inductives et charges type moteur



2 NO  
(x3x0)

**22.32.0.xxx.4xx0**



- Matériau des contacts AgSnO<sub>2</sub>, préconisé pour les charges type lampes et charges avec des courants de pic importants



1 NO + 1 NC  
(x5x0)



2 NC  
(x4x0)

\* Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm pour les contacts NO uniquement; contacts NC  $\geq 1.5$  mm

**Contacteurs modulaires 25 A - 4 contacts**

- Largeur 35 mm
- Intervalle contacts NO  $\geq 3$  mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC silencieuse (avec varistor de protection)
- Séparation de protection entre bobine et contacts (isolement renforcé)
- Version standard avec indicateur mécanique et LED
- Version avec sélecteur Auto-On-Off
- Versions disponibles avec matériau de contact en AgNi et AgSnO<sub>2</sub>
- Conforme à la norme EN 61095:2009
- Module de contacts auxiliaires, fixation "par clipsage" au contacteur (versions 1 NO + 1 NC et 2 NO)
- Conforme à la norme EN 45545-2 : A1 : 2016 (protection aux caractéristiques feu et fumée)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 828

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts 4 NO, 3 mm\* (ou 3 NO + 1 NC ou 2 NO + 2 NC)

Courant nominal/Courant max. instantané	A	25/80	25/120
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440	250/440
Charge nominale en AC1/AC-7a (par pôle @ 250 V)	VA	6250	6250
Courant nominal en AC3 / AC-7b	A	10	10
Charge nominale en AC15 (par pôle @ 230 V)	VA	1800	1800
Charge moteur triphasé (400 - 440 V AC)	kW	4	4
Courant nominal en AC5a (par pôle @ 250 V)	A	15	15
Courant nominal en AC-7c	A	—	10
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W		800	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		300	800
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		200	500
CFL W		100	200
LED 230 V W		100	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		100	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		300	800
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V	A	25/5/1	25/5/1
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard		AgNi	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (UN)	V AC/DC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Plage d'utilisation	AC/DC (50/60 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tension de maintien	AC/DC (50/60 Hz)	0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Tension de relâchement	AC/DC (50/60 Hz)	0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caractéristiques générales**

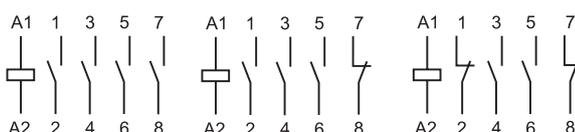
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	2 · 10 <sup>6</sup>	2 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a	cycles	150 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	18/40	18/40
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50μs)	kV	6	6
Température ambiante	°C	-25...+50	-25...+50
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)**22.34.0.xxx.1xx0**

- Matériau des contacts AgNi, préconisé pour les charges type résistive, faiblement inductives et charges type moteur

**22.34.0.xxx.4xx0**

- Matériau des contacts AgSnO<sub>2</sub>, préconisé pour les charges type lampes et charges avec des courants de pic importants

4 NO  
(x3x0)3 NO + 1 NC  
(x7x0)2 NO + 2 NC  
(x6x0)

\* Intervalle entre contacts  $\geq 3$  mm pour les contacts NO uniquement; contacts NC  $\geq 1.5$  mm

**Contacteurs modulaires 40 - 63 A - 4 contacts**

- Intervalle contacts NO et NC  $\geq 3$  mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC silencieuse (avec varistor de protection)
- Séparation de protection entre bobine et contacts (isolement renforcé)
- Version standard avec indicateur mécanique
- Version avec Contact Miroir conforme à EN 60947-4-1.
- Modules axillaires conformes à EN 60947-5-1 (contacts liés mécaniquement)
- Matériau des contacts :  $AgSnO_2$
- Conforme à la norme EN 61095:2009
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 828

**22.44.0.xxx.4xx0**

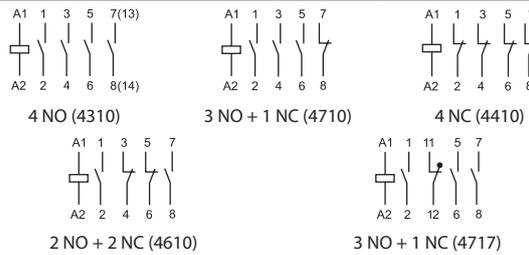


- Compatible pour charges avec courants de pic élevés : 176 A
- Matériau de contact  $AgSnO_2$

**22.64.0.xxx.4xxx**



- Compatible pour charges spécifiques type lampes avec courants de pic élevés : 240 A
- Matériau de contact  $AgSnO_2$



**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	4 NO, (ou 3 NO + 1 NC ou 2 NO + 2 NC ou 4 NC) $\geq 3$ mm	
Courant nominal/Courant max. instantané A	40/176	63/240
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	400/480	400/480
Charge nominale en AC1/AC-7a (par pôle @ 250 V) VA	16000	24000
Courant nominal en AC3/AC-7b (400 V) A	22	30
Charge nominale en AC15 (par pôle @ 230 V) VA	—	—
Charge moteur triphasé (400 - 440 V AC) kW	11	15
Courant nominal en AC5a (par pôle @ 250 V) A	20	32
Courant nominal en AC-7c A	—	—
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	4000	5000
fluorescentes avec ballast électronique W	1500	2000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1500	2000
CFL W	1000	1500
LED 230 V W	1000	1500
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	1000	1500
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1500	2000
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	40/4/1.2	63/4/1.2
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Matériau contacts standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$

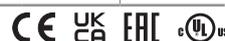
**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (UN) V AC/DC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110...120 (110 V DC) - 230...240 (220 V DC)	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	6	6
Plage d'utilisation AC/DC (50/60 Hz)	$(0.85...1.1)U_N$	$(0.85...1.1)U_N$
Tension de maintien AC/DC (50/60 Hz)	$0.85 U_N$	$0.85 U_N$
Tension de relâchement AC/DC (50/60 Hz)	$0.2 U_N$	$0.2 U_N$

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	$3 \cdot 10^6$	$3 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	20/45	20/45
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50 $\mu$ s) kV	6	6
Température ambiante °C	Voir tableau - Derating courant / Température (page 823)	
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)



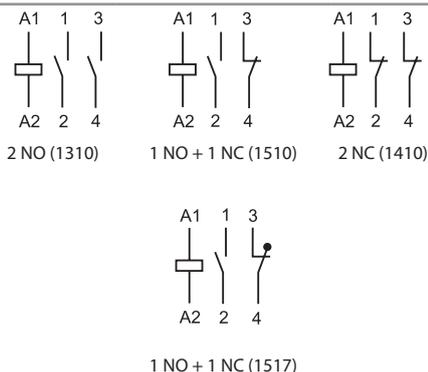
**Contacteur modulaire 32 A - 2 ou 4 contacts**

- Intervalle contact NO et NC  $\geq 3$  mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC silencieuse (avec varistor de protection)
- Séparation de protection entre bobine et contacts (isolement renforcé)
- Version standard avec indicateur mécanique
- Version conforme EN 60947-4-1 (contact miroir) disponible
- Contacts AgNi
- Conforme à la norme EN 61095: 2009
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

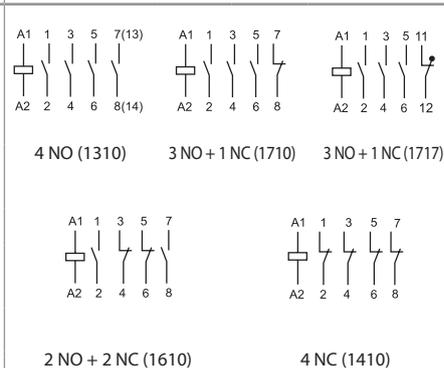
Bornes à cage

**NEW 22.72.0.xxx.1x10**

- Largeur 17.5 mm
- Matériau des contacts AgNi

**NEW 22.74.0.xxx.1x10**

- Largeur 35 mm
- Matériau des contacts AgNi



Pour le schéma d'encombrement voir page 828

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts	2 NO, 1 NO + 1 NC, 2 NC	4 NO, 3 NO + 1 NC, 2 NO + 2 NC, 4 NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	32/72	32/68
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	230/400	230/400
Charge nominale en AC1 / AC-7a (par pôle @ 400 V) VA	7000/—	7000/21 000
Courant nominal en AC3 / AC-7b (par pôle @ 400 V) A	9 (NO) - 6 (NC)	8.5 (NO) - 8.5 (NC)
Charge moteur mono/triphasé kW	1.3 (NO) - 0.75 (NC) (@230 V AC)	4 (@400 V AC)
Courant nominal en AC5a (par pôle @ 250 V) A	13	13
Courant nominal en AC-7c A	—	—
Courant nominal en AC15 A	12	12
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V W	2500	2500
fluorescentes avec ballast électronique W	700	700
CFL W	250	250
LED 230 V W	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	300
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	500
Pouvoir de coupure en DC1 : 24/110/220 V A	32/6/0.6	32/6/0.6
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Matériau contacts standard	AgNi	AgNi

**Caractéristiques de la bobine**

Tension d'alimentation nominale (UN) V AC/DC (50/60 Hz)	24 - 48 - 110 - 220/24 - 48 - 110 - 230	
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.1	2.6/3.8 (4 NC)
Plage d'utilisation AC/DC (50/60 Hz)	(0.85...1.1)U <sub>N</sub>	
Tension de maintien AC/DC (50/60 Hz)	0.85 U <sub>N</sub>	
Tension de relâchement AC/DC (50/60 Hz)	0.2 U <sub>N</sub>	

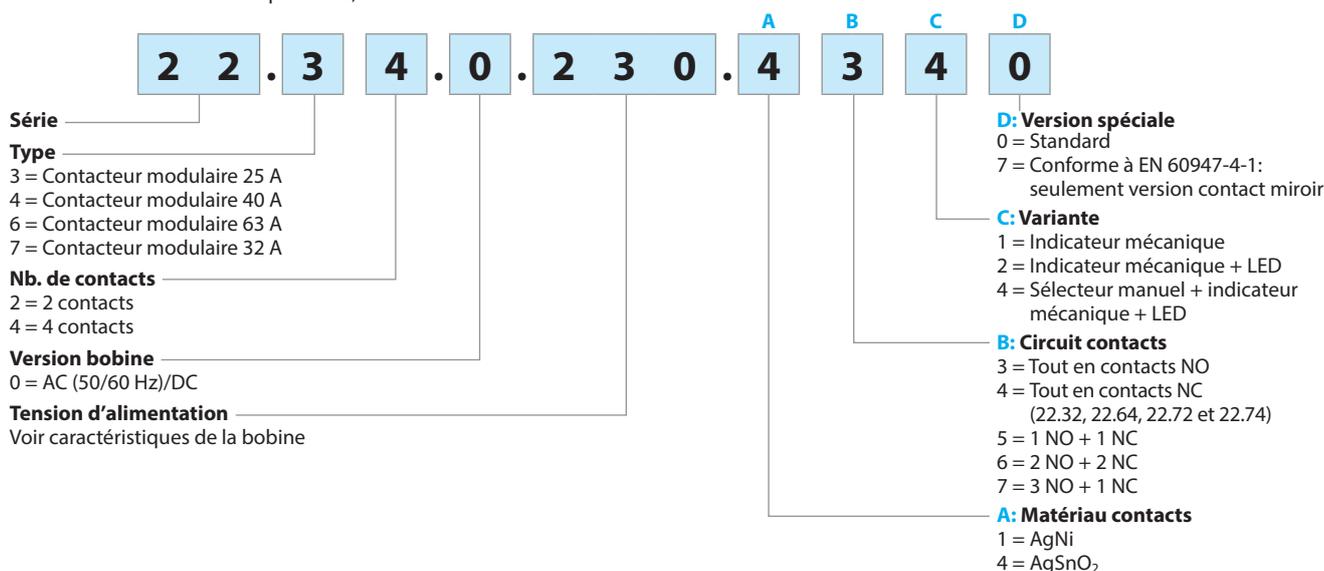
**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 000 000	10 000 000
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a cycles	150 000 (NO)/100 000 (NC)	150 000
B10d - AC1 (230 V - 32 A)	150 000	150 000
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	45/50	45/70
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50μs) kV	4	4
Température ambiante °C	Voir tableau - Derating courant / Température (page 823)	
Indice de protection	IP 20	IP 20

**Homologations** (suivant les types)

## Codification

Exemple : série 22, contacteur modulaire 25 A - 4 NO, tension bobine 230 V AC/DC, matériau des contacts AgSnO<sub>2</sub>, sélecteur manuel Auto-On-Off + indicateur mécanique + LED, version standard.



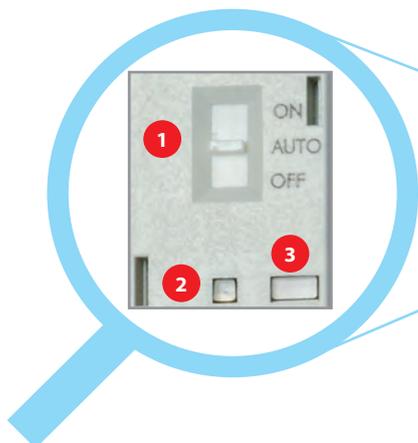
**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**

En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
22.32	AC/DC	<b>1 - 4</b>	<b>3 - 4 - 5</b>	<b>2 - 4</b>	0
22.34	AC/DC	<b>1 - 4</b>	<b>3 - 6 - 7</b>	<b>2 - 4</b>	0
22.44	AC/DC	<b>4</b>	<b>3 - 6 - 7</b>	<b>1</b>	0 - 7
22.64	AC/DC	<b>4</b>	<b>3 - 4 - 6 - 7</b>	<b>1</b>	0 - 7
22.72	AC/DC	<b>1</b>	<b>3 - 4 - 5</b>	<b>1</b>	0 - 7
22.74	AC/DC	<b>1</b>	<b>3 - 4 - 6 - 7</b>	<b>1</b>	0 - 7

## Variantes

### 22.xx.x.xxx.xx4x – Sélecteur manuel Auto-On-Off + indicateur mécanique + LED (pour Type 22.32 / 22.34)



#### 1 Sélecteur manuel

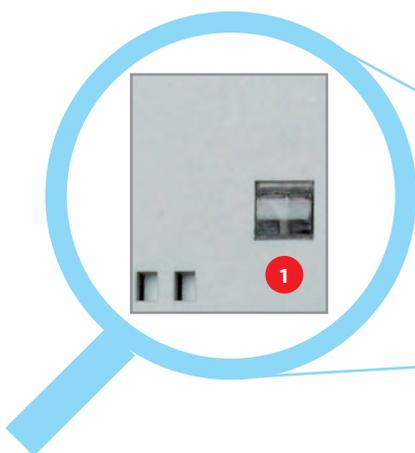
Fonctions des 3 positions du sélecteur manuel :

- **Position ON** - les contacts sont bloqués en position travail (contacts NO fermés et contacts NC ouverts), l'indicateur mécanique est visible dans la fenêtre prévue à cet effet, la LED n'est pas allumée.
- **Position AUTO** - l'état des contacts, de l'indicateur mécanique et de la LED correspond à l'alimentation du circuit bobine.
- **Position OFF** - même si les bornes A1 et A2 sont alimentées à la tension nominale, la bobine n'est pas alimentée et les contacts restent en position repos, l'indicateur mécanique n'est pas visible et la LED n'est pas alimentée.

#### 2 LED

#### 3 Mechanical indicator

### 22.xx.x.xxx.xx1x – Indicateur mécanique (pour Type 22.44 / 22.64 / 22.72 / 22.74)



#### 1 Indicateur mécanique

## Caractéristiques générales

Isolement		22.32/22.34		22.44/22.64	22.72/22.74	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	440	440	440	
Degré de pollution		3*	2	3	3	
<b>Isolement entre bobine et contacts</b>						
Type d'isolement		Renforcée		Renforcée	Renforcée	
Catégorie de surtension		III		III	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		4	4	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		2000	2000	
<b>Isolement entre contacts adjacents</b>						
Type d'isolement		Principale		Principale	Principale	
Catégorie de surtension		III		III	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2000	2000	
<b>Isolement entre contacts ouverts</b>		<b>Contacts NO</b>	<b>Contacts NC</b>	<b>Contacts NO/NC</b>	<b>Contacts NO/NC</b>	
Intervalle entre contacts	mm	3	1.5	3	3	
Catégorie de surtension		III	II	III	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	2.5	4	4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	2500/4	2000/3	2000/3	2000	
* Uniquement pour les versions sans sélecteur manuel. Pour les versions avec sélecteur, le degré de pollution est 2.						
<b>Isolement entre les bornes d'alimentation</b>						
Tenue aux pics de tension (surge) en mode différentiel (selon EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4		2	2	
<b>Protection court circuit</b>		<b>22.32 / 22.34</b>	<b>22.44</b>	<b>22.64</b>	<b>22.72/22.74</b>	
Courant nominal de court-circuit conditionnel	kA	3	3	3	3	
Fusible de protection	A	32 (gL/gG type)	63	80	32	
<b>Bornes</b>		<b>Fil rigide et souple</b>				
		<b>22.32 / 22.34</b>	<b>22.44 / 22.64</b>	<b>22.72/22.74</b>		
Capacité de connexion des bornes contacts	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (rigide) - 1 x 16 (souple)	1 x 10 (rigide) 1 x 6 (souple)		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (rigide) - 1 x 6 (souple)	1 x 7 (rigide) 1 x 9 (souple)		
Capacité de connexion des bornes de la bobine	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5	1 x 2.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 14		
Section minimale des câbles - bornes contacts et bobine	mm <sup>2</sup>	1 x 0.2	1 x 1 (bobine) - 1 x 1.5 (contacts)	1 x 1 (bobine) - 1 x 1 (contacts)		
	AWG	1 x 24	1 x 18 (bobine) - 1 x 16 (contacts)	1 x 17 (bobine) - 1 x 1 (contacts)		
Couple de serrage	Nm	0.8	1.2 (bornes bobine) - 3.5 (bornes contact)	0.6 (bornes bobine) - 1.2 (bornes contact)		
Longueur maximale de câble	mm	9	10	7 (bobine) - 9 (contacts)		
<b>Autres données</b>		<b>22.32</b>	<b>22.34</b>	<b>22.44</b>	<b>22.64</b>	
Résistance aux vibrations (10...150)Hz	g	4	4	3	3	
Résistance aux chocs	g	10	10	15	15	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	2	6	6	2.8
	à charge nominale	W	4.8	6.3	17	37

NOTE :

**22.32/22.34** : il est conseillé de laisser un espace de 9mm entre chaque relais lors de l'installation et lorsque le relais fonctionne près des limites (c'est à dire température ambiante >40°C, bobine alimentée pendant une période prolongée, et tous les contacts chargés avec un courant >20A).

**22.44/22.64** : la température ambiante maximale avec 3 contacteurs adjacents est de +40°C, avec plus de 3 contacteurs prévoir un espace de 9 mm. Avec 2 contacteurs adjacents il est permis une température maximale de +55°C, avec plus de 2 contacteurs prévoir un espace de 9 mm entre chaque couple.

## Derating courant / température

Type de contacteur		22.72	22.74	22.44	22.64
Courant nominal	A	32	32	40	63
Température ambiante de fonctionnement		-25 °C...+55°C(I <sub>N</sub> )...+70 °C (2 NO)		-25 °C...+55°C(I <sub>N</sub> )...+70 °C (4 NO)	
		-15 °C...+55 °C (1 NO+1 NC)		-15 °C...+55°C(I <sub>N</sub> )...+70 °C (3 NO+1 NC)	
		-15 °C...+55 °C (2 NC)		-15 °C...+55 °C (2 NO+2 NC)	
		—		-15 °C...+55 °C (4 NC)	
Courant thermique max. jusqu'à +55 °C	A	32	32	40	63
Courant thermique max. @ +70 °C	A	25	25	40	50
Nombre de contacteurs côte à côte :	≤40 °C	3 max.			
	(40...55) °C	2 max.			
	(55...70) °C	1 max. (laisser un espace de 9 mm minimum de chaque côté)			
Taille mini. du fil @ courant thermique nominal @ +70 °C	mm <sup>2</sup>	6	6	10	16
Couple de serrage - circuit principal	Nm	1.2	1.2	3.5	3.5

## Caractéristiques des contacts

Pouvoir de coupure et catégorie d'emploi selon EN 61095:2009

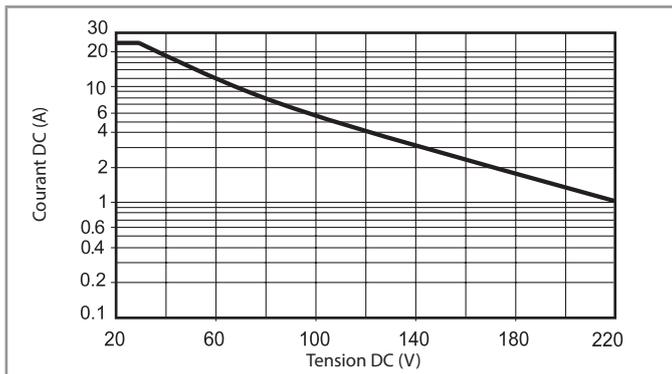
Type	Catégorie d'utilisation					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)
22.32...1xx0 (contacts AgNi)	25	70 · 10 <sup>3</sup> (NO)	10	30 · 10 <sup>3</sup>	—	—
		30 · 10 <sup>3</sup> (NC)				
22.32...4xx0 (contacts AgSnO <sub>2</sub> )	25	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>
22.34...1xx0 (contacts AgNi)	25	150 · 10 <sup>3</sup> (NO)	10	30 · 10 <sup>3</sup>	—	—
		100 · 10 <sup>3</sup> (NC)				
22.34...4xx0 (contacts AgSnO <sub>2</sub> )	25	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>
22.44...4xx0	40	100 · 10 <sup>3</sup>	22	150 · 10 <sup>3</sup>	—	—
22.64...4xx0	63	100 · 10 <sup>3</sup>	30	150 · 10 <sup>3</sup>	—	—
22.72...1410	32	150 · 10 <sup>3</sup> (NO) - 100 · 10 <sup>3</sup> (NC)	9 (NO) / 6 (NC)	30 · 10 <sup>4</sup>	—	—
22.74...1410	32	150 · 10 <sup>3</sup>	8.5	50 · 10 <sup>4</sup>	—	—

Catégorie d'utilisation : **AC-7a** = Charges faiblement inductives ( $\cos \varphi = 0.8$ )

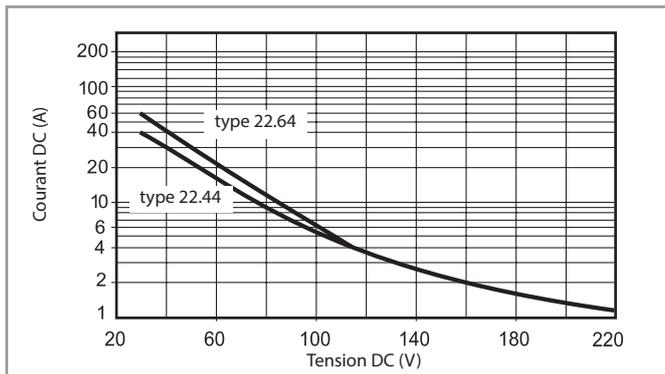
**AC-7b** = Charges moteur; ( $\cos \varphi = 0.45$ , Ifermeture= 6xIcoupure))

**AC-7c** = Lampes à décharge compensées ( $\cos \varphi = 0.9$ , C = 10 mF/A)

### H 22 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 - Type 22.32/22.34

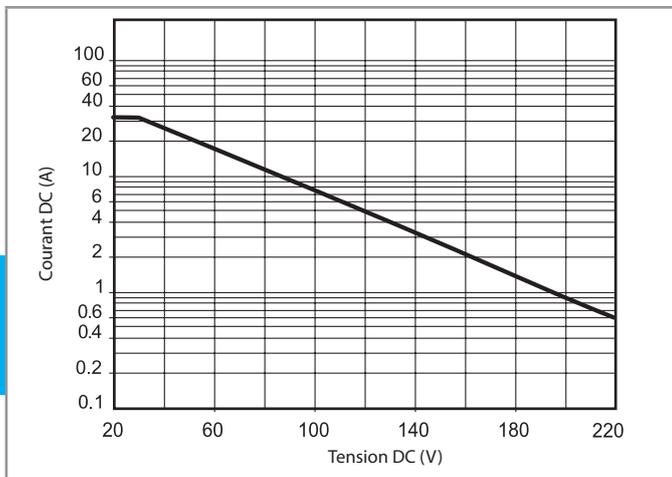


### H 22 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 - Type 22.44 / 22.64



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est  $\geq 100 \times 10^3$  cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode en polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique à celle obtenue avec une charge en DC1. Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

### H 22 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 - Type 22.72 / 22.74



## Caractéristiques de la bobine

Donnée version AC/DC (type 22.32)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée $I_N$ à $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Donnée version AC/DC (type 22.34)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée $I_N$ à $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Donnée version AC/DC (type 22.44 / 22.64)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée $I_N$ à $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
12	0.012	10.2	13.2	495
24	0.024	20.4	26.4	250
120 (110...125)	0.120	102	138	50
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	196	264 (AC) 242 (DC)	26

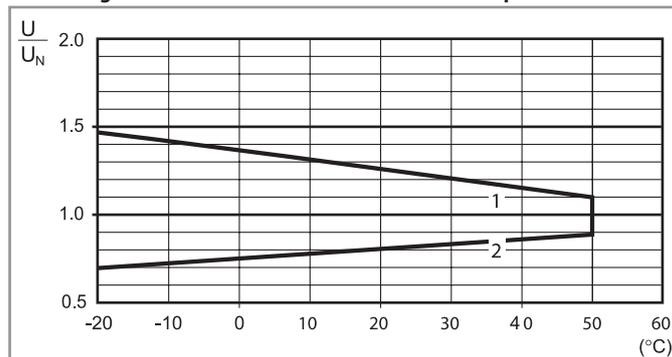
Donnée version AC/DC (type 22.72)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée $I_N$ à $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
24	0.024	20.4	26.4	98
48	0.048	40.8	52.8	44
110	0.110	93.5	121	20
230	0.230	195.5	253	9.2

Donnée version AC/DC (type 22.74)

Tension nominale $U_N$ V	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée $I_N$ à $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
24	0.024	20.4	26.4	110
48	0.048	40.8	52.8	54.6
110	0.110	93.5	121	24.5
230	0.230	195.5	253	10.8

R 22 - Plage de fonctionnement en fonction de la température ambiante

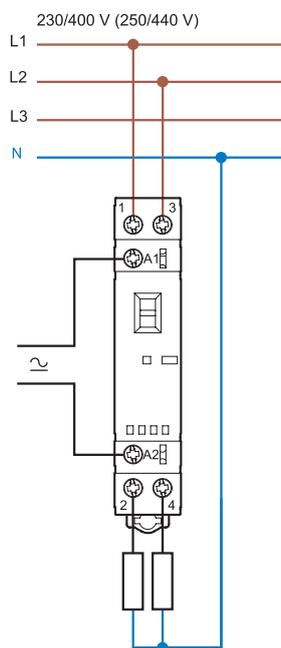


1 - Tension max admissible sur la bobine.

2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

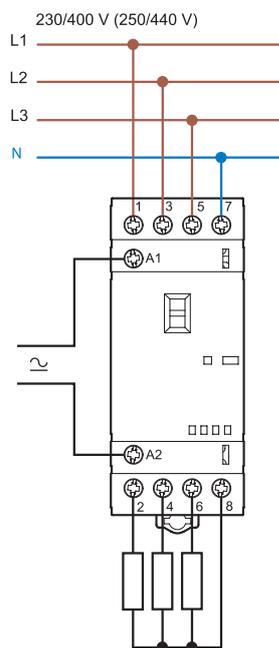
## Schémas de raccordement

Type 22.32



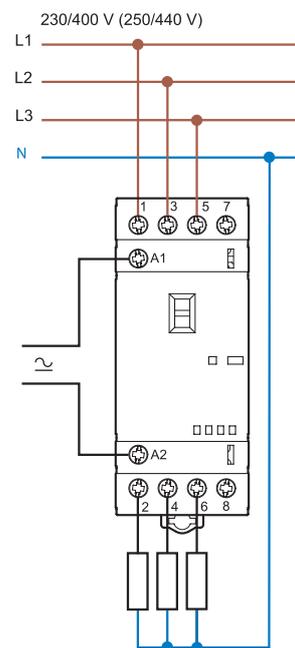
Type 22.34

Coupure phase et neutre



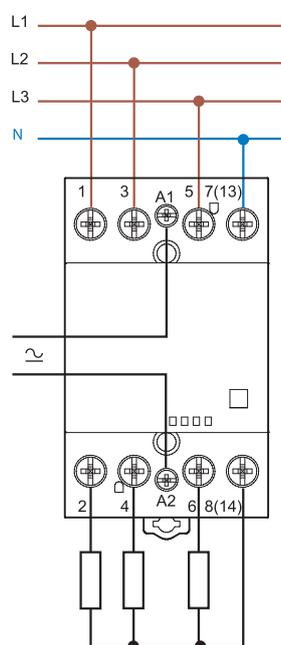
Type 22.34

Coupure phase uniquement



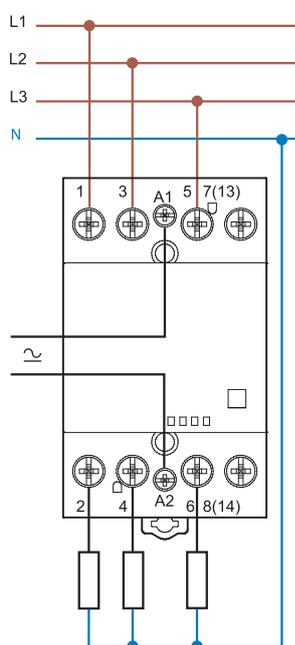
Type 22.44/22.64

Coupure phase et neutre



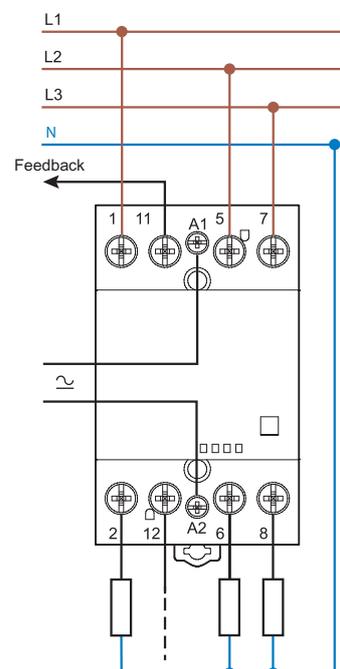
Type 22.44/22.64

Coupure phase uniquement



Type 22.xx.4717

Contacts Miroir

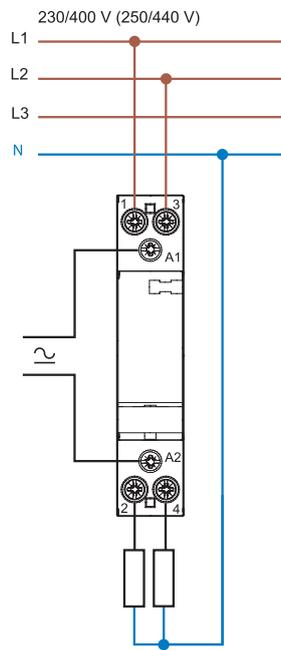


Exemple d'application avec le contact miroir :  
le contact miroir est obligatoirement ouvert si les  
contacts NO sont fermés

### Schémas de raccordement

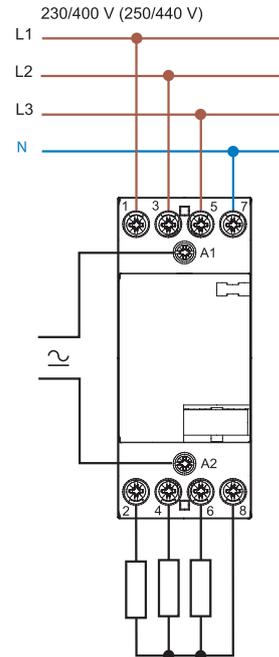
Type 22.72

Coupure phase uniquement



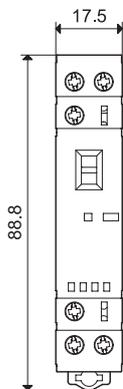
Type 22.74

Coupure phase et neutre

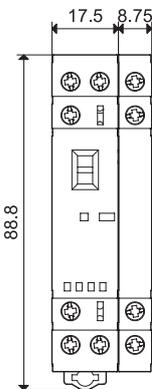


Schémas d'encombrement

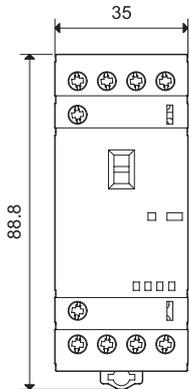
Type 22.32  
Bornes à cage



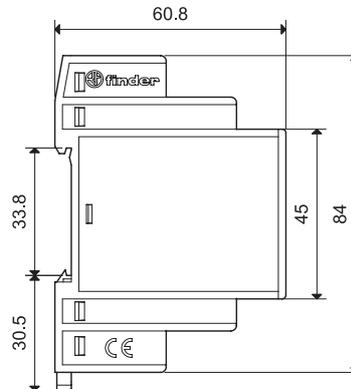
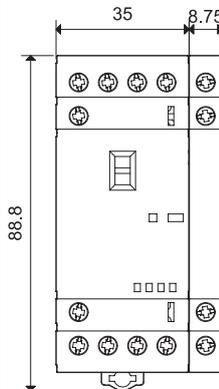
Type 22.32 + 022.33/022.35  
Bornes à cage



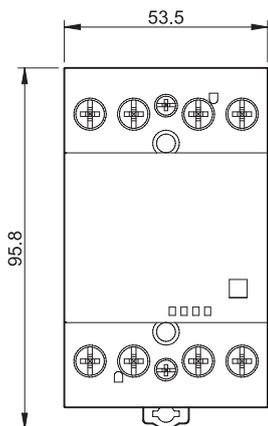
Type 22.34  
Bornes à cage



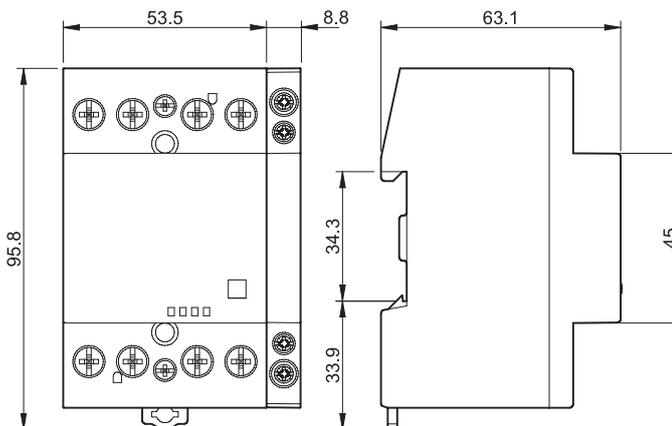
Type 22.34 + 022.33/022.35  
Bornes à cage



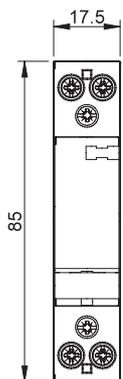
Types 22.44/22.64  
Bornes à cage



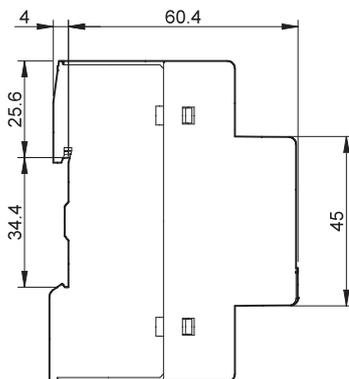
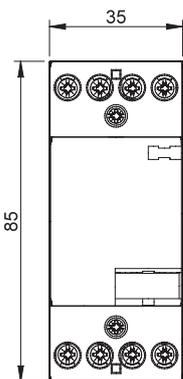
Types 22.44/22.64 + 022.63/022.65  
Bornes à cage



Type 22.72  
Bornes à cage

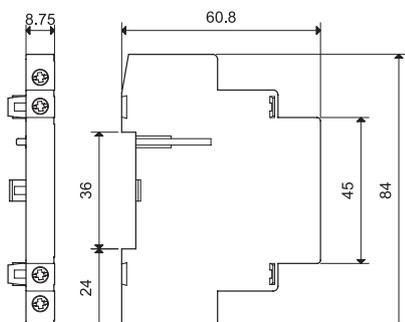


Types 22.74  
Bornes à cage

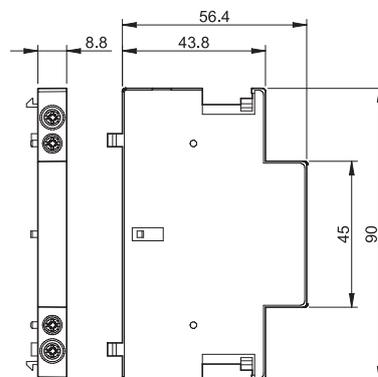


## Schémas d'encombrement

Types 022.33/022.35  
Bornes à cage

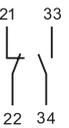
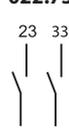
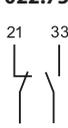


Types 022.63/022.65  
Bornes à cage



## Modules auxiliaires

Contacts liés mécaniquement selon l'annexe L de EN 60947-5-1

	022.33	022.35	022.63	022.65	022.7x	
						
						
Type de contacteur	Type 22.32 Type 22.34		Type 22.44 Type 22.64		Type 22.74	
<b>Caractéristiques des contacts</b>						
Configuration des contacts	2 NO		1 NO + 1 NC		2 NO	
Courant thermique conventionnel à l'air libre I <sub>th</sub> A	6		6		6	
Charge nominale en AC15 (230 V) VA	700		700		700	
Durée de vie électrique à charge nominale cycles	30 · 10 <sup>3</sup>		30 · 10 <sup>3</sup>		30 · 10 <sup>3</sup>	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts	AgNi		AgNi		AgNi	
<b>Protection court circuit</b>						
Courant nominal de court-circuit conditionnel kA	1		1		1	
Fusible de protection A	6 (gL/gG type)		6 (gL/gG type)		6 (gL/gG type)	
<b>Bornes</b>						
<b>Fil rigide et souple</b>						
Capacité de connexion des bornes mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5		1 x 2.5	
AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 14		1 x 14	
Section minimale des câbles mm <sup>2</sup>	1 x 0.2		1 x 1		1 x 1	
bornes contacts et bobine AWG	1 x 24		1 x 18		1 x 18	
⊕ Couple de serrage Nm	0.6		0.6		0.6	
Longueur maximale de câble mm	9		9		9	
<b>Puissance dissipée dans l'ambiance</b>						
à vide W	—		—		—	
à charge nominale W	0.5		0.5		0.5	
<b>Homologations</b> (suivant les types)	   		  			

Note : il n'est pas possible d'utiliser le module auxiliaire avec la version 2NC (2232.0.xxx.x4x0).



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



22.34 + 022.33/022.35



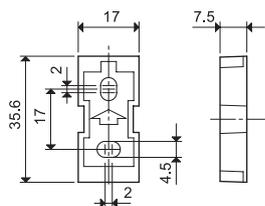
22.64 + 022.63/022.65

Accessoires



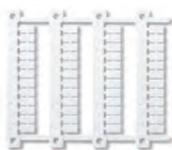
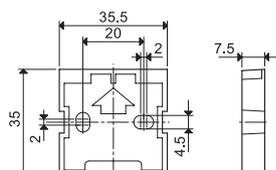
020.01

**Support pour fixation sur panneau (pour type 22.32)**, plastique, largeur 17,5 mm 020.01



011.01

**Support pour fixation sur panneau (pour type 22.34)**, plastique, largeur 35 mm 011.01



060.48

**Plaque d'étiquettes d'identification**, pour tous types de relais, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE 060.48



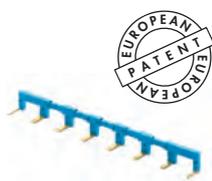
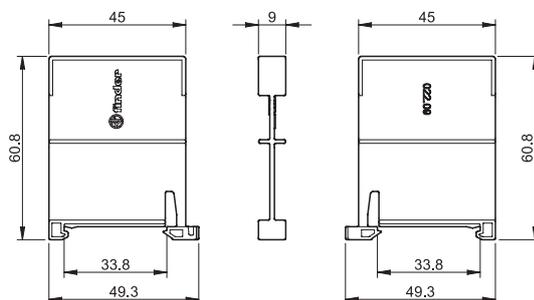
019.01

**Etiquette d'identification**, plastique, 1 unité, 17x25,5 mm 019.01



022.09

**Séparateur pour montage sur rail**, plastique, largeur 9 mm 022.09

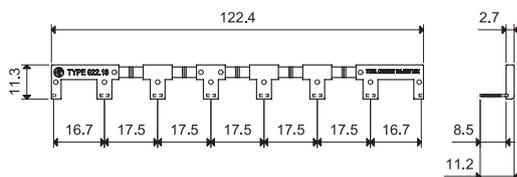


022.18



**Peigne à 8 broches pour type 22.32**, largeur 17,5 mm 022.18 (bleu)

Valeurs nominales 10 A - 250 V

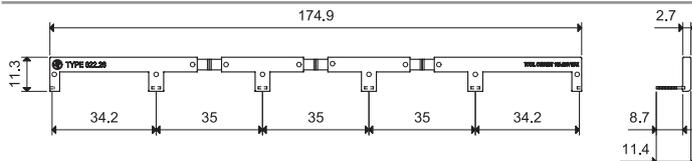


022.26



**Peigne à 6 broches pour type 22.34**, largeur 35mm 022.26 (bleu)

Valeurs nominales 10 A - 250 V





	Caractéristiques	Courant nominal	Page
	<b>Série 1C - Thermostat Smart BLISS2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion à distance via l'application Finder YOU (Android ou iOS) grâce au Gateway2, type 1Y.GU.005.1</li> <li>- Touches tactiles</li> <li>- Design épuré avec écran à LED</li> <li>- 3 x piles AAA (durée de vie des piles estimée à 1.5 année) ou alimentation en 230V AC</li> <li>- Fonctionnement manuel temporisé de 1 heure à 99 heures, ou en mode permanent</li> </ul>	5 A	835
	<b>Série 1C - BLISS WIFI - Thermostat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion à distance via l'application Finder YOU (Android ou iOS) grâce au Gateway2, type 1Y.GU.005.1</li> <li>- Programmation manuelle ou via l'application</li> <li>- Touches tactiles</li> <li>- Design s'adaptant à tout type d'ambiance</li> <li>- 4 piles 1.5 V AA ou alimentation en 230V AC</li> </ul>	5 A	843
	<b>Série 1C - Programmeurs de paroi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecran tactile</li> <li>- Différentes fonctions et niveaux de température</li> <li>- Ultra-fin</li> <li>- Alimentation avec 2 piles 1.5 V AAA</li> </ul>	5 A	847
	<b>Série 1T - Thermostat digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Touches tactiles</li> <li>- 2 températures sélectionnables (jour/nuit)</li> <li>- Design s'adaptant à tout type d'ambiance</li> <li>- Alimentation 110...230 V AC</li> <li>- Montage en boîte d'encastrement 68 mm</li> </ul>	5 A	849
	<b>Série 1T - BLISS T - Thermostat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Touches tactiles</li> <li>- 2 températures sélectionnables (jour/nuit)</li> <li>- Design s'adaptant à tout type d'ambiance</li> <li>- 2 piles 1.5 V AA</li> </ul>	5 A	853
	<b>Série 1T - Thermostats de paroi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation avec 2 piles 1.5 V AAA</li> <li>- Ultra-fin</li> <li>- Simple et intuitif</li> </ul>	5 A	854
	<b>Série 1T - Thermostats de paroi mécaniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation</li> <li>- Version avec sélecteur ON/OFF et interrupteur été/hiver</li> </ul>	16 A	856



# Programmateurs digitaux



Géolocalisation



Confort



Economies  
d'énergie



Ecologique



Ergonomique



Chauffage et  
climatisation



Bâtiments  
intelligents

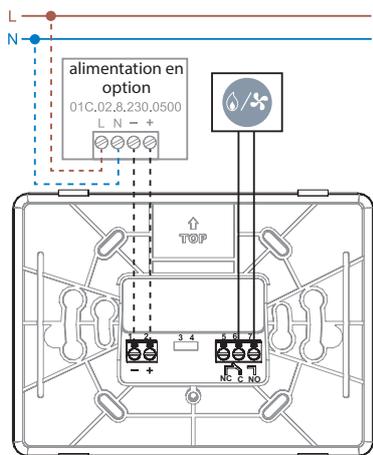


SÉRIE  
1C

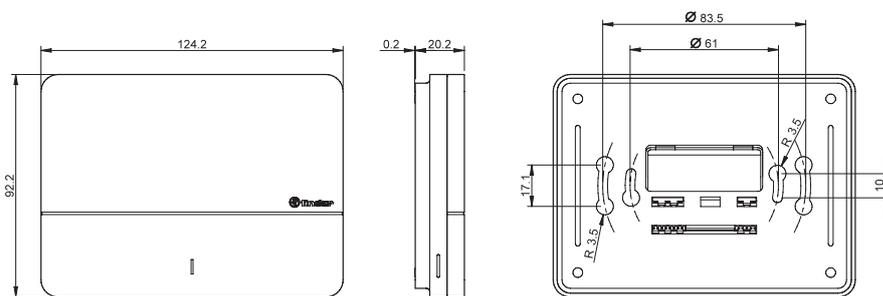


**Thermostat connecté BLISS2**

- Gestion à distance depuis l'app Finder YOU (Android ou iOS) grâce à la passerelle Wi-Fi GATEWAY type 1Y.GU.005.1
- Sans connexion internet, le BLISS2 peut être réglé avec le GATEWAY en Bluetooth
- Affichage digital LED
- Touches tactiles
- 3x piles, type AAA (durée de vie estimée à 1.5 ans)
- Marche forcée temporaire de 1 à 99 heures ou permanente
- Fonction été/hier
- Plage de réglage de +5 à +37°C
- Capteur d'humidité 1%...99%
- 1 contact inverseur 5 A 250 V AC
- Idéal pour montage direct en paroi ou fixation sur boîte d'encastrement 60 mm



**NEW 1C.B1 BLISS2**



**Couleur**

Blanc

**Smart thermostat BLISS2**

1C.B1.9.005.0007

**Caractéristiques techniques**

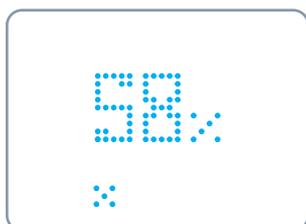
Type de sonde	Capteur électronique
Alimentation	3 piles 1.5 V AAA ou avec l'alimentation externe en option (page 839)
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C
Différentiel thermique	0.1...0.9 °C / (modifiable depuis l'application)
Capteur d'humidité	1...99%
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de réglage de température indépendants	+ 5...37 °C
Dispositif de blocage	Plage de température
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+5 °C
Hebdomadaire/journalier	Hebdomadaire réglable via l'application
Intervalle minimum de programmation	1 minute
Fonction d'économie d'énergie	Géolocalisation
Touches	Touches tactiles
Écran rétro-éclairé	OUI
Communication	868MHz RF et Wi-Fi via Gateway Type 1Y.GU.005.1
Gestion depuis l'application	OUI
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>



## BLISS2

Avec BLISS2, vous pouvez :

- Lire la température ambiante et le taux d'humidité
- Programmer le thermostat en mode manuel
- Gérer le thermostat à distance via l'application Finder YOU
- Modifier la température avec l'assistant vocal



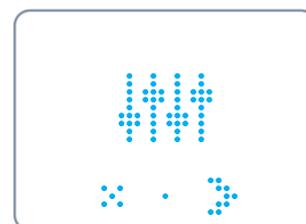
### TAUX D'HUMIDITÉ

Affichage du niveau d'humidité relative en temps réel.



### TEMPÉRATURE DE LA PIÈCE

Le thermostat est réglé en mode AUTOMATIQUE (AUTO) et suivra le programme de l'application.



### MENU RÉGLAGE

Vous pouvez accéder aux réglages de l'appareil.

## Type 1Y.GU.005.1 Gateway de seconde génération

# GATEWAY

La seconde génération GATEWAY (1Y.GU.005.1) peut être intégrée dans le système de confort living YESLY et BLISS2.

L'association du GATEWAY et de produits Finder YESLY, pour la thermorégulation ou pour la gestion intelligente de votre maison permet de contrôler ou de modifier la température, d'allumer ou d'éteindre la lumière, de commander les volets et de mettre en oeuvre des scénarios selon vos envies en Wi-Fi avec l'application Finder YOU.

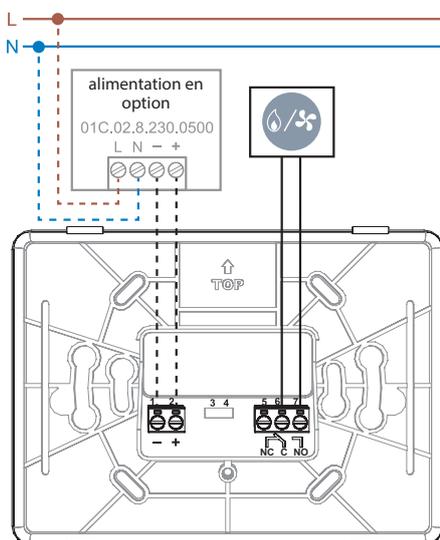
**Même en cas de panne du réseau Wi-Fi, les appareils BLISS2 et YESLY peuvent toujours se contrôler en Bluetooth.**



2.4  
GHz

Jusqu'à 10 BLISS2 peuvent être connectés avec le GATEWAY



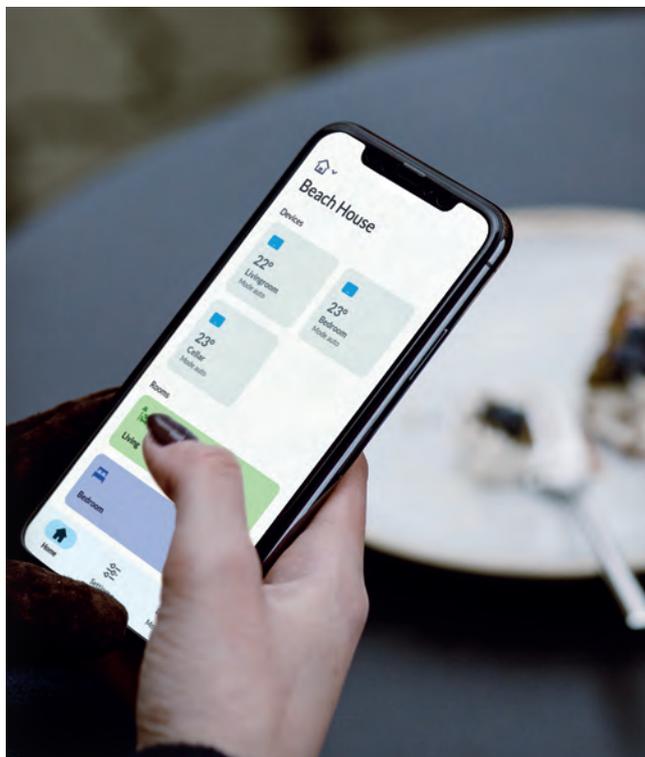


## Type 01C.02.8.230.0500 Alimentation externe pour le thermostat BLISS2

**L'alimentation externe est idéale dans les installations comprenant de nombreux équipements, qu'ils soient résidentiels ou tertiaires. En particulier dans les hôtels, bureaux, etc.**

- Puissance nominale : 2 W
- Tension nominale : 110...230 V AC
- Tension de sortie : 5 V DC
- Plage de température ambiante : 0...40°C
- Longueur maximum de câble entre l'alimentation externe et le thermostat BLISS2: 40 m (2x1.5 mm<sup>2</sup> fils souples)

Dans le cas d'une utilisation du thermostat BLISS2 avec l'alimentation externe, les piles DOIVENT étre retirées de l'appareil.



**Avec l'application Finder YOU, vous pouvez :**

- Gérez le thermostat à distance, facilement et intuitivement
- Créez et modifiez des programmes hebdomadaires
- Partagez et gérez le thermostat depuis plusieurs smartphones et utilisateurs différents
- Contrôlez plusieurs thermostats dans une même maison ou dans des logements différents
- Contrôle du temps d'activation du système de chauffage
- Contrôle de la variation entre la température réglée et la température relevée
- Activez la fonction AUTO-AWAY (géolocalisation) pour réaliser des économies d'énergie en cas d'absence



Le thermostat BLISS2 est proposé dans deux packaging différents :



**Code packaging n°1 : 1C.B1.9.005.0007.POA**

L'emballage contient 1 thermostat BLISS2 + 1 GATEWAY.  
Le GATEWAY est indispensable pour le fonctionnement et la programmation du BLISS2 avec l'application.



**BLISS2**  
Thermostat  
1C.B1.9.005.0007



**GATEWAY**  
GATEWAY  
1Y.GU.005.1



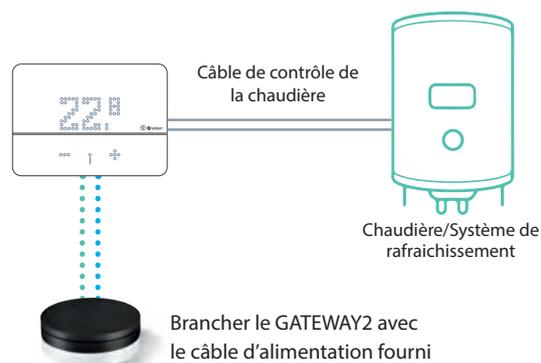
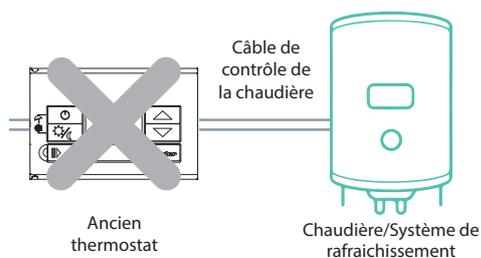
**Code packaging n°2 : 1C.B1.9.005.0007**

L'emballage contient 1 seul thermostat BLISS2.  
Pour tous ceux qui doivent installer plusieurs appareils et possèdent déjà le GATEWAY correspondant.

### Remplacement facile de l'ancien thermostat

Avec ses deux options pour l'alimentation, à piles ou en 230 V, BLISS2 est la solution la plus simple pour remplacer un thermostat existant, qu'il soit à pile, alimenté, encastré ou en paroi.

Pour gérer BLISS2 à distance ou avec les assistants vocaux, il suffit de brancher le GATEWAY à une prise et d'associer les appareils via l'application Finder YOU. Vous pouvez remplacer tous types de thermostats Finder ou d'autres marques\*.



\* Avec des thermostats équivalents.  
Pour plus d'informations, contactez-nous :  
Tel : 04 79 83 27 27 - Mail : [finder.fr@finder.fr](mailto:finder.fr@finder.fr)

**Actionneur radio pour BLISS2**

**NEW** 13.21.8.230.S000

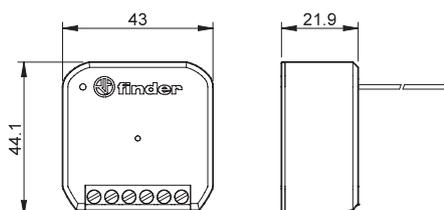
**Type 13.21.8.230.S000**

- Communication radio longue portée 868 MHz
- Fonction chauffage/rafraîchissement multi zone
- Fonction hygrostat grâce au thermostat BLISS2
- Compatible avec le thermostat BLISS2



13.21

Bornes à cage



- 1 RT 16 A - 250 V AC
- Compatible avec le thermostat BLISS2
- Allumage/extinction de la chaudière ou de l'électrovanne
- Peut être utilisé avec les systèmes de déshumidification ou de ventilation forcée

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal	A	16
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250
Charge nominale AC1	VA	3600
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	600
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	W	500

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz) V DC	110...230 —
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2.8 / 0.8
Plage d'utilisation	AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1) $U_N$ —

**Caractéristiques générales**

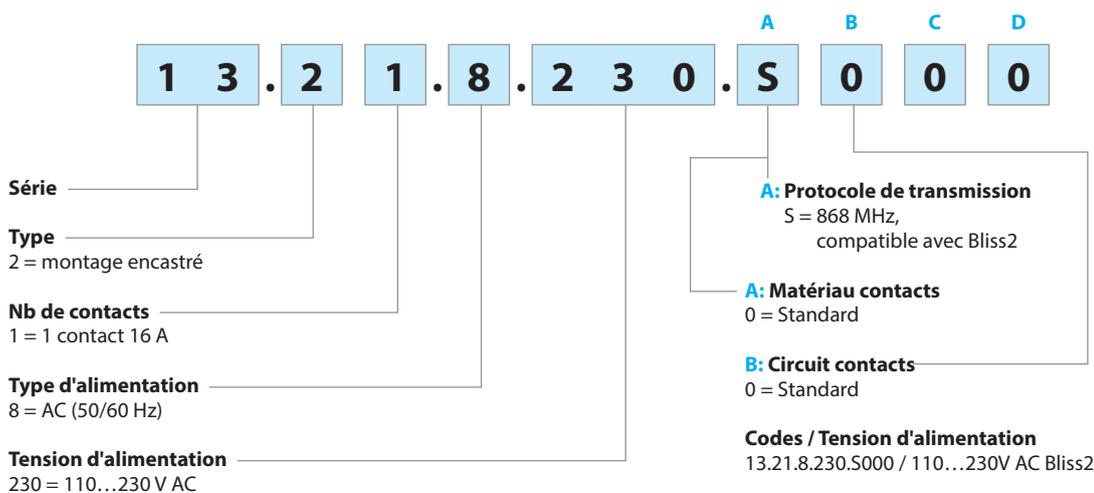
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	$50 \cdot 10^3$
Durée maxi de l'impulsion de commande		—
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

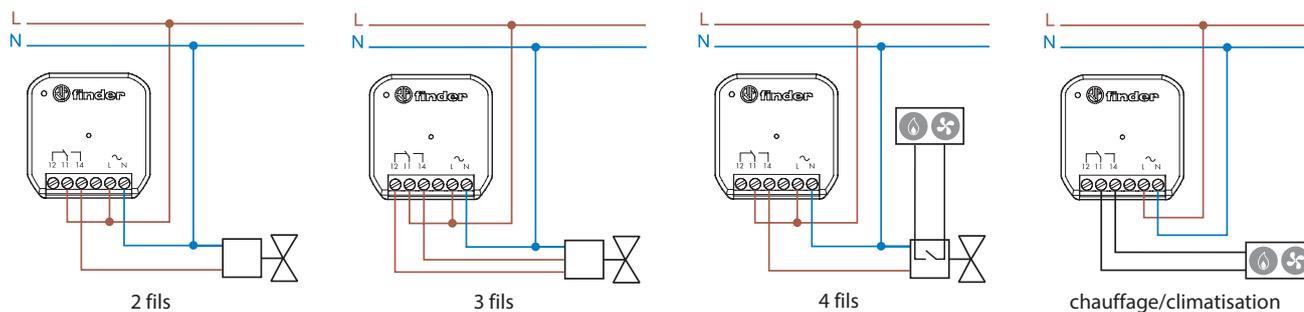
Exemple : actionneur radio.



## Schémas de raccordement

### Type 13.21.8.230.S000

Electrovannes avec 2, 3 ou 4 fils ou raccordement direct



Exemple de raccordement en 230 V AC pour une électrovanne. Toujours vérifier les caractéristiques de l'électrovanne pour un fonctionnement correct.

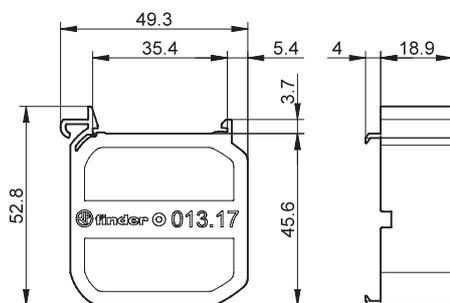
## Accessoires



013.17

Adaptateur rail DIN pour installation du type 13.21 dans les tableaux électriques.

013.17



**Thermostat connecté Wi-Fi**

- Gestion à distance depuis l'app Finder YOU (Android ou iOS)
- Programmation manuelle ou via l'application
- Design s'adaptant à tout type d'ambiance
- Touches tactiles
- 4 piles 1.5 V AA
- Fonction été/hier
- Verrouillage par code PIN
- Plage de réglage de +5 à +37°C
- 1 contact inverseur 5 A 250 V AC

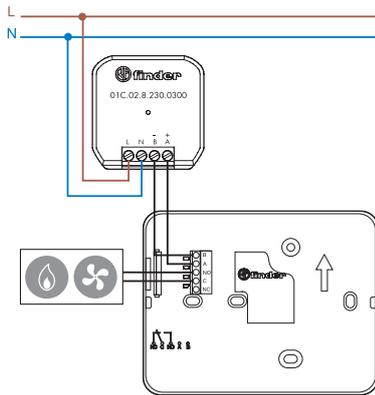
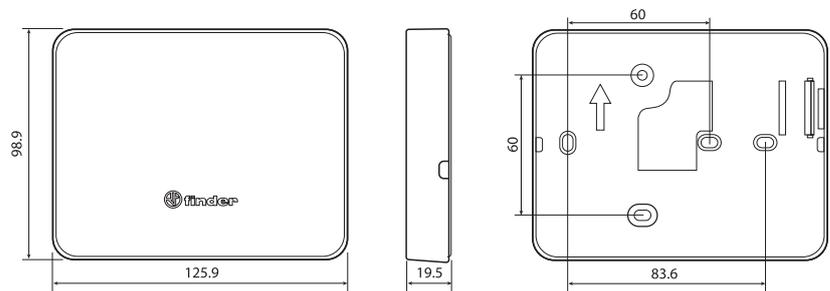


Schéma de raccordement

**1C.91**



Couleur	Programme hebdomadaire
Blanc	1C.91.9.003.0W07
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	NTC
Alimentation	4 piles 1.5 V AA ou avec l'alimentation externe en option (page 845)
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C
Différentiel thermique	Pré réglage 0.2 °C (modifiable depuis l'application)
Gradient thermique	—
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de réglage de température indépendants	+5...+37 °C
Dispositif de blocage	Code PIN à 3 chiffres
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+5 °C
Hebdomadaire/journalier	Hebdomadaire
Intervalle minimum de programmation	1 heure
Fonction d'économie d'énergie	Géolocalisation
Touches	Touches tactiles
Fonction administrateur	NON
Écran rétro-éclairé	OUI
Communication	Wi-Fi
Gestion depuis l'application	OUI
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>

## Mode de programmation avec le Wi-Fi

### Gestion à distance

L'application Finder YOU permet de programmer la température de votre thermostat BLISS Wi-Fi, de manière simple et rapide, partout où vous êtes.

Connectez votre thermostat BLISS Wi-Fi à votre réseau Wi-Fi domestique :

- modifiez la température à n'importe quel moment
- activez la fonction **AUTOAWAY** pour économiser de l'énergie automatiquement lorsque vous quittez la maison
- créez votre programmation journalière ou hebdomadaire
- gérez tous les thermostats dans votre maison ou résidence secondaire
- partagez les réglages de **BLISS** avec d'autres utilisateurs

### Nouvelle application pour programmation simple et rapide !



DISPONIBLE SUR



### Touches tactiles

#### Allumez l'écran grâce au bouton "Finder"



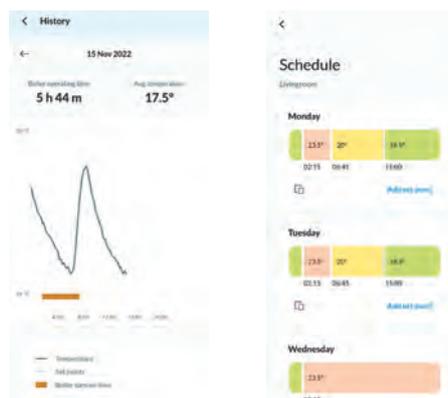
#### Réglages

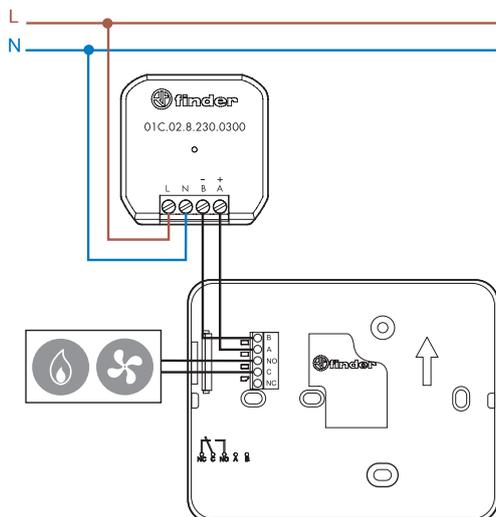


### Statistiques et reporting

Consultez l'historique de vos consommations sur une période sélectionnée.

En visualisant les temps de marche de votre système de chauffage, vous pourrez optimiser votre confort tout en réalisant des économies d'énergie.





### Type 01C.02.8.230.0300

#### Alimentation externe pour le thermostat BLISS Wi-Fi

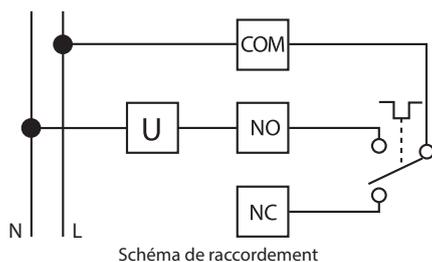
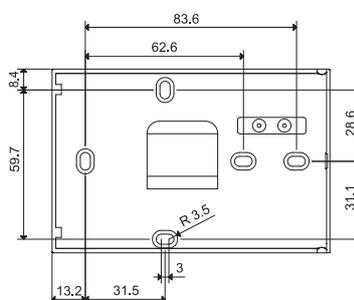
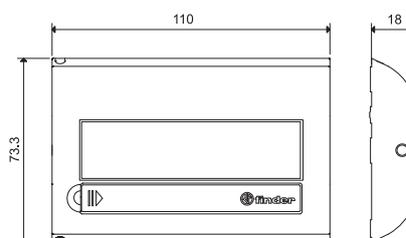
- Puissance nominale : 2 W
- Tension nominale : 110...230 V AC
- Tension de sortie : 3.3 V DC
- Plage de température ambiante : 0...40°C
- Longueur maximum de câble entre l'alimentation externe et le thermostat BLISS Wi-Fi : 10 m (2x1.5 mm<sup>2</sup> fils souples)

Dans le cas d'une utilisation du thermostat BLISS Wi-Fi avec l'alimentation externe, les piles DOIVENT être retirées de l'appareil.

Dans l'application, vous pouvez régler l'intervalle de synchronisation niveau 4

**Programmeur digital à écran tactile**

- Ecran tactile avec programmation guidée
- Design ultra-compact
- 3 niveaux de température programmables
- Fonctions : hors gel, antigrippage pompe, programme fête, calibration, programme manuel temporisé avec calendrier
- Programmation été/hiver
- Blocage écran tactile simple ou verrouillage par code PIN à 3 chiffres
- Calendrier avec mise à jour automatique de l'heure légale été/hiver
- Touches multifonctions
- Fixation en paroi ou en boîte à encastrer 3 modules

**1C.71**

Colour	Programmation hebdomadaire
Blanc	1C.71.9.003.0007
Noir	1C.71.9.003.2007
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	NTC
Alimentation	2 batteries 1.5 V AAA
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C
Différentiel thermique	0.1...0.9 °C
Gradient thermique	—
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de réglage de température indépendants	3
Dispositif de blocage	Code PIN à 3 chiffres
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Hebdomadaire/journalier	Hebdomadaire
Intervalle minimum de programmation	1 heure
Fonction d'économie d'énergie	—
Touches	Écran tactile
Fonction administrateur	NO
Écran rétro-éclairé	NO
Communication	—
Gestion depuis l'application	—
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>

**Programmeur à curseurs, montage en paroi**

- Programmeur à curseurs, ultra mince
- Epaisseur 17mm avec écran tactile
- Facile d'utilisation
- Calendrier avec mise à jour automatique de l'heure légale été/hiver
- Programmation fonctionnement été/hiver
- 24 curseurs pour le réglage de la température
- Fonctions simples ou menu avancé, code PIN, mémorisation de toutes les valeurs sélectionnées et de la position des curseurs
- Régulation minimale de 15 minutes
- Fonction hebdomadaire permettant de régler le mode de fonctionnement : automatique, manuel, arrêt pour chaque jour de la semaine
- Fonction calibrage
- Entrée pour commande à distance
- Icône dynamique
- Fixation en paroi ou en boîte à encastrer 3 modules

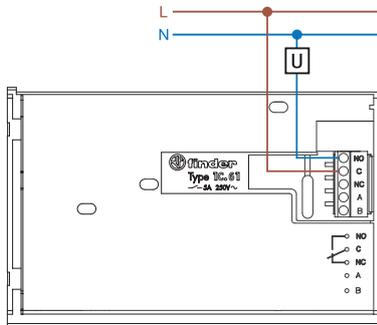
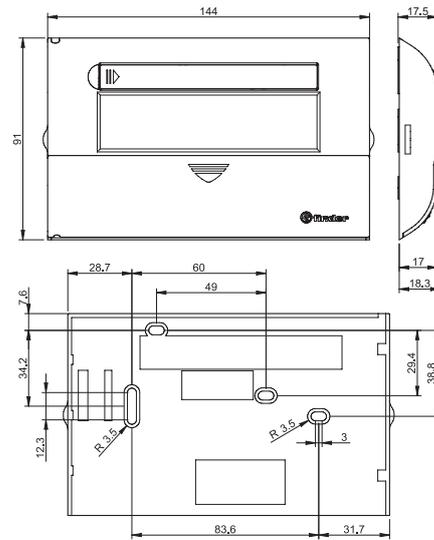


Schéma électrique

**1C.61**



<b>Couleur</b>	<b>Programmeur journalier/hebdomadaire</b>
Blanc RAL 9010	1C.61.9.003.0101
<b>Caractéristiques techniques</b>	
Type de sonde	NTC
Alimentation	2 piles 1.5 V AAA
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C (avec les curseurs : <b>hiver</b> +6...+24 °C/ <b>été</b> +18...+30 °C)
Différentiel thermique	0.1 - 0.9 °C
Niveaux de réglage de température indépendants	avec curseurs
Dispositif de blocage	Code PIN à 3 chiffres
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Hebdomadaire/journalier	Journalier + 7 jours
Intervalle minimum de programmation	1 h ou 15 minutes - Journalier/hebdomadaire (hebdomadaire : mode Auto, manuel et ARRÊT)
Touches	Écran tactile
Commande de surveillance	NON
Écran rétro-éclairé	OUI
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>



# Thermostats



Confort



Economies  
d'énergie



Ecologique



Ergonomique



Chauffage et  
climatisation



Bâtiments  
intelligents

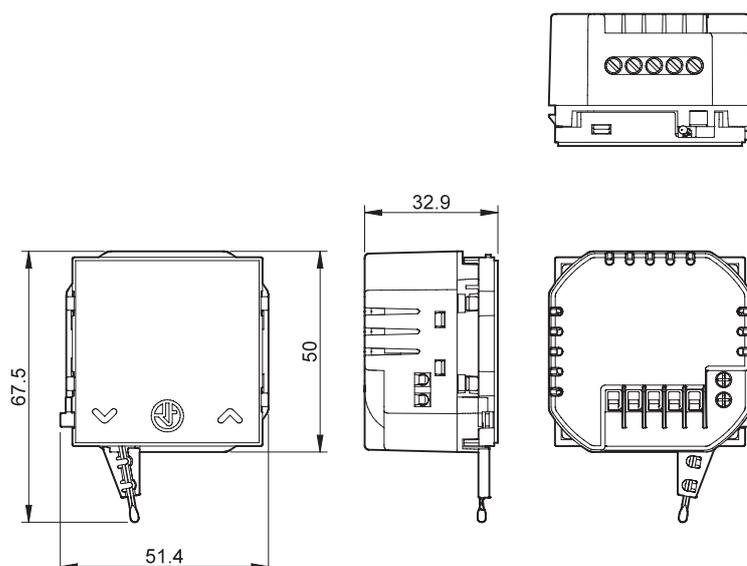




**Thermostat digital, montage encastré**

- Plaque de finition de 5 mm d'épaisseur pour un design moderne et esthétique
- Montage en boîte d'encastrement 68 mm
- Simple et polyvalent
- Alimentation 110...230 V AC
- Affichage LED
- Fonction été/hiver
- Verrouillage de l'écran par code PIN
- Niveau de luminosité de l'écran ajustable
- Réglage jour/nuit

**NEW 1T.T1**



Couleur	Thermostat
Blanc	1T.T1.8.230.0000
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	NTC
Alimentation	230 V
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	0...+38 °C
Différentiel thermique	Préréglage 0.2 °C
Gradient thermique	—
Réduction de température en mode nuit	Préréglage 3 °C
Niveaux de réglage de température indépendants	OUI
Dispositif de blocage	OUI
Indice de protection	IP 20
Montage	Encastré
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-1 °C
Fonction hors gel	default +5 °C
Fonction d'économie d'énergie	—
Touches	Touches tactiles
Écran rétro-éclairé	OUI
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE</b>

## Schémas de raccordement

Sonde de température externe NTC

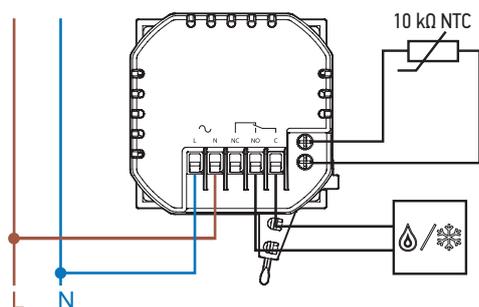
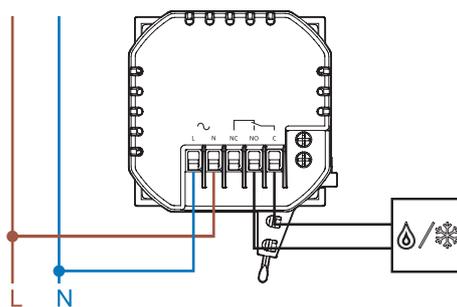
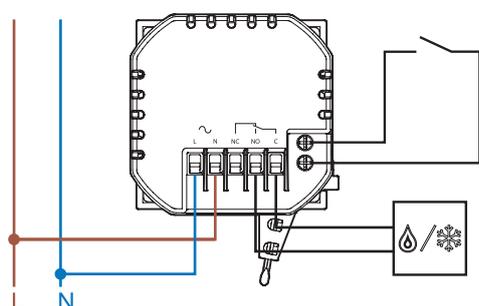


Schéma de raccordement standard

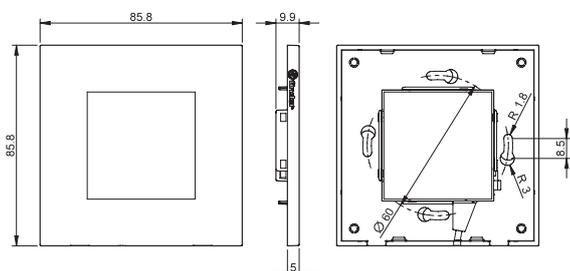


Contact sec externe pour le mode nuit

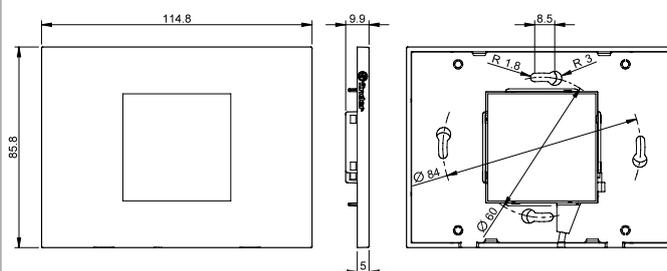
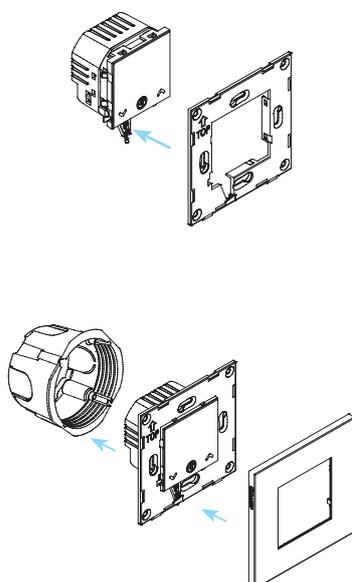
**Bornes auxiliaires : sonde de température NTC et contact sec**

- Si les **bornes auxiliaires ne sont pas utilisées**, le thermostat utilisera sa sonde de température interne.
- S'il y a une sonde de température externe **NTC 10 kΩ**, le thermostat utilisera la température relevée par cette sonde.
- S'il y a un **contact sec** fermé sur ces bornes, le thermostat passera en fonction nuit, en changeant la température selon le réglage défini dans le menu (par défaut  $\pm 3$  °C).

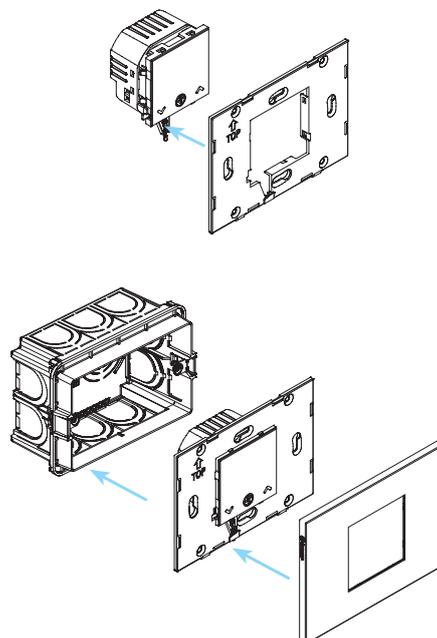
## Montage



Montage en boîte 2 modules ou boîte d'encastrement 68 mm



Montage en boîte 3 modules



Le thermostat, les plaques de finition et les supports pour boîte 2 ou 3 modules et boîte d'encastrement 68 mm sont inclus dans le pack.

**Thermostat**

- Ecran tactile avec programmation intuitive
- Design s'adaptant à tout type d'ambiance
- Touches tactiles
- 2 piles 1.5 V AA
- 2 températures sélectionnables (jour/nuit)
- Fonction été/hiver
- Verrouillage par code PIN
- Plage de réglage de +5 à +37°C
- 1 contact inverseur 5 A 250 V AC

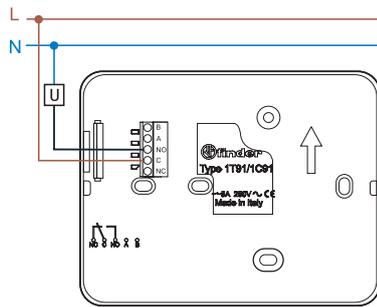
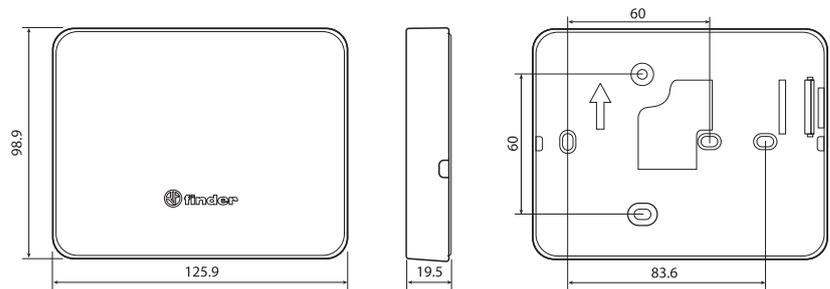


Schéma de raccordement

1T.91 BLISS<sub>T</sub>



Couleur	Thermostat
Blanc	1T.91.9.003.0000
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	NTC
Alimentation	2 piles 1.5 V AA
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C
Différentiel thermique	Préréglage 0.2 °C
Gradient thermique	—
Réduction de température en mode nuit	OUI
Niveaux de réglage de température indépendants	2 (jour/nuit)
Dispositif de blocage	Code PIN à 3 chiffres
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+5 °C
Fonction d'économie d'énergie	—
Touches	Touches tactiles
Écran rétro-éclairé	OUI
Homologations (suivant les types)	

**Thermostat digital, montage en paroi**

- 2 températures sélectionnables (jour/nuit)
- Température réglable (+5...+37)°C
- Alimentation par piles 2x1.5V AAA
- Blocage écran
- Sélecteur : Antigel/Off/Eté/Hiver
- Antigel réglable (+2...+8)°C
- 1 contact inverseur 5 A 250V AC
- Différentiel thermique réglable (0.2 - 0.5)°C

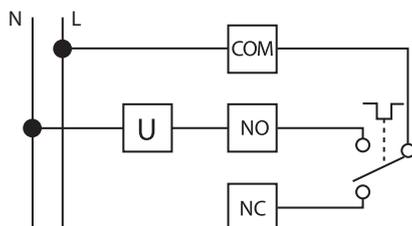
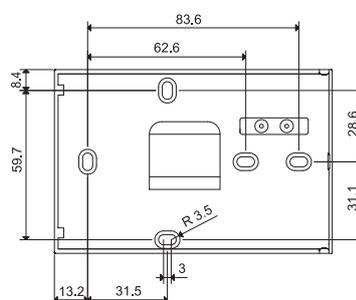
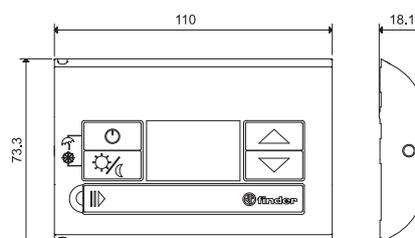


Schéma de raccordement

**1T.31****Couleur**

Blanc	1T.31.9.003.0000
Noir	1T.31.9.003.2000

**Caractéristiques techniques**

Type de sonde	NTC
Alimentation	2 piles 1.5 V AAA
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+5...+37 °C
Différentiel thermique	0.2 - 0.5
Réduction de température en mode nuit	OUI
Niveaux de réglage de température indépendants	2 (jour/nuit)
Blocage du thermostat	Par touches
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Fonction d'économie d'énergie	—
Touches	Mécaniques
Écran rétro éclairé	NON

**Homologations** (suivant les types)

**Thermostat digital, montage en paroi**

- Température réglable de 5 à 33 °C
- Alimentation par piles 2x1.5 V DC AAA
- Fonctions : OFF (avec hors gel)/été/hiver
- Sélecteur : Jour/Nuit (réduction de -3 °C)
- 1 contact inverseur 5 A/250 V AC
- Le réglage de la température peut être bloqué par un dispositif mécanique interne
- Écran avec les indications de :
  - Température actuelle/réglée
  - Piles déchargées
  - Fonctions été/hiver
  - Icône de chauffage ou conditionnement d'air

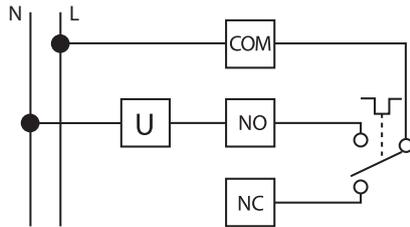
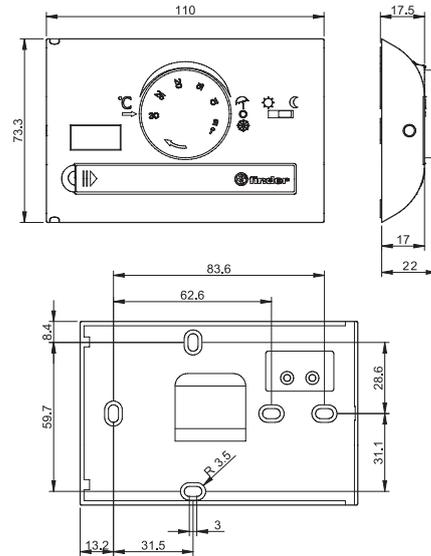


Schéma de raccordement

**1T.41**



<b>Couleur</b>	
Blanc	1T.41.9.003.0000
Noir	1T.41.9.003.2000
<b>Caractéristiques techniques</b>	
Type de sonde	NTC
Alimentation	2 piles 1.5 V AAA
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	5 A/250 V AC
Plage de lecture	0...+50 °C
Plage de réglage	+8...+30 °C (reduction nuit : <b>Hiver</b> +5...+27 °C / <b>Été</b> +11...+33 °C)
Différentiel thermique	0.3 °C
Réduction de température en mode nuit	OUI (3 °C)
Niveaux de réglage de température indépendants	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de la température	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+5 °C
Fonction économies d'énergie	—
Touches	Mécaniques
Écran rétro éclairé	NON
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>

**Thermostat de paroi**

- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

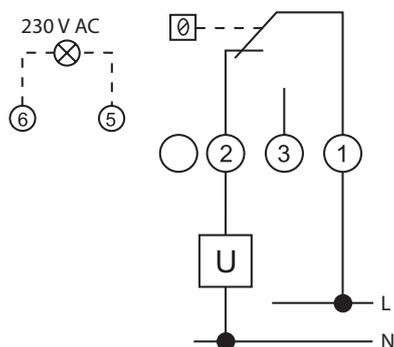
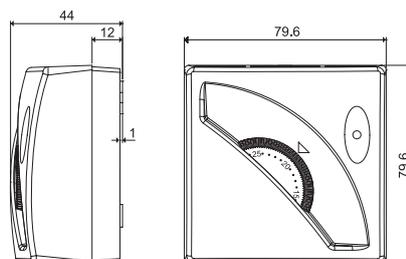


Schéma de raccordement

**1T.01.0****Couleur**

Blanc

1T.01.0

**Caractéristiques techniques**

Type de sonde	Réservoir à gaz
Alimentation	—
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	16 A/250 V AC
Plage de lecture	—
Plage de réglage	+7...+30 °C
Différentiel thermique	0.4 - 0.8 °C
Gradient thermique	1 °C/15 min
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de température réglables	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de la température	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Écran rétro éclairé	NON

**Homologations (suivant les types)**

**Thermostat de paroi avec interrupteur ON/OFF**

- Interrupteur ON/OFF
- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

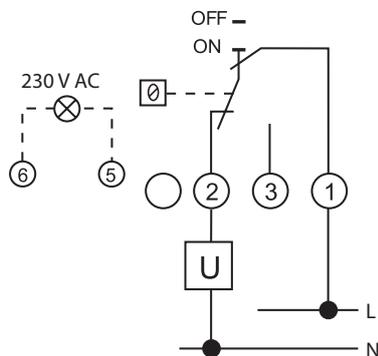
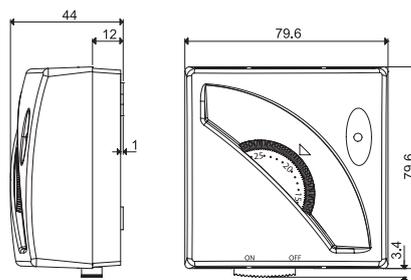


Schéma de raccordement

**1T.01.1**



<b>Couleur</b>	
Blanc	1T.01.1
<b>Caractéristiques techniques</b>	
Type de sonde	Réservoir à gaz
Alimentation	—
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	16 A/250 V AC
Plage de lecture	—
Plage de réglage	+7...+30 °C
Différentiel thermique	0.4 - 0.8 °C
Gradient thermique	1 °C/15 min
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de température réglables	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de la température	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Écran rétro éclairé	NON
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK EAC</b>

**Thermostat de paroi avec interrupteur été/hiver**

- Interrupteur été/hiver
- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

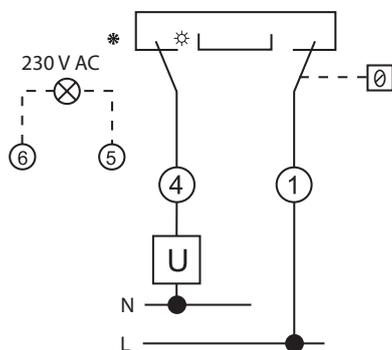
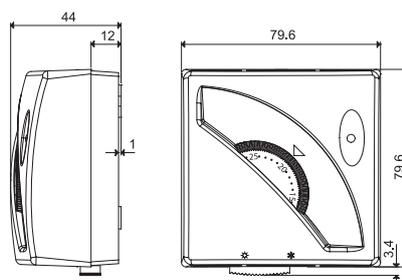


Schéma de raccordement

**1T.01.2**

Colour	
Blanc	1T.01.2
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	Réservoir à gaz
Alimentation	—
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	16 A/250 V AC
Plage de lecture	—
Plage de réglage	+7...+30 °C
Différentiel thermique	0.4 - 0.8 °C
Gradient thermique	1 °C/15 min
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de température réglables	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de la température	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Écran rétro éclairé	NON
Homologations (suivant les types)	
	

**Caractéristiques YESLY**

Page

**Série 13 - Actionneurs multifonction Bluetooth**

- Versions avec 1 contact 16 A ou 2 contacts NO 6 A programmables et indépendants - 230 V AC
- Nombreuses fonctions disponibles (télérupteurs, temporisation, minuterie cage d'escalier) pour applications d'éclairage, ventilation
- 2 entrées pour boutons poussoirs câblés (une entrée par canal)



861



**Série 15 - Variateur électronique Bluetooth**

- Disponible pour les charges en 230 V AC ou 12...24 V DC
- 7 fonctions suivant le type de lampe
- Avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse
- Principe de variation : Leading ou trailing edge ou PWM
- Compatible avec LED ou CFL dimmables, bandeaux LED, halogènes transformateurs électroniques ou drivers LED



873



**Accessoires - Bouton poussoir sans fil, Gateway, amplificateur de portée**

- BEYON est un bouton poussoir innovant qui permet de contrôler les dispositifs YESLY
- Amplificateur de portée avec entrée USB ou pour montage en boîte d'encastrement
- Gateway pour contrôler le système YESLY à distance



881



**Caractéristiques KNX**

Page

**Série 15 - Variateur universel**

- 2 sorties 400 W 230 V AC
- Gestion de scénario
- Détection automatique du type de charge



889



**Série 18 - Détecteurs de mouvement et présence**

- Détecteurs de mouvement et présence pour les couloirs ou les bureaux
- Réglage dynamique de l'éclairage
- Sorties logiques
- Fonction Maître/Esclave



895



**Série 19 - Actionneur**

- 6 contacts 16 A 250 V AC avec AgSnO<sub>2</sub>
- Fonctions temporisées (ON, OFF, clignotant, minuterie cage d'escalier)
- Gestion de scénario



899



**Série 78 - Alimentation de bus**

- Sortie 30 V DC 640 mA, bus KNX
- LED de diagnostic
- Largeur 72 mm (4 modules)



903



**Série 1K - Interfaces KNX**

- Disponible en 2 ou 4 entrées
- 8 fonctions logiques
- Compact
- Gestion d'état des LED ou LED d'indication de l'état du bus
- Connecteur USB type-B



909





# Actionneurs multifonctions YESLY



Eclairage  
salle de bain



Eclairage  
chambre



Eclairage  
séjour



Eclairage  
bureau





**Actionneurs multifonction Bluetooth**

**13.22 - Actionneur multifonction  
2 contacts**

- Montage encastré
- 20 fonctions disponibles (télérupteurs, temporisation, minuterie cage d'escalier) pour applications d'éclairage, ventilation etc...

**13.S2 - Actionneur pour volets roulants  
2 contacts**

- Montage encastré
- Pour stores et volets roulants électriques
- 2 contacts NO 6 A - 230 V AC programmables et indépendants
- 2 entrées pour boutons poussoirs cablés (une entrée par canal)
- Portée de transmission : environ 10m en champ libre sans obstacle

13.22/S2/72  
Bornes à cage



NOTE : avec l'alimentation 110...125 V AC, les caractéristiques des charges (AC1, AC15 et lampes) doivent être réduites de 50 % (ex : 100 W au lieu de 200 W)

Pour le schéma d'encombrement voir page 868

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/40	6/40
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	230/—	230/—
Charge nominale AC1	VA	1380	1380
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	W	200	200
Charge lampes 230V :			
incandescentes/halogènes 230 V	W	200	—
fluorescentes avec ballast électronique	W	200	—
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé	W	200	—
CFL	W	200	—
LED 230 V	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électronique	W	200	—
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique	W	200	—

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
	V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	—	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts	V AC	1000	1000
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**



13.22

YESLY



- Peut être utilisé pour tout type d'applications : fonction ON/OFF pour de l'éclairage, ventilation...
- Protocole de transmission Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9

13.S2

YESLY



- Adapté pour la commande de stores ou volets roulants électriques.
- Protocole de transmission Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9

**Actionneur multifonction Bluetooth - 1 canal****Type 13.21.8.230.B000**

- Protocole de communication : Bluetooth (BLE)
- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60 mm)
- 12 fonctions disponibles
- Gestion jusqu'à 8 scénarios
- Raccordement du bouton poussoir à la phase ou au neutre

13.21

Bornes à cage

**13.21.8.230.B000**

YESLY



- 1 inverseur 16 A 250 V AC
- Protocole de transmission Bluetooth Low Energy
- Connexion sécurisée par cryptage 128-bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté grâce à des boutons poussoirs standards ou des boutons poussoirs sans fil : BEYON Type 013.B9
- Montage encastré

Pour le schéma d'encombrement voir page 868

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts		1 inverseur
Courant nominal	A	16
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250
Charge nominale AC1	VA	3600
Charge nominale AC15 (230 V AC)	VA	600
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	W	500
Charge lampes 230V :		
incandescentes/halogènes 230 V	W	1000
fluorescentes avec ballast électronique	W	500
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé	W	350
CFL	W	300
LED 230 V	W	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique	W	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique	W	500

**Caractéristiques de l'alimentation**

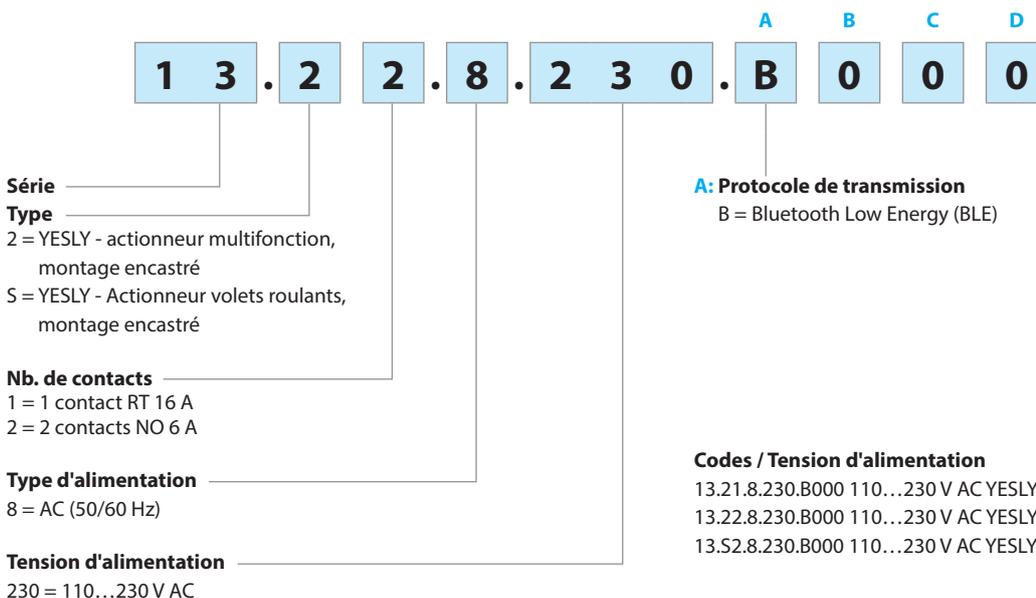
Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	110...230
	V DC	—
Puissance nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2.8 / 0.8
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	—

**Caractéristiques générales**

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		50 · 10 <sup>3</sup>
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts V AC		1000
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)		  

## Codification

Exemple : actionneur multifonction Bluetooth YESLY, 2 contacts NO - 6 A , alimentation 230 V AC.



## Caractéristiques générales

Bornes		13.21 - 13.22 - 13.S2		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	
Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	9		
Autres données		13.21	13.22 - 13.S2	
Puissance dissipée dans l'ambiance				
	à vide	W	0.4	0.5
	à charge nominale	W	2.2	1.5

## Caractéristiques CEM

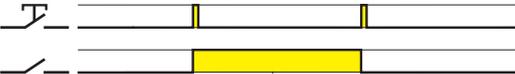
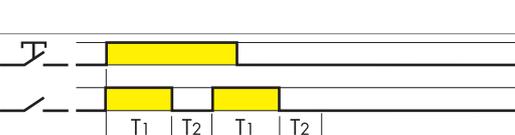
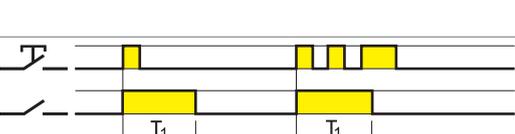
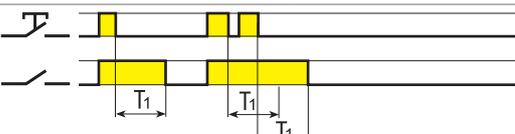
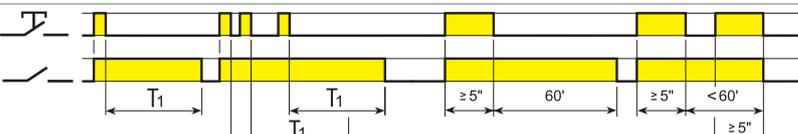
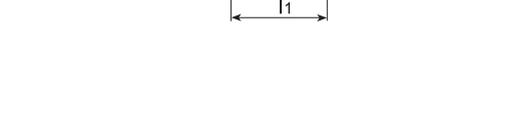
Type d'essai	Norme de référence		
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8kV
Champ électromagnétique rayonné	(80...3000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitoires rapides (burst 5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4kV
	sur les bornes du bouton poussoir	EN 61000-4-4	4kV
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode différentiel	EN 61000-4-5	2kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...80 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V
	sur les bornes du bouton poussoir	EN 61000-4-6	10 V
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B
Emissions radiantes	30...6000 MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B

## Fonctions

### Réglages

Les modules 13.22 et 13.S2 peuvent être programmés via l'application Finder YOU, disponible sur iOS et Android.

Le type 13.22 est prêt à l'emploi. Il est programmé en usine avec la fonction RI (télérupteur) sur les 2 canaux.

Type	Fonctions	
13.21-B000 13.22		<p><b>(RM) Monostable</b> A l'activation de la commande, la sortie se ferme et restera fermée jusqu'au relâchement de la commande.</p>
		<p><b>(RI) Télérupteur</b> A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa</p>
		<p><b>(RIa) Télérupteur - commande avec interrupteur</b> <b>Type 13.22 uniquement.</b> A chaque fois que l'interrupteur est basculé, le contact de sortie change d'état. La sortie peut également être commandée par un bouton poussoir YESLY, un smartphone ou avec un assistant vocal. Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée (voir page 16).</p>
		<p><b>(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande.</b> La temporisation doit être sous tension. A la fermeture du signal de commande, le relais commence à clignoter entre les positions Travail et Repos selon les temps programmés T1 et T2, jusqu'au relâchement de la commande.</p>
		<p><b>(DE) Intervalle avec signal de commande</b> La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.</p>
		<p><b>(BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable</b> A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.</p>
		<p><b>(ME) Minuterie cage d'escalier réinitialisable + Maintenance cage d'escalier</b> En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable (BE), une impulsion de commande de durée <math>\geq 5''</math> enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée, le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion <math>\geq 5''</math>.</p>
		<p><b>(BP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction</b> A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. Après 10'', un clignotement double se produit; ensuite, après 10'' de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20'' que dure le préavis réinitialise la temporisation au départ.</p>
		<p><b>(MP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction + Maintenance cage d'escalier</b> En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction (BP), une impulsion de commande de durée <math>\geq 5''</math> enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion <math>\geq 5''</math>.</p>

## Fonctions

Type	Fonctions
13.21-B000 13.22	<p><b>(IT) Télérupteur temporisé.</b> A la première impulsion sur la commande, le contact de sortie se ferme et la temporisation commence selon le temps T enregistré. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre. Il est possible d'arrêter la temporisation (donc d'ouvrir le contact) en agissant de nouveau sur la commande. Temporisation de 30 secondes à 20 minutes</p>
	<p><b>(IP) Télérupteur temporisé avec préavis d'extinction</b> A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. La temporisation terminée, le contact du relais s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation en agissant de nouveau sur le poussoir. Lorsque la temporisation est terminée, le contact du relais clignote; après 10", un clignotement double se produit; ensuite, après 10" de plus, le contact s'ouvre. Une impulsion sur la commande pendant les 20" que dure le préavis ouvre le contact du relais, la lumière s'éteint.</p>
	<p><b>(FZ) Temporisation monostable.</b> A la fermeture du bouton poussoir, la sortie sera activée et restera dans cette position jusqu'au relâchement du poussoir. Si le poussoir reste fermé, le contact de sortie s'ouvrira à la fin du temps programmé T1.</p>
13.22	<p><b>(VB) Eclairage de salle de bain + ventilation.</b> A l'activation de P1, les contacts Ch1 et Ch2 se ferment. Lorsque T1 est écoulé, Ch1 s'ouvre mais Ch2 reste fermé et le temps T2 démarre. Lorsque T2 est écoulé le contact Ch2 s'ouvre. Le temps T1 peut être coupé en appuyant de nouveau sur P1, Ch2 restera fermé jusqu'à la fin de T2.</p>
	<p><b>(CP) Sonnerie + lumière clignotante.</b> A l'activation de P1, le contact Ch1 se ferme. Lorsque T1 est écoulé, le contact Ch1 s'ouvre. Le contact Ch2 se ferme à l'activation de P1 et effectuera une fonction clignotante avec un temps T2 jusqu'à ce que le temps T1 soit écoulé. A chaque pression sur P1, la temporisation est réinitialisée et un cycle recommence avec le temps T1.</p>
13.S2	<p><b>(TP) Volets roulants.</b> Lorsque P1 est activé (&lt;1s) connecté avec la fonction montée du volet, le contact Ch1 se ferme après 500ms et T1 démarre. En appuyant de nouveau sur P1 le contact s'ouvre immédiatement. Si P1 est maintenu pendant plus d'une seconde, Ch 1 s'ouvrira immédiatement au relâchement de P1. Ch2 fonctionnera de la même manière, avec le poussoir P2 connecté avec la fonction descente du volet.</p> <p>* = 500ms</p>

## Séquences

**P1 (SET)** : passe à l'étape suivante de la séquence

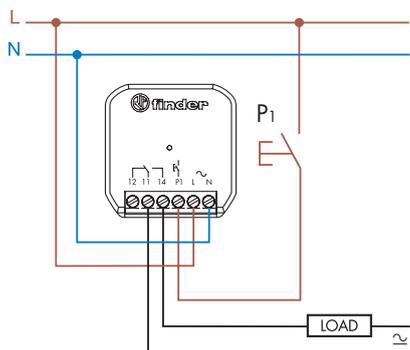
**P2 (RESET)** : la séquence est réinitialisée.

Type	Nombre d'opérations	Séquences			
		1	2	3	4
13.22	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

## Schémas de raccordement

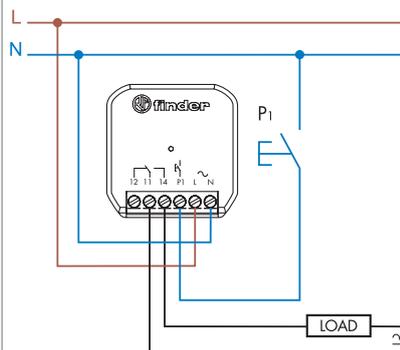
## Type 13.21.8.230.B000

Installation avec bouton poussoir à la phase



## Type 13.21.8.230.B000

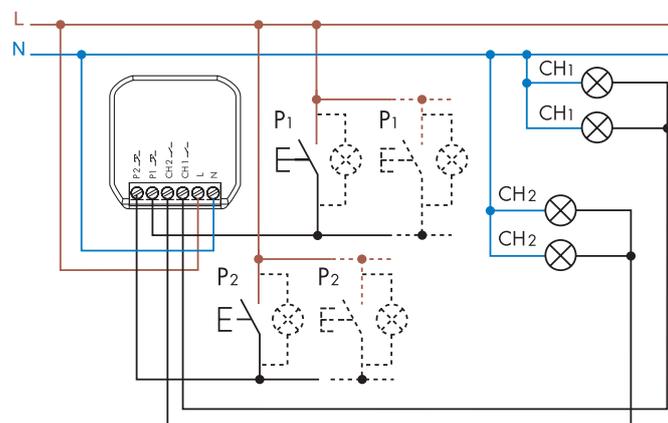
Installation avec bouton poussoir au neutre



**Note :** si la charge est alimentée par une autre phase que celle d'alimentation du 13.21, une réduction de 50% de la puissance nominale doit être appliquée (régler la fonction "phase différente" depuis l'application Finder YOU).

## Type 13.22

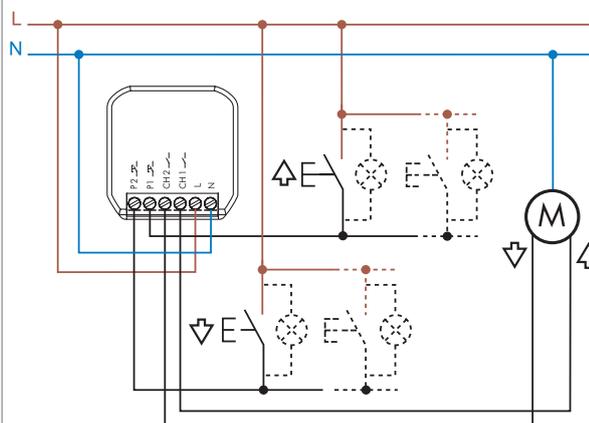
Installation à 4 fils



Max 5 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

## Type 13.S2

Installation à 4 fils

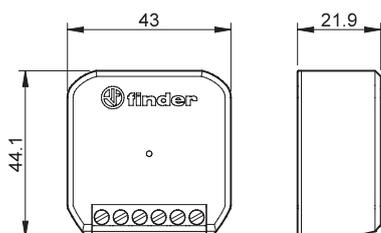


Max 5 boutons poussoirs  
lumineux ( $\leq 1$  mA)

## Schémas d'encombrement

Type 13.21 / 13.22 / 13.S2

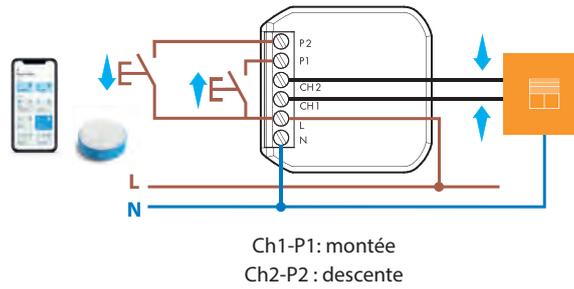
Bornes à cage



## Exemples d'applications

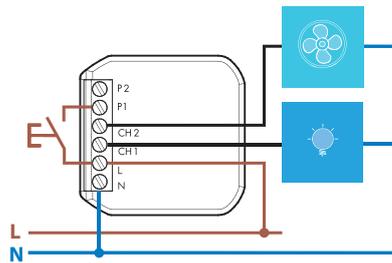
### Fonction TP - Volets roulants

Type 13.S2



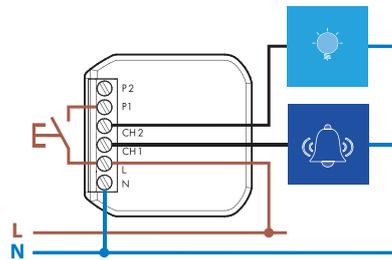
### Fonction VB – Eclairage de salle de bain + ventilation.

Type 13.22



### Fonction CP – Sonnerie + lumière clignotante

Type 13.22



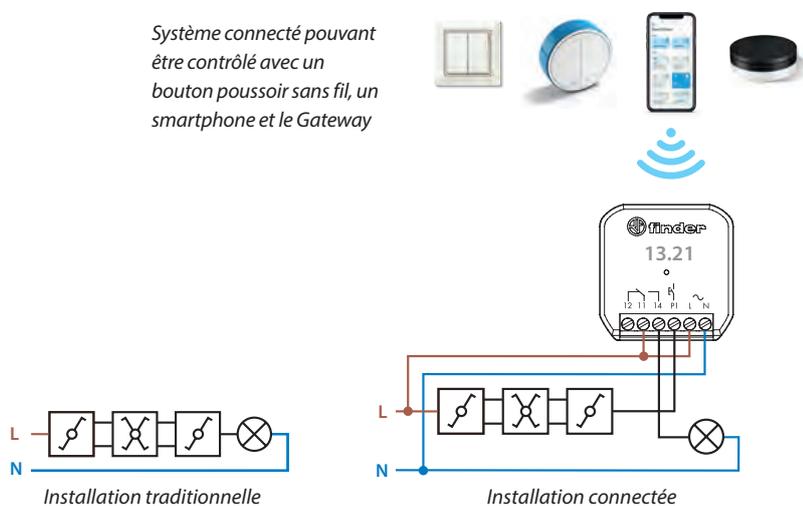
## Exemples d'applications

**Type 13.21.8.230 - Fonction spéciale R1a - Télérupteur (commande avec interrupteur).**

**Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée.**

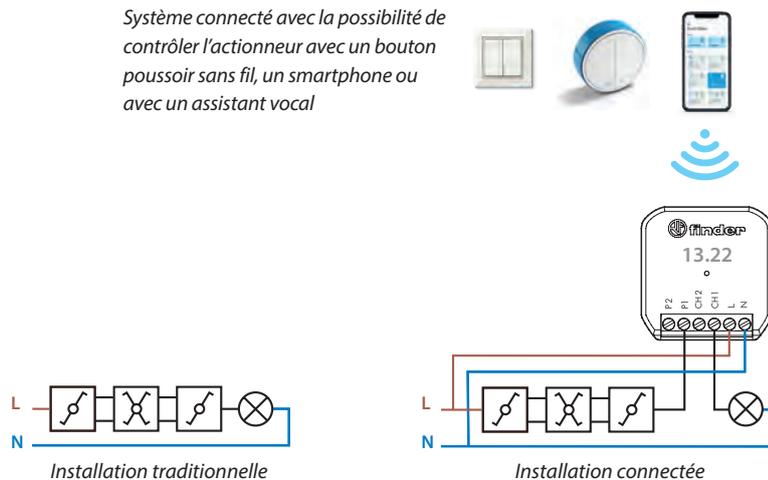
**N'importe quel système existant peut ainsi être connecté avec un minimum de travaux.**

*Système connecté pouvant être contrôlé avec un bouton poussoir sans fil, un smartphone et le Gateway*

**Type 13.22 - Fonction spéciale R1a - Télérupteur (commande avec interrupteur).**

**Idéal pour convertir une installation traditionnelle en installation connectée.**

*Système connecté avec la possibilité de contrôler l'actionneur avec un bouton poussoir sans fil, un smartphone ou avec un assistant vocal*



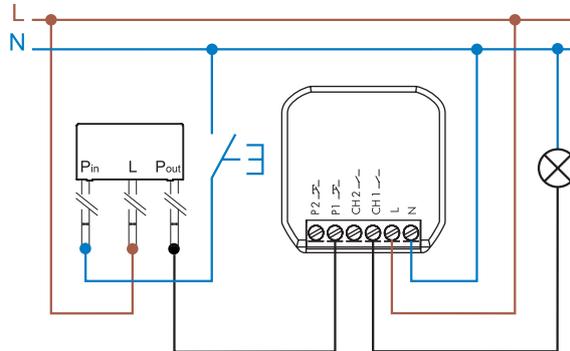
Accessoires



013.00

**Convertisseur pour bouton poussoir neutre/phase.** Utilisation en rénovation avec bouton poussoir existant raccordé au neutre. Permet de conserver le câblage existant et d'utiliser des dispositifs plus récents où le bouton poussoir d'entrée doit être raccordé à la phase.

013.00



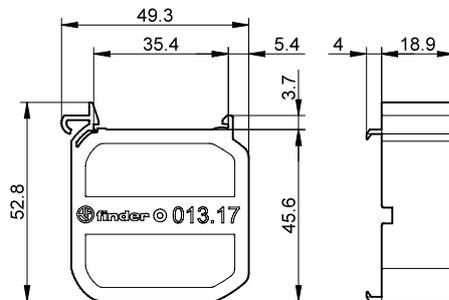
Exemple d'application avec le type 13.22



013.17

**Adaptateur rail DIN** pour installation des types 13.22, 13.21, 13.S2 dans les tableaux électriques.

013.17





# Variateurs de lumière YESLY



Eclairage  
cuisine



Eclairage  
chambre



Eclairage  
séjour





**Variateur électronique Bluetooth YESLY**

**Type 15.21.8.230.B300**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60mm)
- 7 fonctions suivant le type de lampe
- Avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse
- Principe de variation : Leading ou trailing edge
- Régulation linéaire ou exponentielle
- Compatible avec LED ou CFL dimmables, halogènes transformateurs électroniques ou drivers LED.
- Portée de transmission : environ 10 m en champs libre
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection contre les surchauffes et courts-circuit

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 879

**Caractéristiques de sortie**

Tension nominale	V AC	230
Puissance maximale	W	300
Puissance minimale	W	3
Charge lampes :		
incandescentes/halogènes 230 V	W	300
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension	W	300
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension	W	300
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension	W	300
CFL dimmable	W	150
lampe LED dimmable 230 V	W	150
bandeau LED 230 V	W	270 <sup>(1)</sup>
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension	W	300

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230
Plage d'utilisation		(0.8...1.1) U <sub>N</sub>
Consommation au repos	W	0.4

**Caractéristiques générales**

Principe de variation		Trailing edge / Leading edge
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)



**Note** <sup>(1)</sup> Sélectionner depuis l'application le mode de variation "Trailing edge".

**15.21.8.230.B300**

YESLY



- Protocole de transmission : Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée 128 bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté avec des boutons poussoirs standards et par les boutons sans fils BEYON ainsi que le bouton type 013B9
- Puissance maximale commutable 300 W
- Indicateur LED

**Variateur PWM pour bandeau LED  
Bluetooth YESLY**
**Type 15.21.9.024.B200**

- Montage en boîte d'encastrement (Ø 60mm)
- Pour bandeau LED
- Eclairage ou extinction "soft"
- Protection contre les courts-circuits, surcharges et les inversions de polarité
- Trois fréquences PWM sélectionnables - pour supprimer l'effet de scintillement visible sur les vidéos

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 879

**Caractéristiques de sortie**

Tension nominale	V DC	12...24
Courant maximum	A	8
Bandeau LED :	24 V W	192
	12 V W	96

**Caractéristiques de l'alimentation**

Tension d'alimentation (U <sub>N</sub> )	V DC	12...24
Plage d'utilisation		—
Consommation au repos	W	—

**Caractéristiques générales**

Principe de variation		PWM
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20

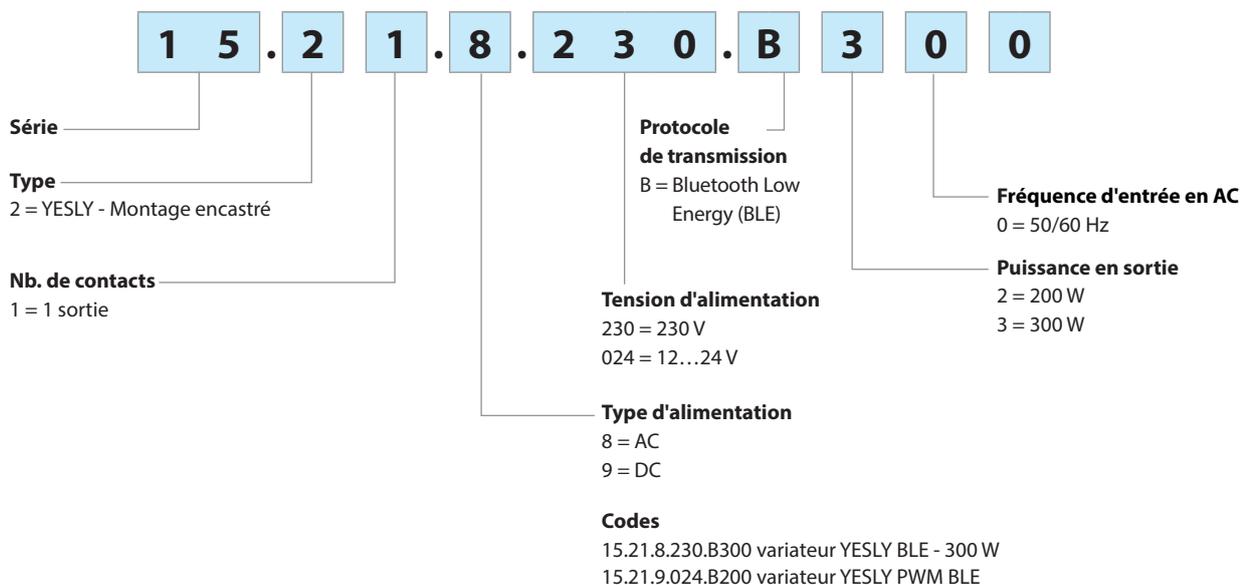
**Homologations** (suivant les types)

**15.21.9.024.B200**
**YESLY**


- Protocole de transmission : Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connexion sécurisée 128 bit
- Programmation via l'application Finder YOU compatible avec les smartphones iOS et Android
- Peut être piloté avec des boutons poussoirs standards et par les boutons sans fils BEYON ainsi que le bouton type 013B9
- Puissance maximale commutable 192 W
- Trois fréquences PWM sélectionnables - pour supprimer l'effet de scintillement visible sur les vidéos

## Codification

Exemple : type 15.21, variateur YESLY, 230 V AC.



## Caractéristiques générales

### Caractéristiques CEM

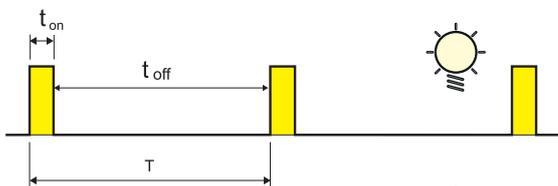
Type d'essai		Norme de référence	15.21.8.230.B300	15.21.9.024.B200
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4kV	4kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8kV	8kV
Champ électromagnétique rayonné	(80...3000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitoires rapides (burst 5-50 ns, 5 et 100 kHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	2kV	2kV
	sur les bornes du bouton poussoir	EN 61000-4-4	4kV	1kV
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode différentiel	EN 61000-4-5	2kV	1kV
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...80 MHz)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V	10 V
	sur les bornes du bouton poussoir	EN 61000-4-6	10 V	10 V
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles	10 cycles
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles	10 cycles
Emissions conduites par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B	Classe B
Emissions radiantes	30...6000 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B	Classe B
<b>Bornes</b>		<b>15.21</b>		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	
Couple de serrage	Nm	0.5		
Longueur de câble à dénuder	mm	9		
<b>Autres données</b>		<b>15.21</b>		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.4	
	à charge nominale	W	2.5	

## Méthodes de variation

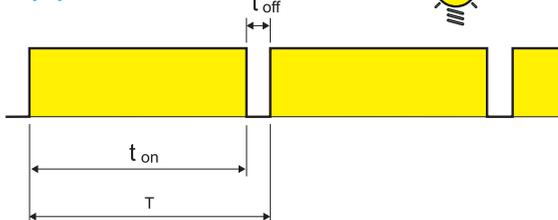
### PWM :

“Le PWM” régule la puissance électrique en modulant la largeur du temps ON par rapport au temps OFF. Plus le temps ON est élevé, plus la puissance appliquée à la charge est élevée. Le PWM est exclusivement destiné pour le courant continu et est utilisé en particulier pour la variation des rubans LED. Dans ce cas, le variateur est positionné en aval de l'alimentation

#### Duty Cycle 10 %



#### Duty Cycle 90 %



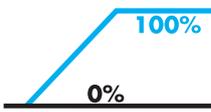
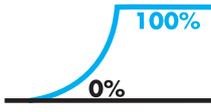
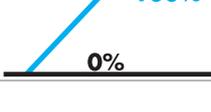
### Type 15.21 (seulement BLE)

#### Réglage du variateur

Les fonctions du variateur peuvent être paramétrées via l'application Finder YOU, disponible pour iOS et Android. Ce produit est prêt à être utilisé avec le paramétrage usine intégré : 1 – LEDRC1; Trailing edge, courbe linéaire.

### Fonctions

paramétrage via l'application.

Type de charge	Fonction	Type de variation	Courbe de contrôle
Lampes LED, halogènes, transformateurs électroniques <b>LED</b>  	1	TE Trailing Edge	Linéaire 
	2	LE Leading Edge	
<b>LED</b>	3	TE Trailing Edge	Exponentielle 
	4	LE Leading Edge	
Lampes CFL 	5	TE Trailing Edge	Exponentielle 
	6	LE Leading Edge	
Transformateurs électromagnétiques 	7	LE Leading Edge	Linéaire 
<b>AUTO</b>	<b>AUTOMATIQUE</b>		

**AUTO:** La fonction automatique, vérifie grâce à un algorithme, la méthode de variation la plus adaptée au type de charge (Trailing edge or Leading edge). Si la fonction AUTO est sélectionnée, le variateur effectue un contrôle de commutation avec 2 cycles consécutifs dès que le variateur est raccordé à la tension 230V (même après une panne de courant). Ce contrôle de commutation permet de paramétrer la bonne méthode de variation.

**Courbe de contrôle :** La courbe linéaire ou exponentielle, est utile pour adapter le variateur à la charge contrôlée afin d'avoir un meilleur confort

### Paramètres

Réglages depuis l'application Finder YOU.

**Valeur lumineuse minimale :** Valeur minimale d'éclairage de la lampe.

**Temps de coupure :** Temps de commutation ON/OFF

**Temps de régulation :** Temps de variation pour atteindre la valeur mini ou maxi d'éclairage.

**Temps de scénario :** Temps de variation pour atteindre la valeur demandée pour un scénario

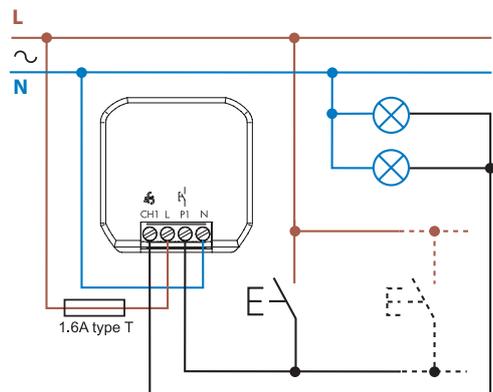
**Mémoire :** Mémorise l'intensité lumineuse avant la coupure.

**Rééclairage après une coupure de courant :** La valeur d'éclairage avant la coupure de courant sera restauré lorsque la tension reviendra.

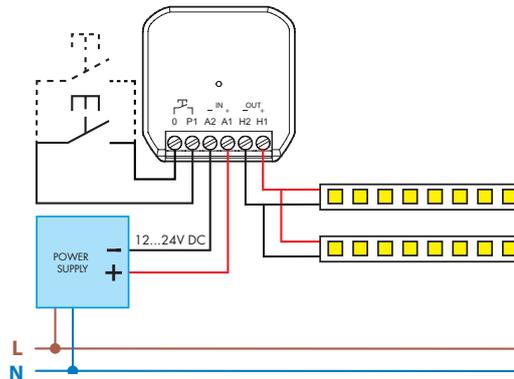
## Type 15.21

### Schémas de raccordement

Type 15.21.8.230.xxxx - Installation à 4 fils

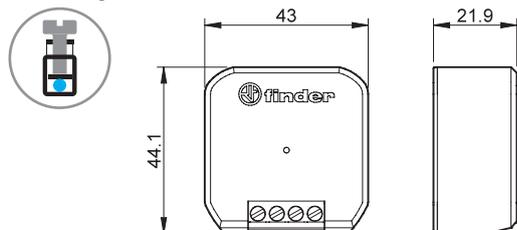


Type 15.21.9.024.B200



### Schémas d'encombrement

Type 15.21  
Bornes à cage



## Accessoires

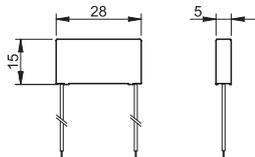
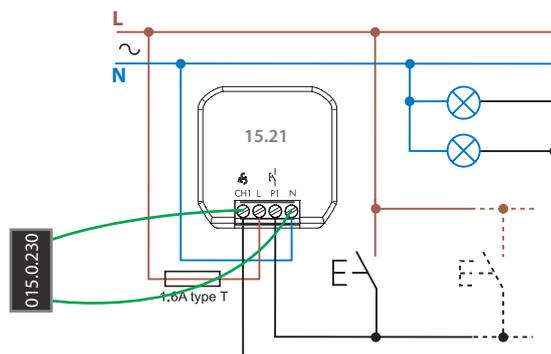


015.0.230

**Module de suppression de courant de fuite.**

Il permet d'absorber le courant de fuite des lampes LED. Parfois, avec le variateur en position OFF, les lampes ne s'éteignent pas complètement mais restent légèrement allumées. Il est capable d'absorber 0.8 W à 230 V AC

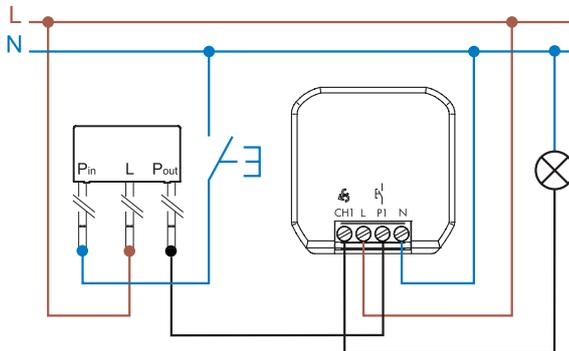
015.0.230

**Exemple de raccordement - Type 15.21**

013.00

**Convertisseur pour bouton poussoir neutre/phase.** Utilisation en rénovation avec bouton poussoir existant raccordé au neutre. Permet de conserver le câblage existant et d'utiliser des dispositifs plus récents où le bouton poussoir d'entrée doit être raccordé à la phase.

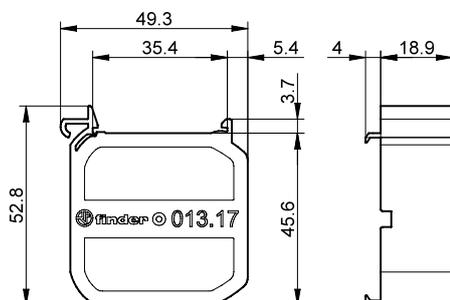
013.00



013.17

**Adaptateur rail DIN** pour installation du type 15.21 dans les tableaux électriques.

013.17



# Accessoires YESLY





**Gateway, deuxième génération**

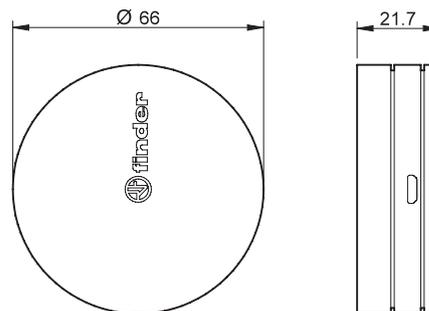
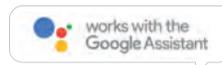
Avec le GATEWAY, vous pouvez contrôler à distance votre système YESLY et votre thermostat connecté BLISS2, où que vous soyez. Vous pouvez vérifier leur statut, où vous voulez, quand vous voulez, et le modifier si nécessaire.

De plus, grâce au GATEWAY, il est aussi possible de gérer votre système par commande vocale en utilisant GOOGLE ASSISTANT ou AMAZON ALEXA.

Le GATEWAY se connecte via le réseau WiFi 2.4GHz de votre habitation et il communique avec les dispositifs YESLY et BLISS2 via Bluetooth ou transmission radio 868MHz.

Si la connexion WiFi de votre résidence ne fonctionne plus, l'installation continuera de fonctionner en Bluetooth ou en radio 868MHz avec le GATEWAY.

1Y.GU.005.1 **GATEWAY**



**Type**

GATEWAY : 2<sup>ème</sup> génération pour les dispositifs YESLY et le thermostat connecté BLISS2

1Y.GU.005.1

**Caractéristiques générales**

Source d'alimentation

5 V – 1 A min

Fréquence opérationnelle

WiFi 2.4 GHz / Bluetooth 4.2 BLE / 868MHz

Température ambiante

°C

-10...+50

Portée de transmission Bluetooth entre les appareils YESLY et le GATEWAY

Environ 10m en champs libre et sans obstacle.  
La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment.

Portée de transmission 868 MHz entre le thermostat BLISS2 et le GATEWAY

Environ 30m en champs libre.  
La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment.

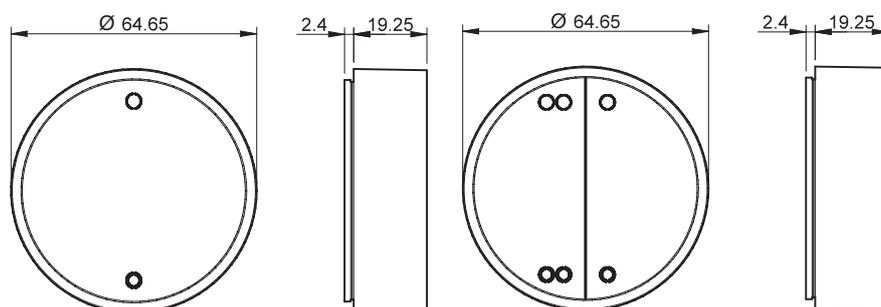
**Homologations** (suivant les types)



**BEYON - Bouton poussoir sans fil**

BEYON est un bouton poussoir innovant qui permet de contrôler les dispositifs YESLY

- Le design épuré de BEYON s'adapte à tout type de style pour une intégration discrète et élégante.
- BEYON peut être associé aux autres dispositifs YESLY (actionneurs, variateurs...) avec l'application Finder YOU. Il peut commander l'allumage, l'extinction ou la variation de l'éclairage ainsi que le contrôle de volets roulants.
- BEYON peut être configuré pour activer des scénarios.
- BEYON fonctionne sans pile ni batterie et n'a pas besoin d'être rechargé.
- Disponible en 2 ou 4 canaux.

**1Y.13.Bxx**

Types	
BEYON – Bouton poussoir sans fil 2 canaux, blanc	<b>1Y.13.B10</b>
BEYON – Bouton poussoir sans fil 2 canaux, noir	<b>1Y.13.B12</b>
BEYON – Bouton poussoir sans fil 4 canaux, blanc	<b>1Y.13.B20</b>
BEYON – Bouton poussoir sans fil 4 canaux, noir	<b>1Y.13.B22</b>
Caractéristiques générales	
Alimentation	Auto-alimenté
Fréquence opérationnelle	2.4 GHz Bluetooth 4.2 BLE
Nombre de cycles	cycles 50 000
Température ambiante	°C -25...+65
Portée de transmission	Environ 10m en champs libre et sans obstacle. La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment.
Couleurs	Blanc - Noir
Dimensions	mm 64.6 Ø x 24.6
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK CA FCC IC EAC</b>

Le bouton poussoir **BEYON** est fourni avec un disque magnétique et un patch adhésif. Il est possible de les fixer n'importe où : métal, bois, verre. **BEYON** est aussi fourni avec 3 bagues en silicone pour pouvoir reconnaître le bouton associé à une fonction spécifique ou à une pièce. **BEYON** est disponible en blanc ou en noir, Les couleurs des bagues en silocone fournies sont : bleu Finder, gris nuit et blanc.



**Bouton poussoir mural 013.B9**

Le 013.B9 est un bouton poussoir innovant qui permet de contrôler les dispositifs YESLY

- Le 13.B9 peut être associé aux autres dispositifs YESLY (actionneurs, variateurs...) avec l'application Finder YOU. Il peut commander l'allumage, l'extinction ou la variation de l'éclairage ainsi que le contrôle de volets roulants.
- Il peut être configuré pour activer des scénarios.
- Le 13.B9 fonctionne sans pile ni batterie et n'a pas besoin d'être rechargé.
- Disponible en 2 ou 4 canaux

**013.B9**



**Type**

Bouton poussoir 013.B9  
(peut être configuré en 2 ou 4 canaux)

**013.B9**

**Caractéristiques générales**

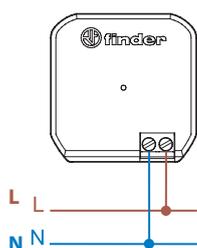
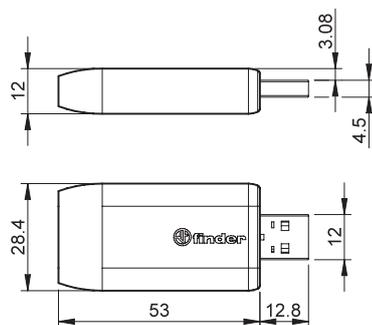
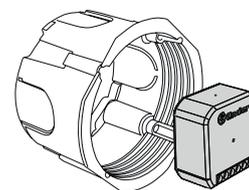
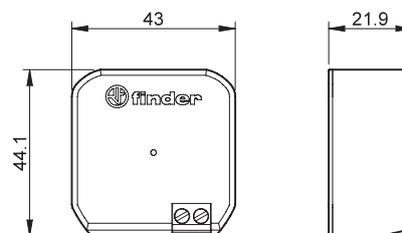
Alimentation	Auto-alimenté
Fréquence opérationnelle	2.4 GHz Bluetooth 4.2 BLE
Nombre de cycles	cycles 50 000
Température ambiante	°C -25...+65
Portée de transmission	Environ 10m en champs libre et sans obstacle. La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment.
Couleurs	Blanc
Dimensions	mm 82 x 82 x 14
<b>Homologations</b> (suivant les types)	<b>CE UK CA FCC IC EAC</b>

Le bouton poussoir **013.B9** est fourni avec un patch adhésif. Il est possible de les fixer n'importe où : métal, bois, verre - son installation peut être effectuée sans travaux important.

Le bouton poussoir **013.B9** est fourni avec un adaptateur pour une configuration 2 ou 4 canaux

**Amplificateur de portée**

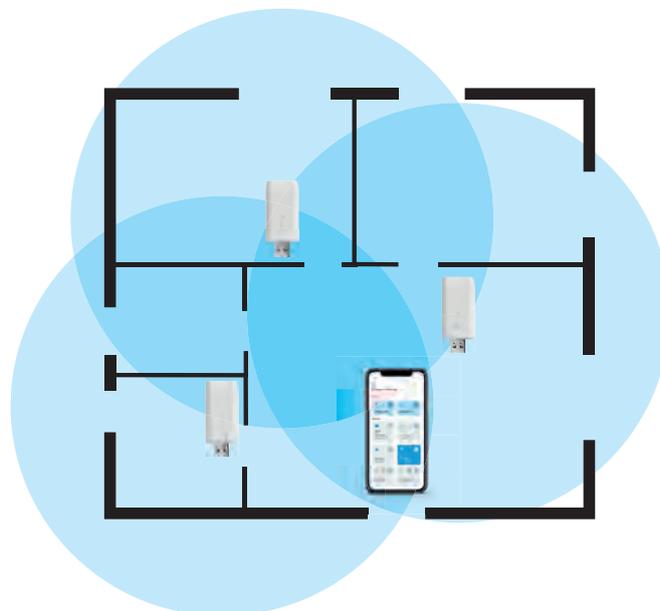
- Les amplificateurs de portée permettent d'étendre la portée effective de transmission des boutons poussoirs et des dispositifs YESLY si votre smartphone ne peut pas communiquer directement avec eux à cause de la distance.
- Les amplificateurs de portée sont "plug and play", ils n'ont pas besoin d'être configurés.
- Ils sont équipés d'une LED de signalisation qui indique qu'ils sont en fonctionnement.

**Schéma de raccordement**  
Type 1Y.E8.230**1Y.EU.005****1Y.E8.230**

Types		
Amplificateur de portée USB	<b>1Y.EU.005</b>	
Amplificateur de portée 110...230 V AC	<b>1Y.E8.230</b>	
Caractéristiques générales		
Tension d'alimentation	Connecteur USB 5V – 0.5 A min	110...230 V AC (50/60Hz)
Fréquence opérationnelle	2.4 GHz	
Température ambiante	°C –10...+50	
Portée de transmission	Environ 10m en champs libre et sans obstacle. La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment.	
<b>Homologations</b> (selon le type)	<b>CE UK CA FCC IC EAC</b>	

L'amplificateur de portée doit être installé à une distance maximum de 10m des appareils YESLY. Jusqu'à 4 amplificateurs peuvent être utilisés dans le même système.

Il peut être installé dans n'importe quelle prise USB qui délivre au minimum 5V et 0.5A.



### Interface à 2 entrées YESLY

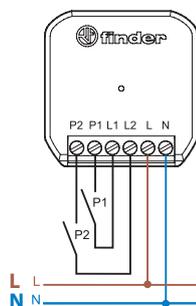
Elle a été développée pour intégrer au système YESLY un signal d'entrée type contact sec ou alimenté par une phase. Il est donc possible de contrôler les dispositifs YESLY pour l'éclairage ou les volets roulants sans obligatoirement utiliser un bouton poussoir YESLY.

- 2 entrées (P1 et P2)
- Adaptée pour le contrôle des dispositifs YESLY avec des boutons poussoirs ou interrupteurs standards.

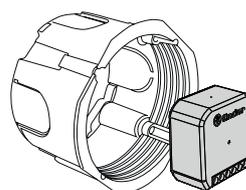
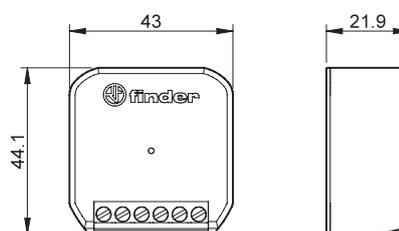
Exemple : en l'intégrant dans une installation résidentielle existante pour la commande d'éclairage ou avec une sortie automate, contacts relais, etc...

- Programmation par smartphone avec l'application FinderYOU
- Compatible avec bouton poussoir lumineux [max 5 ( $\leq 1$  mA)]
- Portée de transmission : environ 10 m en champ libre et sans obstacle

### Schéma de raccordement



### 1Y.P2.8.230.B000



### Type

Interface 2 entrées YESLY

**1Y.P2.8.230.B000**

### Caractéristiques générales

Tension d'alimentation

110...230 V AC

Fréquence opérationnelle

2.4 GHz

Température ambiante °C

-10...+50

Portée de transmission

Environ 10m en champs libre et sans obstacle.  
La portée peut varier en fonction de la structure du bâtiment..

Homologations (selon le type)

**CE UK EAC**

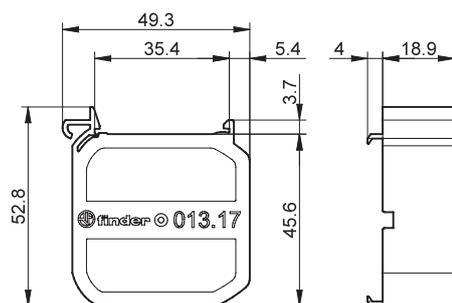
## Accessoires



013.17

**Adaptateur rail DIN** pour installation des types 1Y.P2, 1Y.E8 dans les tableaux électriques.

013.17



# Variateur universel KNX 2 canaux



Éclairage de  
cuisine



Éclairage de  
chambre



Éclairage du  
séjour



Contrôle de  
l'éclairage dans  
les couloirs (hôtel  
bureaux et hôpitaux)



Automatisation de  
bâtiments





**Variateur universel 2 canaux KNX**

- 2 x 400W
- LED d'indication pour chaque canal
- Protection thermique et protection contre les courts-circuits
- Forçage manuel en façade pour chaque canal
- Gestion de scénario
- Alimentation par le Bus KNX
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Compatible avec ETS 4 (ou version supérieure)

15.2K

Bornes à cage



Bornes KNX



**NEW 15.2K.8.230.0400**



- Principe de variation : Leading Edge ou Trailing Edge
- Configuration avec ETS
- Adapté à tout type de lampe : LED, halogène, CFL, transformateurs électroniques et ferromagnétiques

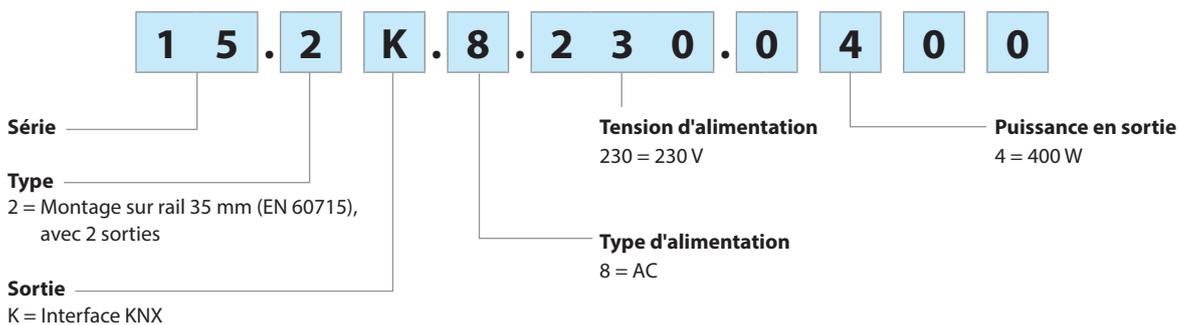
Pour le schéma d'encombrement voir page 893

**Caractéristiques des sorties**

Tension nominale	V	230
Puissance maximale	W	400
Puissance minimale	W	2
Charge lampes en 230 V :		
Incandescentes/halogènes 230 V W		400
Transformateur toroidal pour lampes halogènes en basse tension W		400
Transformateur toroidal ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension W		400
Transformateur électronique (ballasts) pour lampes halogènes en basse tension W		400
CFL W		100
LED 230 V W		100
Transformateur électronique pour lampes LED en basse tension W		100
Principe de variation		Leading Edge / Trailing Edge
<b>Caractéristiques de l'alimentation</b>		
Type de BUS		KNX
Tension d'alimentation nominale	V DC	29
Intensité absorbée	mA	7
<b>Caractéristiques générales</b>		
Température ambiante	°C	-5...+45
Indice de protection		IP 20
<b>Homologations</b> (suivant les types)		

## Codification

Exemple : variateur universel 2 canaux KNX, 230 V AC.



## Caractéristiques générales

### Caractéristiques CEM

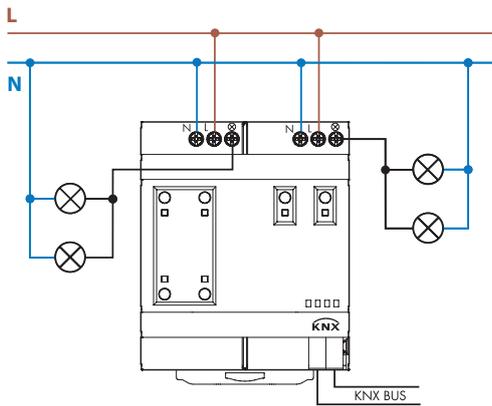
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champs électromagnétique rayonné (80...1 000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 et 100 kHz)	Sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV
Pic de tension sur les terminaux d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode différentiel	EN 61000-4-5	2.5 kV
Tension radiofréquence en mode commun (0.15...80 MHz)	Sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	3 V
Creux de tension	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles
Coupures brèves		EN 61000-4-11	10 cycles
Emissions continues par radiofréquence	0.15...30 MHz	EN 55014	Classe B
Emissions radiantes	30...1 000 MHz	EN 55014	Classe B

### Bornes

Capacité de connexion des bornes	fil rigide		fil souple	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG
	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 12 / 2 x 16
 Couple de serrage	Nm 0.5			
Longueur de câble à dénuder	mm 7			

## Schéma de raccordement

Type 15.2K

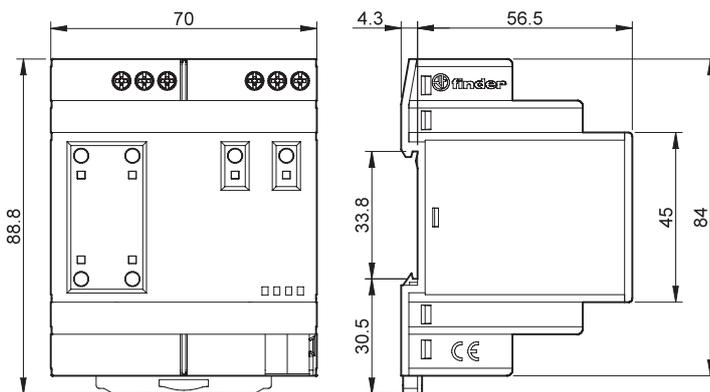


## Schémas d'encombrement

Type 15.2K

Bornes à cage

Bornes KNX





# Détecteur de mouvement KNX



Économie  
d'énergie dans  
les chambres  
d'hôtel



Automatisation  
de bâtiments



Bureaux,  
piscines et  
écoles



Éclairage cages  
d'escaliers



Contrôle de  
l'éclairage dans  
les couloirs (hôtel  
bureaux et hôpitaux)





**Détecteurs de mouvement et présence pour installation intérieure.**

- 2 sorties (datapoint) pour le contrôle de charge (éclairage, conditionnement d'air, etc...)
- 1 sortie (datapoint) – pour la détection de mouvement ou présence
- Réglage du niveau de luminosité et de la sensibilité du capteur.
- Fonction Maître/Esclave pour augmenter la surface de détection
- Fonction de détection de mouvement uniquement (pas de prise en compte du seuil de luminosité)
- Indication du niveau de luminosité et de détection de mouvement (pour applications de sécurité)
- Détection de la direction du mouvement (type 18.4K)
- Installation intérieure
- Compatible avec ETS 4 (ou version supérieure)

**NEW 18.4K.9.030.0001**



- Applications : hôtel, couloirs, zones de passage
- Zone de détection de 30m de long et 4m de large
- Deux zones de détection : droite et gauche
- Réglage dynamique de l'éclairage
- Sorties logiques
- Jusqu'à 5 sorties

**NEW 18.5K.9.030.0001**



- Applications : bureaux, écoles, zones avec faible activité de mouvement
- Zone de détection supérieure à 64 m<sup>2</sup>
- Deux zones de détection : "présence" adaptée pour les zones avec faible activité de mouvement et "mouvement" adaptée pour les zones de passage et forte activité de mouvement
- Réglage dynamique de l'éclairage
- Sorties logiques
- Jusqu'à 5 sorties

Pour le schéma d'encombrement voir page 898

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX	KNX
Tension d'alimentation nominale	V DC	30	30
Intensité absorbée	mA	10	10

**Caractéristiques générales**

Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx		1...1500	1...1500
Réglage du temps de retard à l'extinction		0.1 s...18 h	0.1 s...18 h
Zone de détection		Voir diagramme page 898	Voir diagramme page 898
Température ambiante	°C	-5...+45	-5...+45
Indice de protection		IP 40	IP 40

**Homologation (Suivant les types)**



## Codification

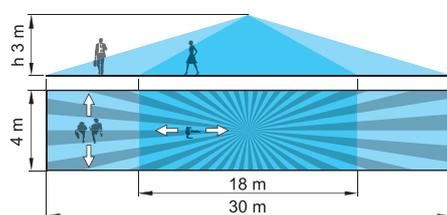
Exemple : série 18, détecteurs de mouvement et de présence à infrarouge KNX.

1 8 . 5 K . 9 . 0 3 0 . 0 0 0 0 1

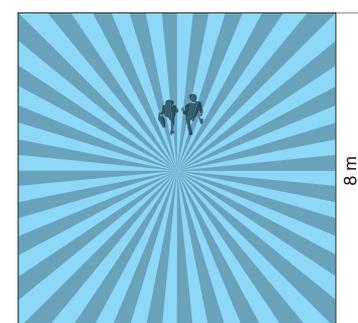
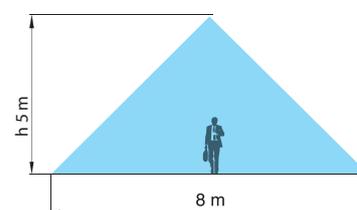
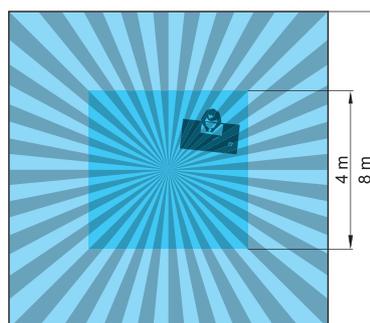
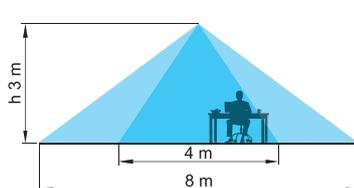
<b>Série</b>	1 8	<b>Tension d'alimentation</b>	030 = bus KNX
<b>Type</b>	5	<b>Type d'alimentation</b>	9 = DC
4 = Détecteur de mouvement pour couloirs		<b>Sortie</b>	K = Détecteur de mouvement et de présence à infrarouge avec interface KNX
5 = Détecteur de mouvement et présence			

## Zone de détection

**Type 18.4K**



**Type 18.5K**



## Schémas d'encombrement

Type	Faux plafond	Encastré	En saillie
18.4K			
18.5K			

# Actionneur KNX 3 et 6 canaux



Conditionnement  
d'air



Éclairage



Armoires de  
commande et  
tableaux  
électriques



Automatisation  
de bâtiments





**Actionneurs KNX 16A**

**Type 19.3K.9.030.4300**

- 6 relais pour 3 volets roulants
- Sorties logiques verrouillées
- Gestion des stores (3 types différents)

**Type 19.6K.9.030.4300**

- Compact et puissant avec 6 sorties relais
- 6 contacts 16 A 250 V AC configurables indépendamment en NO ou NC
- Fonctions temporisées (ON, OFF, clignotant, minuterie cage d'escalier)
- Fonctions logiques et analogiques disponibles pour chaque sortie (AND, OR, XOR, WINDOW, THRESHOLD)

- Indicateur LED pour chaque sortie
- Gestion de scénario
- Boutons poussoir en face avant pour le contrôle manuel des sorties
- Alimentation par le bus KNX
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

19.6K

Bornes à cage

Bornes KNX



Pour le schéma d'encombrement voir page 902

**NEW 19.3K.9.030.4300**



- Relais bistable certifié ENEC (courant max. instantané : 120 A)
- Adapté pour la commande de volets roulants (jusqu'à 3)
- Gestion des stores

**19.6K.9.030.4300**



- Relais bistable certifié ENEC (courant max. instantané : 120 A)
- Adapté pour la commande d'éclairage

**Caractéristiques des contacts**

Configuration des contacts (avec ETS)	V AC	NO - NC	NO - NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/120 (5 ms)	16/120 (5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W		2000	2000
fluorescentes avec ballast électronique W		1000	1000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W		750	750
CFL W		400	400
LED 230 V W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électronique W		400	400
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W		800	800
Matériau des contacts standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX	KNX
Tension d'alimentation	V DC	30	30
Intensité absorbée	mA	15	15

**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Température ambiante	°C	-5...+45	-5...+45
Indice de protection		IP 20	IP 20

**Homologations (suivant les types)**



## Codification

Exemple : série 19, actionneur KNX 6 canaux 16 A.

**1 9 . 6 K . 9 . 0 3 0 . 4 3 0 0**

Série

Type

3K = Actionneur KNX pour la commande de volets roulants, 3 canaux 16A  
6K = Actionneur KNX usage général 6 canaux 16A

Type d'alimentation

9 = DC

Tension d'alimentation

030 = Bus KNX

Circuits contacts

3 = NO (configurable avec ETS)

Matériau de contacts

4 = AgSnO<sub>2</sub>

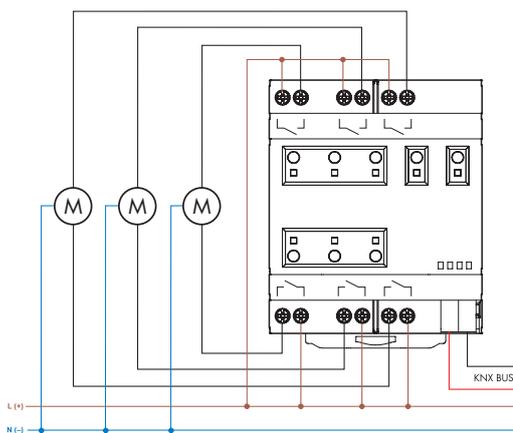
## Caractéristiques générales

### Bornes

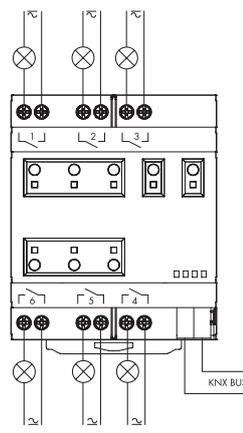
 Couple de serrage	Nm	0.5	
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil souple	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Longueur de câble à dénuder	mm	7	

## Schémas de raccordement

Type 19.3K



Type 19.6K

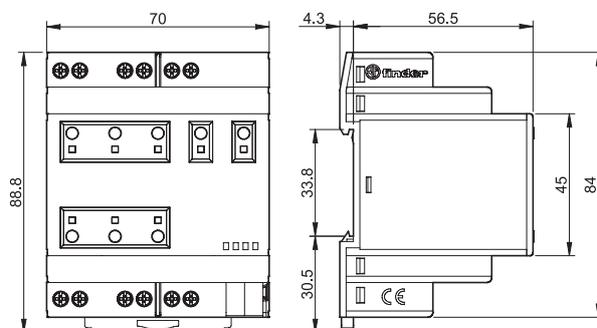


## Schémas d'encombrement

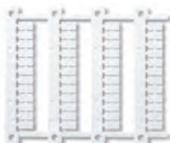
Type 19.3K/ 19.6K

Bornes à cage

Bornes KNX



## Accessoires



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 19.3K/6K (48 tags), 6 x 12 mm

060.48

# Alimentation KNX



Automatisation  
de bâtiments



Automatisation  
pour stores et  
volets roulants





**Alimentation KNX avec sortie 30V DC - 640 mA**

- Sortie 30 V DC 640 mA, KNX Bus
- LED de diagnostic
- Largeur 72 mm (4 modules)
- Montage sur rail 35 mm rail (EN 60715)
- Compatible avec ETS 4 (ou version plus récente)

78.2K

Bornes à cage



Bornes KNX



**NEW 78.2K.1.230.3000**



- Protection thermique
- Protection contre les surcharges et courts circuits
- 2 alimentations peuvent être installées à une distance de 15m l'une de l'autre

Pour le schéma d'encombrement voir page 908

**Caractéristiques en sortie**

Courant disponible en sortie	mA	640
Tension de sortie	V	30

**Caractéristiques en entrée**

Tension d'alimentation nominale (U <sub>N</sub> )	V AC	230...240
Plage d'utilisation	V AC	185 - 260
Puissance absorbée à vide	W	1.45
Facteur de puissance		0.62
Courant max absorbé	A	0.25

**Caractéristiques générales**

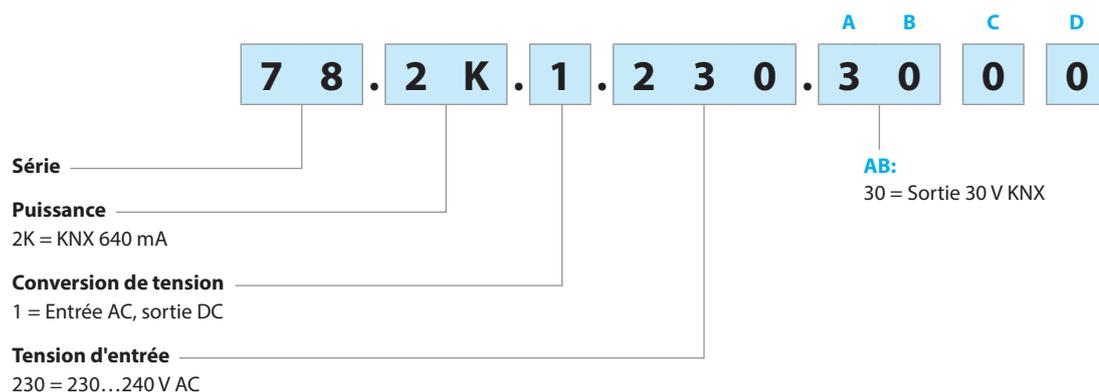
Distance minimum entre alimentations	m	15
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	3000
Plage de température ambiante	°C	-5/+45
Indice de protection		IP 20

**Homologations** (suivant les types)



## Codification

Exemple : alimentation de bus KNX, entrée 230...240 V AC, sortie 29 V DC 640mA.



## Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM (selon EN 61204-3)		Normes de référence	78.2K
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitoires rapides en salves (burst 5/50 ns, 5 et 100 kHz)	terminaux HBES	EN 61000-4-4	1 kV
	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	2 kV
Puissance dissipée dans l'environnement (surge 1.2/50 µs)	MD sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-5	1 kV
	MC sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-5	2 kV
	terminaux HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Champs radioélectriques, tension en mode commun (0.15...230 MHz)	terminaux HBES	EN 61000-4-6	10 V
	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V
Coupures brèves	critère A	EN 61000-4-11	10 cycles
Emissions radioélectriques conduites	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B
Emissions rayonnées	30...1000 MHz	EN 55022	classe B
<b>Bornes</b>			<b>Max</b>
Capacité de connexion des bornes (fil rigide, fil souple)		mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14
 Couple de serrage		Nm	0.8
Longueur maximale de câble à dénuder		mm	9
<b>Autres données</b>			
Puissance dissipée dans l'ambiance avec courant nominal de sortie		W	4.8

DM : mode différentiel

CM : mode commun

### Fonctionnement des LED

Type	Zone	Etat	LED	SORTIE
78.2K.1.230.3000	VÉRIFICATION AU DÉMARRAGE	$V_{out}$ OK	 • OFF • OFF	ON
		$V_{out}$ BAS < 29V	 • OFF • OFF	OFF
		$V_{out}$ HAUT > 33V	• OFF  • OFF	OFF
	FONCTIONNEMENT NORMAL	$V_{out}$ OK $I_{out}$ > 0.9A	 • OFF 	ON
		$V_{out}$ < 29V $I_{out}$ > 0.9A	• OFF • OFF 	ON
	 Condition d'alarme : $T_{amb} > 45^{\circ}\text{C}$ @ courant nominal	Pré-alarme : supérieur à 60s	 • OFF 	ON
		Clignotant	• OFF • OFF 	OFF

## Caractéristiques de sortie

FB78-6 Tension de sortie en fonction du courant de sortie(78.2K)

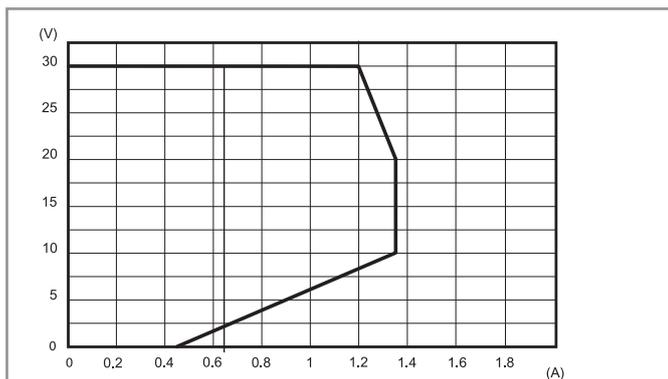
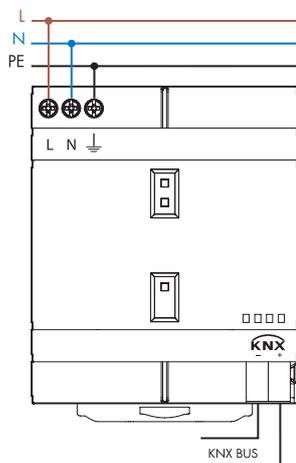


Diagramme de surcharge, conforme KNX

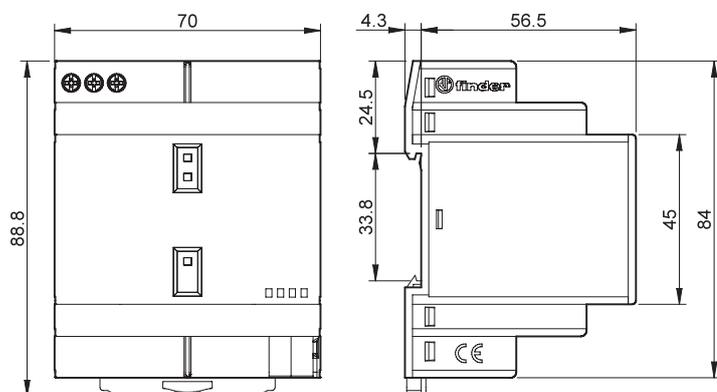
## Schéma de raccordement



## Schémas d'encombrement

Type 78.2K  
Bornes à cage

Bornes KNX



# Interfaces KNX



Interfaçage  
d'ordinateur



Interface  
contact sec



Fonctions  
logiques



Programmation  
avec ETS





**Interfaces universelles KNX**

**1K.02 - 2 entrées – 2 LED**

**1K.04 - 4 entrées – 4 LED**

- Disponible en 2 ou 4 entrées
- 8 fonctions logiques
- Faible encombrement
- Gestion d'état des LED

1K.02/1K.04  
Bornes KNX



Le 1K.02.9030 possède 2 entrées digitales pour contact sec et 2 sorties pour LED.

Le 1K.04.9030 possède 4 entrées digitales pour contact sec et 4 sorties pour LED.

Grâce à leurs dimensions réduites (34 x 34 x 11 mm), vous pouvez les mettre facilement dans les installations où l'espace disponible est réduit.

Les entrées digitales peuvent accepter des capteurs, bouton poussoirs traditionnels, etc...

Les sorties basse tension peuvent piloter des LED de visualisations pour des panneaux synoptiques.

Pour le schéma d'encombrement voir page 914

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX
Tension d'alimentation	V DC	30

**Caractéristiques générales**

Fonctions logiques		AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR, Conversion Bit/Byte et Byte/bit, seuil 1, 2 et 4 bytes
Compatibilité logiciel		ETS 5 (ou plus récent)
Température ambiante	°C	-5...+45
Indice de protection		IP 40

<b>Homologations</b> (suivant les types)		—
--	--	---

**Interface KNX USB****1K.UB - Interface USB pour bus KNX**

- Dorsale TP standard KNX
- Connecteur USB type-B
- Encombrement réduit : 1 module (17.5mm)
- LED d'indication de l'état du bus

1K.UB

Bornes KNX



NEW 1K.UB



Grâce à cette interface vous pouvez connecter votre ordinateur sur le port USB pour la gestion du système KNX avec le logiciel ETS.

Pour le schéma d'encombrement voir page 914

**Caractéristiques de l'alimentation**

Type de BUS		KNX
Tension d'alimentation	V DC	30
<b>Caractéristiques générales</b>		
Compatibilité logiciel		ETS 3 (ou plus récent)
Température ambiante	°C	-5...+45
Indice de protection		IP 40
<b>Homologations</b> (suivant les types)		—

## Codification

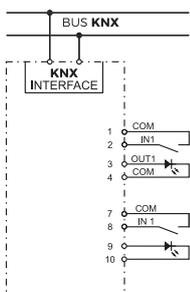
Exemple : interface universelle KNX avec 2 entrées / 2 Sorties, montage encastré.

**1 K . 0 2 . 9 . 0 3 0**

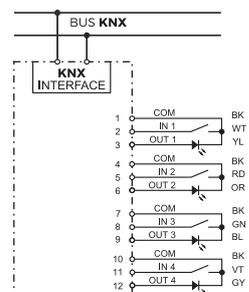
- Série** —————
  - Type**  
0 = Interface universelle  
U = Interface de configuration
  - Nombre d'entrées**  
2 = 2 Entrées / 2 Sorties  
4 = 4 Entrées / 4 Sorties  
B = USB
  - Type d'alimentation**  
9 = DC
- Tension d'alimentation**  
030 = KNX Bus

## Schémas de raccordement

### Type 1K.02

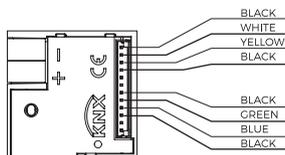
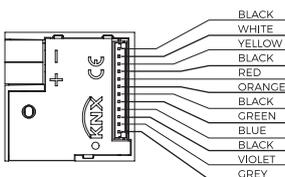


### Type 1K.04



## Repérage des câbles

### Type 1K.02 et 1K.04



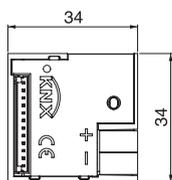
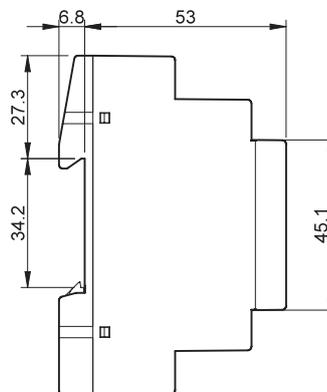
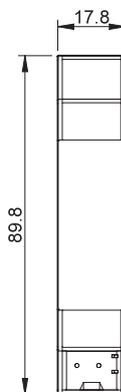
#### Repérage pour le 1K.02.9030

- |     |              |          |
|-----|--------------|----------|
| 1.  | NOIR         | COM      |
| 2.  | BLANC        | ENTREE 1 |
| 3.  | JAUNE        | SORTIE 1 |
| 4.  | NOIR         | COM      |
| 5.  | NON CONNECTÉ |          |
| 6.  | NON CONNECTÉ |          |
| 7.  | NOIR         | COM      |
| 8.  | VERT         | ENTREE 3 |
| 9.  | BLEU         | SORTIE 3 |
| 10. | NOIR         | COM      |
| 11. | NON CONNECTÉ |          |
| 12. | NON CONNECTÉ |          |

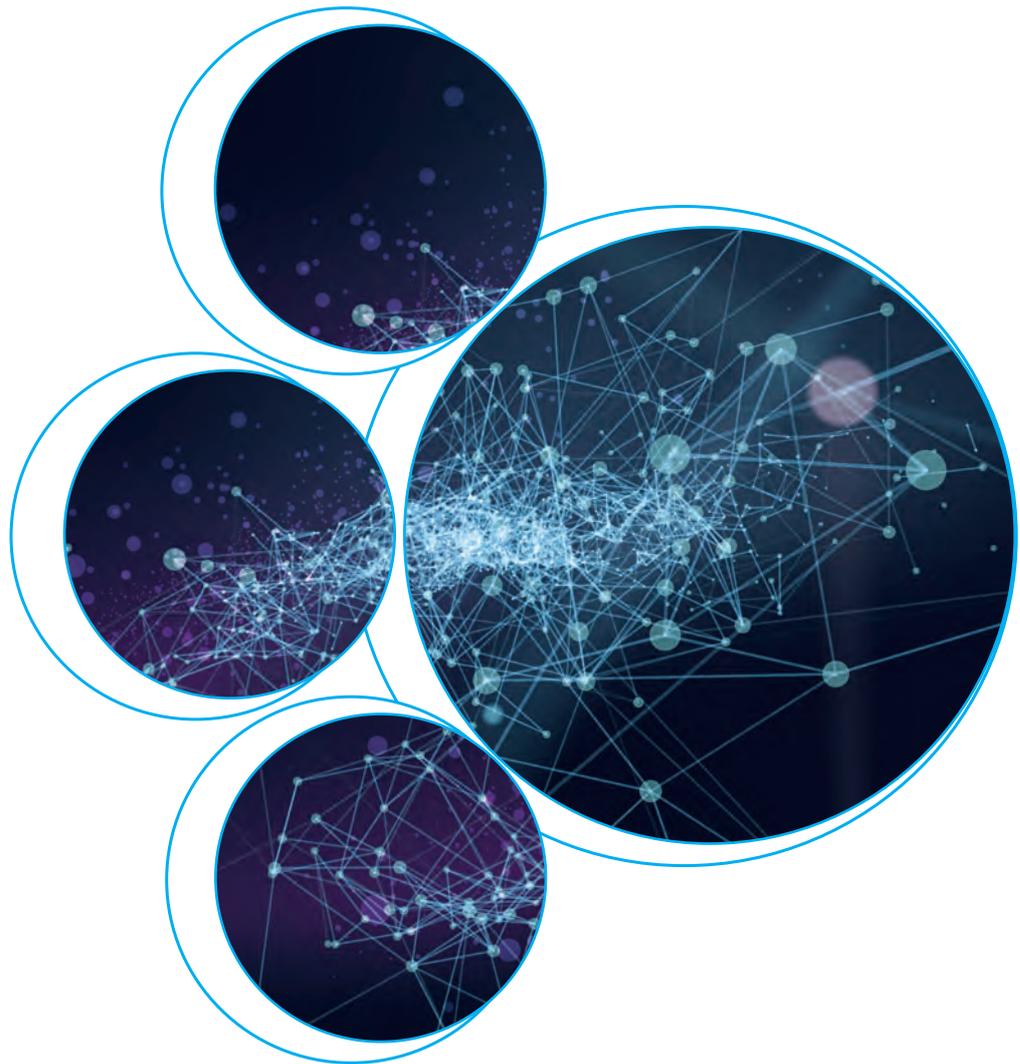
#### Repérage pour le 1K.04.9030

- |     |        |          |
|-----|--------|----------|
| 1.  | NOIR   | COM      |
| 2.  | BLANC  | ENTREE 1 |
| 3.  | JAUNE  | SORTIE 1 |
| 4.  | NOIR   | COM      |
| 5.  | ROUGE  | ENTREE 2 |
| 6.  | ORANGE | SORTIE 2 |
| 7.  | NOIR   | COM      |
| 8.  | VERT   | ENTREE 3 |
| 9.  | BLEU   | SORTIE 3 |
| 10. | NOIR   | COM      |
| 11. | VIOLET | ENTREE 4 |
| 12. | GRIS   | SORTIE 4 |

## Schémas d'encombrement

Types 1K.02 / 04  
Bornes KNXType 1K.UB  
Bornes KNX

# Informations techniques





Termes	Page	Colonne		
Normes de référence	IV	1	Résistance aux vibrations	XVI 1, 2
Valeurs et tolérances de référence	IV	1	Résistance aux chocs	XVI 2
Règles de stockage et de manutention des marchandises	IV	1	Position de montage	XVI 2
Conditions de fonctionnement	IV	2	Puissance dissipée dans l'ambiance	XVI 2
Domaine de fonctionnement	IV	2	Distance de montage entre relais et sur circuit imprimé	XVI 2
Limitation des pics de surtension	IV	2	Couple de serrage	XVI 2
Courant résiduel	IV	2	Section minimale des câbles	XVI 2
Température ambiante	IV	2	Section maximale des câbles	XVI 2
Condensation	IV	2	Connexion de plusieurs câbles	XVI 2
Position de montage	IV	2	Bornes à cages	XVI 2
Circuit RC suppression de l'arc	IV	2	Bornes à vis	XVI 2
Indications pour le soudage automatique	IV	2	Bornes à ressort	XVI 2
Montage	IV	2	Bornes Push-in	XVI 2
Application du flux	IV	2	Peignes de raccordement	XVI 2
Préchauffage	V	1	SSR - Relais statique	XVII 1
Soudage	V	1	Relais statique ou SSR (Solid State Relay)	XVII 1
Nettoyage	V	1	Opto-coupleur	XVII 1
Terminologie et définition	V	1	Plage de la tension de commutation	XVII 1
Repérage des connexions	V	1	Courant de commutation minimum	XVII 1
Caractéristiques des contacts	V	2	Courant de commande	XVII 1
Ensemble des contacts	V	2	Tension maximale de blocage	XVII 1
Contact unique	V	2	Relais à contacts guidés liés mécaniquement ou relais de sécurité	XVII 1
Contact jumelé (Bifurcated contact)	V	2	Relais de contrôle et de mesure	XVII 1
Contact à double coupure	V	2	Tension d'alimentation contrôlée	XVII 1
Micro interruption	V	2	Contrôle de d'asymétrie	XVII 1
Micro-coupure	V	2	Domaine de contrôle	XVII 1
Coupure totale	V	2	Temps de verrouillage en position fermé	XVII 2
Courant nominal	V	2	Temporisation à l'ouverture (T2)	XVII 2
Courant max instantané	V	2	Temporisation à l'ouverture	XVII 2
Tension nominale de commutation	V	2	Temporisation à la fermeture (série 71)	XVII 2
Tension maximale commutable	V	2	Temporisation à la fermeture (série 72)	XVII 2
Charge nominale AC1	VI	1	Temps de réponse	XVII 2
Charge nominale AC15	VI	1	Mémoire défaut	XVII 2
Puissance moteur monophasé	VI	1	Mémoire défaut - même en cas de coupure de l'alimentation	XVII 2
Charge nominale avec lampes	VI	1	Hystérésis réglable	XVII 2
Pouvoir de coupure en DC1	VI	1	Relais de protection thermique	XVII 2
Charge minimum commutable	VI	1	Relais de contrôle de niveau	XVII 2
Durée de vie électrique à charge nominale	VI	1	Tension des sondes	XVII 2
Durée de vie électrique selon "diagramme F"	VI	2	Courant dans les sondes	XVII 2
Coefficient de réduction de charge en fonction de Cos φ	VI	2	Sensibilité maximale	XVII 2
Moteur avec condensateur de démarrage	X	1	Sensibilité fixe ou réglable	XVIII 1
Charge en courant alternatif triphasé	XII	1	Sécurité à logique positive	XVIII 1
Moteurs triphasés	XII	1	Relais temporisés	XVIII 1
Commutation de tensions différentes dans un relais	XII	2	Réglage de la temporisation	XVIII 1
Résistance de contact	XII	2	Précision de répétition	XVIII 1
Catégorie de contact selon EN 61810-7	XII	2	Temps de réarmement	XVIII 1
Caractéristiques de la bobine	XIII	1	Durée minimale de l'impulsion de commande	XVIII 1
Tension d'alimentation nominale	XIII	1	Précision d'affichage en fond d'échelle	XVIII 1
Puissance nominale	XIII	1	Relais crépusculaires	XVIII 1
Plage de fonctionnement	XIII	1	Seuil d'intervention	XVIII 1
Tension de non fonctionnement	XIII	1	Temps de réaction	XVIII 1
Tension minimale de fonctionnement	XIII	1	Interrupteurs horaires	XVIII 1
Tension maximale de fonctionnement	XIII	1	Type avec 1 ou 2 contacts	XVIII 1
Tension de maintien	XIII	1	Type d'interrupteur horaire	XVIII 1
Tension de relâchement	XIII	1	Programmes	XVIII 1
Résistance de la bobine	XIII	1	Intervalle minimum de programmation	XVIII 2
Résistance nominale	XIII	1	Réserve de marche	XVIII 2
Essais thermiques	XIII	2	Minuterie cage d'escalier et télérupteur	XVIII 2
Relais monostable	XIII	2	Durée minimale/Maximale de l'impulsion	XVIII 2
Relais bistable	XIII	2	Nombre de poussoirs lumineux raccordables	XVIII 2
Télérupteur	XIII	2	Conformité à l'essai au fil incandescent selon EN 60335-1	XVIII 2
Relais à rémanence magnétique	XIII	2	Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)	XVIII 2
Isolément	XIII	2	Burst (transitoires rapides)	XIX 1
Fonction et isolement du relais	XIII	2	Surge (pics)	XIX 1, 2
Niveau d'isolement	XIII	2	Règles CEM	XIX 2
Coordination de l'isolement	XIV	1	Fiabilité (MTTF et MTBF)	XIX 2
Tension nominale du réseau d'alimentation	XIV	2	MTBF, MTTF et MCTF	XIX 2
Tension nominale d'isolement	XIV	2	MCTF, B <sub>10</sub> et B <sub>10d</sub> pour les relais Finder	XIX 2
Rigidité diélectrique	XIV	2	Directives RoHS, REACH & WEEE	XX 1
Groupe d'isolement	XV	1	Cadmium	XX 1
SELV, PELV et séparation de sécurité	XV	1	Catégories SIL et P L	XX 1
Le système SELV	XV	1	SIL - selon EN 62061	XX 2
Le système PELV	XV	1	P L - selon EN ISO 13849-1	XX 2
Caractéristiques générales	XV	2	Points communs entre EN 62061 et EN ISO 13849-1	XX 2
Cycle	XV	2	Fiabilité des composants	XX 2
Période	XV	2	Certifications et homologations	XXI -
Facteur d'utilisation (Duty factor - DF)	XV	2	Tables	VII -
Service continu	XV	2	TABLE 1 Classification des charges sur les contacts	VIII, IX -
Endurance mécanique	XV	2	TABLE 2.1 Produits certifiés 	X -
Temps de fermeture à l'excitation	XV	2	TABLE 2.2 Produits certifiés 	XI -
Temps de désexcitation	XV	2	TABLE 2.3 Produits certifiés 	XII 1
Temps d'ouverture à la désexcitation	XV	2	TABLE 3 Puissance moteur	XII 2
Température ambiante	XVI	1	TABLE 4 Catégorie des contacts	XII 2
Plage de température ambiante	XVI	1	TABLE 5 Caractéristiques des matériaux de contact	XIV 2
Plage de température de stockage	XVI	1	TABLE 6 Tension de tenue à l'impulsion	XIV 2
Catégorie de protection de l'environnement	XVI	1	TABLE 7 Degré de pollution	XIV 2
Degré de protection interne	XVI	1		

## Normes de référence

Sauf indication contraire, les produits décrits dans le présent catalogue sont définis et fabriqués suivant les valeurs des normes Européennes et Internationales ci-après :

- **EN 61810-1, EN 61810-2, EN 61810-7** pour les relais tout ou rien
  - **EN 61810-3** pour les relais à contacts guidés (ou relais de sécurité)
  - **EN 61812-1** pour les relais temporisés
  - **EN 60669-1** et **EN 60669-2-2** pour les télérupteurs électromécaniques
  - **EN 60669-1** et **EN 60669-2-1** pour les télérupteurs électroniques à sortie relais, pour les minuteriers cage d'escalier, pour les relais crépusculaires et relais de contrôle.
- Les normes ci-dessous s'appliquent également
- **EN 60335-1** and **EN 60730-1** pour les appareils destinés aux applications domestiques
  - **EN 50178** pour les applications industrielles.

## Valeurs de tolérances et de référence

Sauf indications contraires, toutes les données techniques sont spécifiées dans les conditions environnementales suivantes :

- Température ambiante :  $23\text{ °C} \pm 5\text{ K}$
- Pression atmosphérique :  $96 \pm 10\text{ kPa}$
- Humidité relative :  $50 \pm 25\%$
- Altitude : du niveau de la mer à 2000 m. Les altitudes plus élevées n'auront pas d'incidence sur les valeurs de courant ou de température, mais il faudra appliquer un dé-rating à la tension assignée de tenue aux chocs - qui doit être réduite de 14% à 3000 m, 29% à 4000 m, 48% à 5000 m.

Les tolérances suivantes s'appliquent :

- Résistance de la bobine, intensité nominale et puissance absorbée :  $\pm 10\%$
- Fréquence :  $\pm 2\%$
- Tolérances dimensionnelles sur les schémas d'encombrement :  $\pm 0.1\text{ mm}$

## Règles de stockage et de manutention de marchandises

Tous les produits Finder sont emballés individuellement et/ou dans plusieurs emballages et boîtes conçus pour faciliter l'entreposage, l'identification et la manutention.

Pour garantir une performance et une qualité optimales dans le temps, les indications suivantes doivent être respectées :

- TOUJOURS déplacer les palettes à l'aide d'un chariot élévateur et/ou d'un autre équipement approprié pour le déplacement et la manutention des marchandises.
- Manipuler les produits avec prudence, en évitant de les faire tomber, ou de les soumettre à d'autres contraintes mécaniques violentes (telles que les chocs, la compression et l'abrasion) qui pourraient compromettre leur intégrité et leur fonctionnalité.
- Entreposer le produit dans des zones au sec, conformément aux plages de température des produits.
- Maintenir en position verticale les colis et les boîtes, qui ont été conçus pour protéger plus efficacement les produits de cette façon.
- Pour simplifier l'identification et la traçabilité des produits, les stocker dans leur emballage d'origine jusqu'à leur utilisation.
- Garder l'emballage d'origine fermé afin d'éviter l'accumulation de poussière sur les produits et de réduire leur exposition directe au soleil.
- Si nécessaire, utiliser des protections supplémentaires pour éviter des dommages dus aux systèmes de tri automatiques, dans le cas par exemple d'une vente en e-commerce.
- Éviter d'utiliser des produits trouvés dans des emballages présentant des signes visibles de dommages ou de falsification.

## Conditions de fonctionnement

### Domaine de fonctionnement :

En général, les relais Finder peuvent travailler dans la plage de température ambiante définie et selon les classes de fonctionnement :

- Classe 1 - 80% à 110% de la tension nominale, ou
- Classe 2 - 85% à 110% de la tension nominale.

Dans les applications où la tension d'alimentation bobine peut sortir des tolérances prévues, les diagrammes "R" donnent la relation entre la température ambiante, la tension max admise sur la bobine et la tension minimale de fonctionnement. Sans autre indication, tous les relais sont prévus pour un fonctionnement en service continu (100%) et toutes les bobines en AC peuvent fonctionner avec une fréquence de 50 et 60 Hz.

### Limitation des pics de surtension :

Dans le cas d'une utilisation de relais séries 40, 41, 44, 46 avec une tension  $\geq 110\text{ V}$ , nous recommandons d'utiliser en parallèle de la bobine un circuit de protection série 99 (varistor en AC et diode en DC).

### Courant résiduel :

Quand le relais est alimenté en AC par un capteur de proximité ou par des conducteurs de longueur supérieure à 10m, nous conseillons d'utiliser le module anti-rémanance ou de raccorder une résistance de  $62\text{ k}\Omega / 1\text{ W}$  en parallèle de la bobine.

### Température ambiante

La température ambiante, indiquée dans les données techniques et dans les courbes "R", se réfère à l'ambiance à proximité immédiate du relais, elle pourrait être supérieure à la température de l'ambiance dans laquelle l'appareil est situé. Voir page [XIV](#) pour plus d'information.

### Condensation

Il ne doit pas se former de condensation ou de glace à l'intérieur du relais suite aux conditions ambiantes d'utilisation.

### Position de montage

Sauf indications contraires, la position de montage des relais n'a pas d'importance, sous réserve d'une fixation correcte avec montage de l'étrier de fixation sur les supports.

### Circuit RC suppression d'arc

Si on raccorde sur les contacts un ensemble résistance/condensateur pour la suppression de l'arc, on devra s'assurer que, lorsque le contact est ouvert, le courant résiduel à travers le système RC ne crée pas une tension résiduelle supérieure à 10% de la tension nominale de charge (équivalent à la bobine d'un autre relais ou solénoïde) sinon, la charge pourrait vibrer influençant la fiabilité de l'ensemble. De plus, l'utilisation d'un RC sur les contacts rend nul l'isolement entre les contacts ouverts du relais.

## Indications pour le soudage automatique

En général, le processus de soudure automatique à la vague comprend les étapes suivantes :

### Montage du relais

S'assurer que les picots des relais s'insèrent perpendiculairement dans la carte électronique. Pour chaque relais, le catalogue indique le plan de perçage nécessaire (vue coté cuivre).

### Application du flux

C'est un processus particulièrement délicat. Si le relais n'est pas classé RT II ou RT III (voir page [XIV](#)), le flux peut pénétrer dans le relais par capillarité, ce qui modifie ses performances et sa fonctionnalité (voir page [XIV](#)). Si on utilise un flux sous forme de mousse ou de spray, il faut s'assurer qu'il soit appliqué sans excès, régulièrement et qu'il ne coule pas sur le coté composant de la carte. En suivant ces précautions et en utilisant un flux auto-nettoyant à base d'alcool ou d'eau, il est tout à fait possible d'utiliser des relais avec un degré d'étanchéité RT II ou RT III.

**Préchauffage**

Déterminer les temps de préchauffage et de chauffage de façon à évaporer seulement le flux, en prenant garde de ne pas excéder une température de 120 °C (248 °F) coté composant.

**Soudage**

Régler la hauteur de la vague d'étain en fusion de manière à ce que la carte ne soit pas immergée. S'assurer que la température et le temps de soudure soient maintenus à 260 °C (500 °F) et à 5 secondes maximum.

**Nettoyage**

L'utilisation d'un flux moderne "no-clean" (sans nettoyage) évite la nécessité de laver les cartes électronique.

Dans certains cas où les cartes doivent être lavées, l'utilisation de relais étanche (option xxx1 - RT III) est obligatoire. Dans ce cas, après le soudage et avant de commencer tout processus de nettoyage, il est nécessaire d'assurer un refroidissement approprié des ensembles, afin de réduire la contrainte thermique et ainsi d'éviter une différence de pression entre l'intérieur du relais et l'environnement. Ces deux conditions pourraient causer des fissures dans l'étanchéité du relais.

Le nettoyage par ultrasons est généralement interdit. Les solvants agressifs doivent être évités : l'utilisateur doit établir la compatibilité entre son liquide nettoyant et les plastiques relais. Pendant les cycles de lavage, la température du solvant ne doit pas dépasser 50 °C et la différence de température des liquides de nettoyage et de rinçage ne doit pas dépasser 10 °C.

Après le nettoyage, il est recommandé de casser l'opercule sur le capot du relais. Ceci est nécessaire pour garantir la durée de vie électrique à la charge nominale indiquée dans le catalogue; sinon, l'ozone généré à l'intérieur du relais (causé par l'arc électrique lors de la commutation de la charge) réduira considérablement la durée de vie électrique.

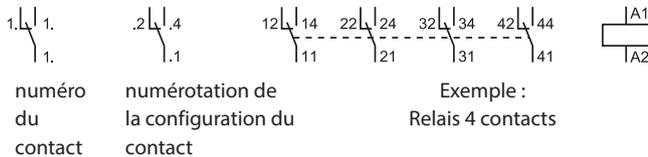
**Terminologie & définitions**

La terminologie utilisée dans le présent catalogue est celle employée communément dans le langage technique. Lorsque les normes européennes ou internationales utilisent des appellations différentes, elles sont indiquées dans les descriptions qui vont suivre.

**Repérage des connexions**

La Norme Européenne EN 50005 prescrit la numérotation ci-après pour l'indication des bornes des relais :

- .1 pour les contacts communs (ex. 11, 21, 31...)
- .2 pour les contacts repos (NC) (ex. 12, 22, 32...)
- .4 pour les contacts travail (NO) (ex. 14, 24, 34...)
- A1 et A2 pour les borne d'alimentation de la bobine
- B1, B2, B3 etc. pour les signaux d'entrées
- Z1 & Z2 pour les potentiomètres ou capteurs externes



Pour les contacts des relais temporisés, la numérotation sera :

- .5 pour les bornes des contacts communs (ex. 15, 25,...)
- .6 pour les bornes des contacts repos (NC) (ex. 16, 26,...)
- .8 pour les bornes des contacts travail (NO) (ex. 18, 28,...)

Les Normes Américaines prescrivent :

Une numérotation progressive des bornes (1,2,3,...13,14,...) et parfois A et B pour les bornes de la bobine.

**Caractéristiques des contacts**

Symbole	Configuration	EU	D	GB	USA
	Contact travail (Normalement Ouvert)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Contact repos (Normalement fermé)	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Inverseur	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = nombre de contacts (3,4,...), S = 1 et D = 2

**Ensemble des contacts**

Comprend tous les contacts à l'intérieur d'un relais.

**Contact unique**

Un contact avec un seul point de contact.

**Contact jumelé (Bifurcated contact)**

Un contact avec deux points de contact qui sont, de ce fait, en parallèle entre eux. Ils sont adaptés à la commutation de faibles charges type analogiques, transmetteurs, faibles signaux ou entrées automate.

**Contact à double coupure**

Un contact avec deux points de contact en série entre eux, particulièrement adapté pour la commutation de charge en DC. On peut obtenir le même effet en raccordant deux contacts uniques en série.

**Micro interruption**

Inouverture d'un circuit par une séparation des contacts sans exigence pour la rigidité diélectrique ni pour l'intervalle de contact.

**Micro-coupure**

Séparation adaptée des contacts pour fournir la sécurité de fonctionnement. Il existe une exigence de rigidité diélectrique entre contacts ouverts. Tous les relais Finder sont conformes à ce type d'interruption.

**Coupure totale**

Séparation des contacts qui garantit un isolement équivalent à l'isolation principale entre les parties destinées à être déconnectées. Il existe des exigences de rigidité diélectrique entre les contacts ouverts et de dimension pour l'intervalle entre contact. Plusieurs relais Finder répondent à cette catégorie de déconnexion.

**Courant nominal**

Courant maximum qu'un contact peut supporter en permanence à la température prescrite. C'est aussi, dans la limite de la cadence maxi que peut supporter un relais, le courant maximum qu'un contact peut commuter dans les conditions définies. De ce fait, le produit entre le courant nominal et la tension nominale correspond à la charge nominale en AC1 (à l'exception des relais de la série 30).

**Courant max instantané**

Valeur de courant la plus élevée qu'un contact peut établir et maintenir pendant un temps maximum de 0.5s avec un facteur d'utilisation (RI) inférieur à 0.1, sans subir une dégradation permanente par échauffement de ses caractéristiques. Il correspond à un courant limite de courte durée.

**Tension nominale de commutation**

C'est la tension de commutation qui, associée au courant nominal, détermine la charge nominale en AC1. La charge nominale est utilisée comme référence pour les essais de durée de vie électrique.

**Tension maximale commutable**

C'est la tension maximale (tolérance incluse) que les contacts peuvent commuter et que les distances d'isolement utilisées peuvent garantir, selon les bases définies par les normes concernant la coordination de l'isolement.

### Charge nominale en AC1

Correspond à la puissance maximale commutable, autrement dit, à la valeur maximale de puissance (en VA) sur charge AC résistive qu'un contact peut établir, maintenir et interrompre répétitivement. Il se rapporte à la catégorie d'utilisation AC1 (voir tableau 1). C'est le produit du courant nominal par la tension nominale. Il est utilisé comme charge de référence pour les essais d'endurance électrique.

### Charge nominale en AC15

Correspond à la puissance maximale (en VA) sur charge inductive qu'un contact peut établir, maintenir et interrompre répétitivement. Il se rapporte à la catégorie d'utilisation AC 15 (voir tableau1), appelée "charge inductive en AC" dans EN 61810-1:2008, Annexe B.

### Puissance moteur monophasé

Valeur nominale de la puissance moteur qu'un relais peut commuter. Les valeurs indiquées sont exprimées en kW. Pour obtenir la valeur correspondante en HP (CV), il faut multiplier cette valeur par 1.34 (exemple : 0.37 kW = 0.5 HP). Note : la commande "par à coup" ou "freinage par inversion de sens" n'est pas permise. Si on doit inverser le sens du moteur, il faut respecter un temps de pause >300ms, sinon, le pic de courant causé par le changement de polarité sur le condensateur du moteur pourrait provoquer le collage du contact.

### Puissance nominale lampes

Valeurs de puissance avec des lampes pour tension 230V AC :

- Lampes incandescentes (ou halogène)
- Lampes fluorescente avec transformateur électronique ou électromécanique
- CFL (lampe fluocompacte) ou LED
- LV (basse tension) halogène ou LED avec tranformateur électronique ou électromécanique

### Pouvoir de coupure en DC1

Valeur maximale de courant résistif qu'un contact peut commuter, maintenir et couper répétitivement en fonction de la valeur de la tension de la charge, en se référant à la classification DC1 (voir tableau 1).

### Charge minimum commutable

Il est précisé les valeurs minimales de puissance, de tension et de courant que le contact est en mesure de commuter avec une bonne fiabilité.

Par exemple, si les valeurs sont 300 mW, 5 V / 5 mA :

- avec 5 V, le courant devra être au moins égal à 60 mA;
- avec 24 V, le courant devra être au moins égal à 12.5 mA;
- avec 5 mA, le courant devra être au moins égal à 60 V.

Avec les variantes avec contacts dorés, on conseille de ne pas commuter des valeurs inférieures à 50 mW, 5 V / 2 mA. Avec 2 contacts dorés en parallèle les valeurs minimum sont 1mW, 0.1V/1mA.

### Conditions des essais pour les caractéristiques contacts et diagrammes

Sauf indication contraire, les conditions d'essai suivantes s'appliquent :

- Essais effectués à la température ambiante maximale.
- Bobine des relais (AC ou DC) alimentées à leur tension nominale.
- Les essais de charge sont appliqués aux contacts NO. En général, le courant nominal est en AC1. Pour les contacts NC, le type de courant est le même, mais la durée de vie électrique et/ou les autres valeurs nominales (AC15, tension en DC, moteur, lampe) peuvent être inférieures (information sur demande). Avec un contact inverseur, les valeurs nominales et les essais de durée de vie effectués par des tiers sont fondés sur une charge unique contrôlée par le NO ou le NC, mais une charge « secondaire » de 10 % de la charge nominale est généralement acceptable de l'autre côté du contact inverseur.
- Fréquence de commutation pour relais électromécaniques : 900 cycles/h avec un facteur d'utilisation de 50% (doit être réduit à 25% pour les relais avec un courant nominal  $\geq 16$  A).
- Fréquence de commutation pour les télérupteurs : 900 cycles/h pour la bobine, 450 cycles/h pour les contacts, facteur d'utilisation de 50%.
- Les valeurs de durée de vie électrique et les valeurs nominales autres que AC1 (AC15, tension DC, moteur, lampe) sont généralement valables pour les relais avec matériau de contact standard; les données pour les matériaux optionnels sont disponibles sur demande.

### Durée de vie électrique à charge nominale

La durée de vie électrique à charge nominale AC1, comme spécifié dans les données techniques, représente la durée de vie d'une charge AC1 sous 250 V (cette donnée peut être utilisée com valeur  $B_{10}$ ; voir "Durée de vie électrique "diagramme F" et "Fiabilité").

### Durée de vie électrique selon "diagramme F"

Le diagramme de l'endurance électrique (AC) en fonction du courant représente la durée de vie électrique attendue avec une charge résistive AC et pour différentes valeurs de courant. D'autres diagrammes indiquent des résultats d'essai de durée de vie électrique avec des charges inductives AC avec  $\cos\phi=0.4$  (appliquées en phase de fermeture ou d'ouverture des contacts). Sauf avis contraire, la tension de référence utilisée pour la détermination de ces diagrammes est  $U_N=250$  V AC; toutefois, on peut considérer qu'on obtient sensiblement les mêmes valeurs de durée de vie électrique avec des tensions de charge comprises entre 125 V et 277 V. Les diagrammes qui donnent l'endurance électrique à 440 V, sont globalement valables pour les tensions jusqu'à 480 V.

Note : les valeurs d'endurance obtenue avec de tels graphiques peuvent être utilisées comme valeurs statistiques  $B_{10}$  pour le calcul de la fiabilité. La valeur  $B_{10}$  multipliée par 1.4 peut être considérée approximativement équivalente au MCTF (moyenne de cycles avant la panne). La panne, dans ce cas, se réfère à l'usure du contact concerné par les charges les plus importantes.

#### Endurance électrique pour les tensions inférieures à 125 V :

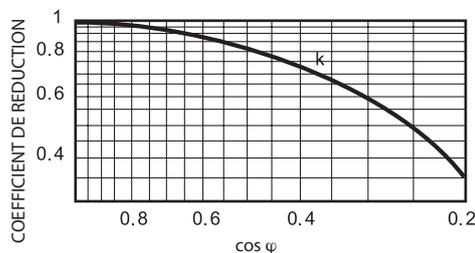
Pour des charges avec tensions < 125 V (ex : 110 ou 24 V AC), la vie électrique augmente significativement avec la diminution de la tension d'alimentation. On peut estimer qu'il est possible d'appliquer un facteur multiplicatif de  $250/2U_N$  à la valeur de durée de vie électrique en 250 V.

#### Endurance électrique pour les tensions supérieures à 250 V :

Pour des charges avec une tension supérieure à 250 V (mais inférieure à la tension maximale spécifiée pour le relais), le courant maximum sur le contact est limité à la valeur de la charge nominale en AC1 divisée par la tension considérée. Par exemple, un relais avec un courant et une charge nominale respectivement de 16 A et 4000 VA peut commuter un courant maximum de 10 A à 400 V AC : la durée de vie électrique correspondante sera la même que pour 16 A 250V.

### Coefficient de réduction de charge en fonction du $\cos \phi$

Sur les charges AC inductives (self, bobine de télérupteur, etc...), nous devons, pour déterminer le courant maximum commutable, multiplier le courant nominal par le coefficient de réduction correspondant au  $\cos \phi$  (k). Ne pas appliquer ce coefficient pour les moteurs et les lampes fluorescentes, pour lesquels des valeurs spécifiques sont indiquées. Il est utilisable pour des charges inductives dont le courant et le  $\cos \phi$  sont similaires à la fermeture et à l'ouverture de la charge; de telles charges sont souvent utilisées comme référence pour la vérification et la comparaison des prestations.



**TABLEAU 1 Catégorie d'utilisation**

(Selon les catégories d'utilisation définies des normes EN 60947-4-1 et EN 60947-5-1)

Catégorie d'utilisation	Type d'alimentation	Application	Commutation avec relais
AC1	AC monophasé AC triphasé	Charge résistive et faiblement inductive.	Voir les données du catalogue
AC3	AC monophasé AC triphasé	Démarrage et freinage de moteur à cages d'écureuil, inversion du sens de marche uniquement après l'arrêt du moteur. <u>Triphasé</u> : L'inversion des moteurs monophasés peut se faire uniquement si un arrêt de 50 ms est garanti entre l'alimentation correspondant à un sens de rotation et l'autre. <u>Monophasé</u> : Prévoir un temps de pause de 300 ms, sinon le pic de courant causé par le changement de polarité sur le condensateur du moteur pourrait provoquer le collage des contacts.	Pour monophasé : voir les caractéristiques du relais. Pour triphasé : voir paragraphe "moteur triphasé".
AC4	AC triphasé	Démarrage de moteur à cages d'écureuil, marche par à-coups. Freinage électrique à contre courant, inversion du sens de marche.	Il n'est pas possible d'utiliser des relais, car lorsqu'on inverse le sens de marche, l'arc endommage le contact.
AC14	AC monophasé	Commande de charges électromagnétiques (<72 VA), contacteurs de puissance, vannes électromagnétiques et électroaimants..	Considérer un courant de pic d'environ 6 fois le courant nominal, donc vérifier que cette valeur soit inférieure au "courant maximum instantané" spécifié pour le relais.
AC15	AC monophasé	Commande de charges électromagnétiques (>72 VA), contacteurs de puissance, vannes électromagnétiques et électroaimants.	Voir les données du catalogue.
DC1	DC	Charge résistive ou faiblement inductive. (La tension de commutation avec un même courant peut être doublée en raccordant 2 contacts en série).	Voir les données du catalogue. (Voir les courbes "pouvoir de coupure en DC1").
DC13	DC	Commande de charges électromagnétiques, contacteurs de puissance, vannes électromagnétiques et électroaimants.	Il n'existe pas de courant de pic, mais la surtension à l'ouverture peut atteindre 15 fois la valeur de la tension nominale. Approximativement, le pouvoir de coupure avec une charge DC inductive ayant un L/R = 40 ms peut être estimé à environ 50 % de la charge en DC1. Le raccordement d'une diode en parallèle en polarité inverse avec la charge permet d'obtenir le même pouvoir de coupure qu'avec des charges en DC1 (voir les courbes donnant le "pouvoir de coupure en DC1").

**TABLEAU 2.1 Caractéristiques des produits certifiés** 

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	N° de dossier UL	Caractéristiques				Open Type Devices	Degré de pollution	Température ambiante maximale
		AC/DC	"charge moteur" monophasé		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Oui	2	40 °C
34.81.7.XXX.7048	E106390	0.1 A – 48 Vdc (GU)	/	/	/	Oui	1	70 °C
34.81.7.XXX.7220	E106390	0.2 A – 220 Vdc (GU)	/	/	/	Oui	1	70 °C
34.81.7.XXX.8240	E106390	2 A – 277 Vac (GU)	/	/	1.25 A-120 Vac 0.63 A-240 Vac	Oui	1	50 °C
34.81.7.XXX.9024	E106390	6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	1.5 A – 24 Vdc	Oui	1	70 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	/	Oui	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Oui	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 V)	/	Oui	/	85 °C
40.31 – 40.51 NEW	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Oui	2 ou 3	85 °C
40.52 NEW	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/4 Hp	1/2 Hp	B300	Oui	2 ou 3	85 °C
40.61 NEW	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi) 16 A – 24 Vdc (GU) (AgSnO <sub>2</sub> )	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Oui	2 ou 3	85 °C
40.62	E81856	10 A – 277 Vac (GU) 10 A – 24 Vdc (GU)	¼ Hp (seulement NO)	½ Hp (AgNi) (seulement NO) ¾ Hp (AgSnO <sub>2</sub> ) (seulement NO)	B300 (seulement NO) 1 A – 30 Vdc (seulement NO)	Oui	2 ou 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0.5 A – 60 Vdc 0.2 A – 110 Vdc 0.12 A – 250 Vdc	/	½ Hp (250 V)	/	Oui	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C avec un espace minimum entre les relais de 5 mm
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C avec un espace minimum entre les relais de 5 mm
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NO)		½ Hp (277 V) (4.1 FLA)	B300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C avec un espace minimum entre les relais de 5 mm
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Oui	2 ou 3	40 ou 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)	½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Oui	2 ou 3	40 ou 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Oui	/	85°C
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Oui	/	85°C
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Oui	2 ou 3	105 ou 125 °C avec un espace minimum entre les relais de 10 mm
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Oui	2 ou 3	105 ou 125 °C avec un espace minimum entre les relais de 10 mm
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4.4 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	/	Oui	2 ou 3	105 ou 125 °C avec un espace minimum entre les relais de 10 mm
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA/34.8 LRA)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA)	B300 – R300	Oui	2 ou 3	70 °C
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A(NC) 30 Vdc (AgSnO <sub>2</sub> )	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 – R300 (AgNi) A300 – R300 (AgSnO <sub>2</sub> )	Oui	2 ou 3	70 °C

**TABLEAU 2.1** *Caractéristiques des produits certifiés* **CSU<sup>®</sup> US**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	N° de dossier UL	Caractéristiques				Open Type Devices	Degré de pollution	Température ambiante maximale
		AC/DC	"charge moteur" monophasé		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA) (seulement NO)	1/2 Hp (4.9 FLA/29.4 LRA) (seulement NO)	B300 (seulement NO)	Oui	2 ou 3	70 °C avec un espace minimum entre les relais de 5 mm
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	R300 (seulement 2 CO)	Oui	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (contact Std/Au) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (contact AgCdO)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Oui	/	55 °C
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO <sub>2</sub> ; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO <sub>2</sub> ; NC)	1/2 Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (seulement AgNi) R300	Oui	/	40 °C
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	3/4 Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 Ø) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C
62.XX.9.XXX.X2XXS	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) 1.6 A – 110 Vdc (GU)	/	/	/	Oui	2 ou 3	85 °C
62.31.9.XXX.4800	E81856	12 A – 240 Vdc (GU) 16 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Oui	2 ou 3	70 °C
62.32.9.XXX.4800	E81856	6 A – 240 Vdc (GU) 12 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Oui	2 ou 3	70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Oui	/	70 °C
65.31 NO 65.61 NO		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (Bobine DC et type NO uniquement)		35 A – 277 Vac (GU)	/	/				
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NO) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NO) 30 A – 30 Vdc (GU) (X6XX seulement)	1 Hp (16.0 FLA/96 LRA) (AgCdO, seulement NO) 1/2 Hp (9.8 FLA/58.8 LRA) (AgNi, seulement NO)	2 Hp (12.0 FLA/72 LRA) (seulement NO)	/	Oui	2 ou 3	70 °C avec un espace minimum entre les relais de 20 mm
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (triphasé)	/	/	/	Oui	3	85 °C (60 °C – x50x)
67 1301-1501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (triphasé)	1 1/2 Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 15 Hp – 480 Vac – 3 Ø (21 FLA/116 LRA)	/	Oui	3	60°C (GU) or 40 °C
67 4301-4501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (triphasé)	1 1/2 Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 10 Hp – 480 Vac – 3 Ø (14 FLA/81 LRA)	/	Oui	3	60°C (GU) or 40 °C
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1000 W Tung. 120 V 2000 W Tung. 277 V	1/2 Hp (9.8 FLA)	/	/	Oui	/	40 °C
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	R300 (seulement 2 CO)	Oui	/	40 °C
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (contact Std/Au) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (contact AgCdO)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Oui	/	55 °C
86	E106390	/	/	/	/	Oui	2	35 ou 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Oui	2 ou 3	50 °C
7T.81...2301 7T.81...2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 1/2 Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Oui	2	-20 / +40 °C
7T.81...2303 7T.81...2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 1/2 Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Oui	2	0 / +60 °C

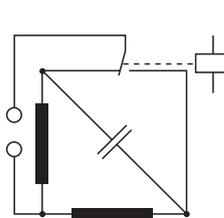
**TABLEAU 2.2** **us Caractéristiques des produits certifiés**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	N° de dossier UL	Caractéristiques				Open Type Devices	Degré de pollution	Température ambiante maximale
		AC/DC	"charge moteur" monophasé		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
19.21	E81856	10 A – 250 Vac (GU)	¼ Hp	½ Hp	B300 – R300	Oui		50 °C
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; N.O.) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) (AgSnO <sub>2</sub> ; N.O.)	2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; N.O.) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) (AgSnO <sub>2</sub> ; N.O.) Triphasé (22.34 seulement NO) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Oui	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Oui	2	50 °C
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Oui	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)	/	½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Oui	2 or 3	50 °C
77.01.0-8	E359047	5 A – 240 Vac (GU) 3 A – 277 Vac (SB)	1/10 Hp			Oui	2	50 °C
77.01.9.024.9024	E359047	12 A – 24 Vdc (GU)	5 A FLA/50 A LRA 24 Vdc			Oui	2	50 °C
77.01.9.024.9125	E359047	6 A – 120 Vdc (GU)	1/6 Hp - 120 Vdc			Oui	2	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Oui	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Oui	2	40 °C
80.01-11-21-41-51-91...X(O ou P)XXX	E172124	10 A – 250 (R)		¾ Hp (250 Vac) (seulement NO)	B300 (seulement NO)	Oui	2	40 °C
80.61	E172124	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Oui	2	40 °C
80.82	E172124	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Oui	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Oui	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Oui	2	50 °C
84	E81856	10A – 277 Vac 10 A – 30 Vdc	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 (seulement NO)	Oui	2	50 °C
75	E172124	6 A – 250 Vac (GU même polarité) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (seulement NO)	Oui	/	70 °C
75.23	E172124	10 A – 250 Vac (GU même polarité) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (seulement NO)	Oui	/	70 °C
78.1D – 78.1C	E361251	5 A – 24 Vdc (120 W)	/	/	/	Oui	2	40 °C
78.1B	E361251	4.5 A – 24 Vdc (108 W)	/	/	/	Oui	2	40 °C
78.2E	E361251	10 A – 24 Vdc (240 W)	/	/	/	Oui	2	40 °C

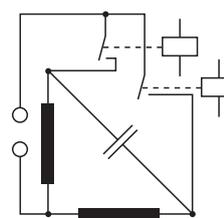
**Moteurs avec condensateurs de démarrage**

Les moteurs monophasés 230 V AC avec condensateur de démarrage ont habituellement un courant de pic égal à environ 120% du courant nominal. Toutefois, les courants dangereux sont ceux qui résultent de l'inversion instantanée du sens de rotation. Dans le premier schéma, les courants peuvent causer des dommages au contact par effet de l'arc en phase d'ouverture. En fait, l'inversion de la polarité du condensateur est presque instantanée. Plusieurs mesures ont mis en évidence des courants de pic de l'ordre de 250 A pour des moteurs de 50 Watts et jusqu'à 900 A pour des moteur de 500 Watts. Ceci cause un collage inévitable des contacts. Pour inverser le sens de rotation de tels moteurs, on devrait donc utiliser deux relais retardés entre eux, comme indiqué dans le second schéma, en prévoyant un temps de pause > 300 ms. le retard peut être effectué par un autre composant, par exemple par un relais temporisé ou par un microprocesseur, ou par le raccordement d'une résistance NTC en série avec chaque bobine de relais. Dans tous les cas, un interblocage électrique des bobines ne créera pas le retard nécessaire. L'utilisation de matériaux de contact adapté pour les courants élevés ne sera pas suffisant pour résoudre le problème !



**Montage erroné d'inversion du sens de rotation du moteur en AC :**

Le contact reste en position intermédiaire pendant moins de 10 ms : ce temps n'est pas suffisant pour permettre au condensateur de dissiper l'énergie avant d'inverser la polarité.



**Montage correct d'inversion du sens de rotation du moteur en AC :**

Prévoir un temps de pause de 300 ms durant lequel aucun des contacts n'est fermé : de cette manière, l'énergie du condensateur se dissipe sur les enroulements du moteur.

**TABLEAU 2.3** Caractéristiques des supports certifiés

Type de support	Certification UL	Certification CSA	Open Type Devices	Degré de pollution (Installation environment)	Température ambiante maximale	Catégorie de surtension	Type de câble	Capacité de connexion des bornes (AWG)	Couple maxi des bornes
90.02/03	10A-300V(60°C) 8A-300V(70°C)	10A 300V (20A à charge maxi)			70°C				
90.14/15	10A 300V	10A 300V max20A TL							
90.20/21/26/27	10A 300V	10A 250V							
90.82.3	10A 300V	10A 300V			70 °C			14-20 souple et rigide	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10A 300V	10A 300V			65 °C			14-20 souple et rigide	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16A 300V	10A 250V (20A à charge maxi)			70°C		75°C Cu seulement	10-24, souple et rigide	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16A 300V	10A 300V max20A TL							
93.01/51	6A 300V	6A 250V			60°C		75°C Cu seulement	14-24, souple et rigide	
93.02/52	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	Oui	2	60 ou 70°C	II (2.5 kV)	75°C Cu seulement (CSA)		
93.11	6A 300V	6A 300V			70°C				
93.21	6A 300V	/	Oui	2	70°C				
93.60/65/ 66/67/69	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 ou 70°C		75°C Cu seulement	14-24, souple et rigide	
93.61/62/ 63/64/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 ou 70°C		75°C Cu seulement	14-24, souple et rigide	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100mA 24V	100mA 24V			70°C				
94.02/03/04	10A 300V	10A 250V (20A à charge maxi)			70°C		75°C Cu seulement	10-24 souple, 12-24 rigide	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max 20A TL							
94.22/23/24	10A 300V	10A 250V							
94.33/34	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max 20A TL							
94.54	10A 300V		Oui		70 °C		Cu seulement	14-18-24 souple et rigide	
94.62/64	10A 300V	10A 250V							
94.72/73/74	10A 300V	10A 250V (94.74 : (20A à charge maxi)							
94.82	10A 300V	10A 250V							
94.82.3/92.3	10A 300V		Oui		70 °C				
94.84.3/94.3	10A 300V		Oui		55 °C				
94.82.2	10A 300V		Oui		50 °C				
94.84.2	7 A 300V		Oui		50 °C				
94.P2/P3	10A 300V	10A 300V	Oui		70°C			14-26 souple et rigide	
94.P4	7A 300V	7A 300V	Oui		70°C			14-26 souple et rigide	
95.03/05	10A 300V	10A 250V (20A à charge maxi)			70°C		75°C Cu seulement	10-24 souple, 12-24 rigide	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2	12A 300V	10A 300V (20A à charge maxi)	Oui		70 °C avec distance mini de 5 mm				
95.15.2	10A 300V	10A 300V (20A à charge maxi)	Oui		70 °C avec distance mini de 5 mm				
95.55/55.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	10A 300V (40 °C) 8A 300V (70 °C)	Oui		40 or 70°C			14-24 souple et rigide	
95.23	10A 300V	10A 250V							
95.63/65	10A 300V	10A 250V							
95.75	10A 300V	10A 250V (max 20A TL)							
95.83.3/85.3/ 93.3/95.3	12A 300V		Oui		85 °C			14-18, souple et rigide	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
95.P3/P5	10A 300V	10A 300V	Oui		70°C			14-26 souple et rigide	
96.02/04	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	Oui		50 or 70°C	III (4.0 kV)	60/75°C Cu seulement 75°C Cu seulement (CSA)	10-14, souple et rigide	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12A 300V	15A 250V							
96.72	16A 300V	10A 250V (20A à charge maxi)							
96.74	15A 300V	10A 250V (20A à charge maxi)							
97.01	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	Oui		50 or 70°C		75°C Cu seulement (CSA)		
97.02	2x8A 300V	2x8A 300V	Oui		70°C		75°C Cu seulement (CSA)		
97.11	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	/	Oui		50 ou 70 °C avec distance mini de 5 mm				
97.12	2x8A 300V	/	Oui		70 °C avec distance mini de 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15A 300V (40°C) (2 fils/pôle) 10A 300V (70°C)	15A 300V (40 °C) 10A 300V (70 °C)	Oui		40 ou 70°C			14-24 souple et rigide	
97.52 - 97.52.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	8A 300V	Oui		70°C			14-24 souple et rigide	
97.P1/P2	10A 300V	10A 300V	Oui		70°C			14-26 souple et rigide	

### Charges en courant alternatif triphasé

Les charges triphasées élevées devraient être commutées de préférence par des contacteurs conformes à la norme EN 60947-4-1. Les contacteurs sont similaires aux relais mais ils ont des caractéristiques spécifiques :

- Ils peuvent normalement commuter des phases en même temps.
- Ils sont de dimensions plus grandes.
- Ils sont habituellement équipés de contacts à double coupure.
- Ils peuvent supporter certaines conditions de court-circuit.

Il existe toutefois des superpositions entre les relais et les contacteurs pour plusieurs applications et caractéristiques de commutations.

Quand les relais commutent une charge triphasée, il est nécessaire de prendre en compte les éléments suivants :

- La coordination d'isolement, c.-à-d. la tension et le degré de pollution entre les contacts selon la tension nominale d'isolement.
- Éviter l'utilisation des versions relais NO avec des espaces de contact de 3 mm, à moins que l'isolement offerte par l'espace de contact soit spécifiquement requise.

### Moteur triphasé

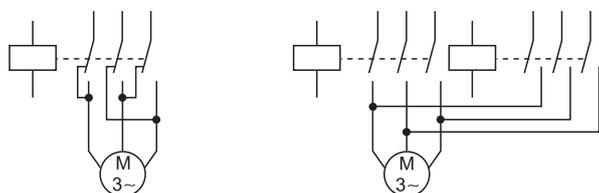
Les moteurs triphasés de puissance élevée, sont habituellement commandés par des contacteurs 3 pôles, ayant un rapport isolement/séparation entre phases élevé. Cependant, pour des raisons d'espace et de dimensions, on peut aussi utiliser des relais pour la commutation de moteur triphasé.

**TABLE 3 Pouvoir de coupure des relais en triphasé**

Séries	Puissance moteur (400 V 3 phases)		Degré de pollution	Tension d'impulsion
	kW	PS(hp)		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4
67.23	11	15	3	6

Les relais série 62 peuvent commuter des moteurs triphasés 1hp sous 480 V

**Inversion du sens de rotation :** l'inversion du sens de rotation d'un moteur en intervertissant 2 phases peut créer une détérioration des contacts importante. Il est fortement recommandé de respecter un temps d'arrêt pendant le changement. Il est conseillé d'utiliser un premier relais pour un sens et un second pour le sens de rotation opposé. Voir le schéma ci-dessous. De plus, il est important de veiller à ce que l'intervalle de temps entre la désexcitation d'une bobine et l'excitation de l'autre soit supérieur à 50 ms. Un simple interblocage électrique des bobines ne permettra pas d'avoir le temps nécessaire ! L'utilisation d'un matériau de contact adapté à la commutation de courants élevés peut améliorer la prestation et la fiabilité.



#### Système d'inversion du sens de rotation d'un moteur triphasé NON CORRECT :

Le déphasage des tensions pendant l'ouverture des contacts combiné à l'effet de l'arc pourrait provoquer un court-circuit entre les phases.

Notes :

- 1 - Moteur de catégorie AC3 (démarrage et arrêt) - l'inversion est autorisée uniquement s'il est prévu un temps d'arrêt de 50ms entre un sens et l'autre. Vérifier que le nombre de cycles par heure soit conforme aux spécifications du fournisseur de moteur.
- 2 - Moteur de catégorie AC4 (démarrage, freinage en contre-courant, inversion et marche par "à-coups") non réalisable avec des relais ou petits contacteurs. En particulier, le freinage en contre-courant provoquera un arc et un court-circuit sur les contacts du relais ou du contacteur.
- 3 - Dans tous les cas, il est préférable d'utiliser 3 relais simples, un pour chaque phase, afin d'augmenter la séparation entre les phases adjacentes (la différence du temps d'intervention des relais simples est insignifiante par rapport au temps d'intervention d'un contacteur).

#### Système d'inversion du sens de rotation d'un moteur triphasé CORRECT :

Temps d'arrêt > 50ms durant lequel aucun des 2 relais n'est fermé.

### Commutation de tensions différentes dans un relais

Il est possible de commuter des tensions différentes dans un relais, par exemple 230 V AC avec un contact et 24 V DC avec un contact adjacent, sous réserve que l'isolement entre les contacts adjacents soit au moins de type "principale". Cependant, il est nécessaire de vérifier que les niveaux d'isolement demandés pour l'appareillage soient compatibles avec ceux existants entre les contacts adjacents. Sinon utiliser plusieurs relais.

### Résistance de contact

Elle est mesurée suivant la catégorie du contact (tableau 4), sur les broches externes du relais. Elle doit être considérée comme valeur statistique, non répétitive, et n'ayant aucun effet sur la fiabilité du relais dans la majorité des applications. La valeur typique, mesurée à 24 V 100 mA, est de 50 mΩ.

### Catégorie des contacts suivant EN 61810-7

L'efficacité avec laquelle un contact peut commuter une charge électrique dépend de divers facteurs, comme le matériau utilisé sur le contact, l'exposition aux ambiances polluées, etc... Pour obtenir de bons résultats, il est nécessaire de préciser la catégorie du contact, qui définit les caractéristiques d'utilisation. De même, on doit préciser les valeurs de tension et d'intensité utilisées pour mesurer la résistance de contact. Tous les relais Finder sont de catégorie CC2.

**TABLEAU 4 Caractéristiques des divers matériaux des contacts**

Catégorie de contact	Caractéristiques de la charge	Mesure résistance de contact	
		30 mV	10 mA
CC0	Circuit sec	30 mV	10 mA
CC1	Charge faible sans arc	10 V	100 mA
CC2	Charge élevée avec arc	30 V	1 A

**TABLEAU 5 Caractéristiques des divers matériaux des contacts**

Matériau	Propriétés	Applications typiques
AgNi + Au (Argent Nickel + or)	- Alliage Argent-Nickel avec couche dorée - La pellicule dorée ne sera pas attaquée par les agents atmosphériques - Avec une faible charge, la résistance de contact est plus basse et plus constante qu'avec d'autres matériaux <b>NOTE :</b> la couche dorée est totalement différente du flash or de 0.2 µm qui garantit uniquement une meilleure protection pendant le stockage mais qui n'apporte aucune autre prestation positive.	Champ d'application : - Faibles charges (sinon destruction de l'or) de 50 mW (5V 2mA) jusqu'à 1.5W/24V (charge résistive) - Charges moyennes : la couche dorée se consomme après quelques commutations. Dès lors, les propriétés de l'AgNi deviennent prépondérantes <b>NOTE :</b> lors de la commutation de très faibles charges : 1 mW (0.1 V - 1 mA), (appareil de mesure par exemple) nous recommandons le raccordement de 2 contacts en parallèle.
AgNi (Argent Nickel)	Matériau standard pour la plupart des applications des relais - Haute résistance à l'usure - Résistance moyenne au collage	- Charges résistives et faiblement inductives
AgCdO (Argent oxyde de Cadmium)	Haute résistance à l'usure avec des charges AC importante - Bonne résistance au collage	- Inductive et charges moteur
AgSnO <sub>2</sub> (Argent oxyde d'étain)	- Excellente résistance au collage	- Charges capacitives et lampes - Charges avec courant de pic très élevé (jusqu'à 120 A)

## Caractéristiques de la bobine

### Tension d'alimentation nominale

Elle correspond à la valeur nominale de la tension de la source pour laquelle la bobine du relais est prévue d'être alimentée. Elle définit les caractéristiques de construction et d'utilisation du relais.

### Puissance nominale

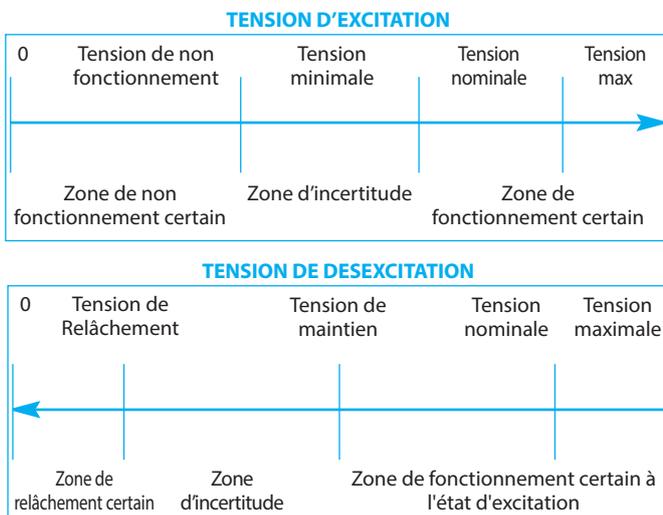
Valeur moyenne de la puissance en DC (W) ou de la puissance apparente en AC (VA à armature fermée) qui est absorbée par la bobine dans les conditions standards de 23 °C et à tension nominale.

### Plage de fonctionnement

Variation de tension bobine dans laquelle, à partir de la tension nominale, le relais peut fonctionner dans toute la plage de température ambiante, selon les classes de fonctionnement :

- classe 1: (0.8...1.1)U<sub>N</sub>
- classe 2: (0.85...1.1)U<sub>N</sub>

Dans les applications où la tension d'alimentation bobine peut sortir de la tolérance prévue, les diagrammes "R" donne la relation entre la température ambiante et les tensions de fonctionnement minimales et maximales de la bobine (à bobine froide).



### Tension de non fonctionnement

Valeur de tension bobine pour laquelle le relais ne fonctionne pas (non indiquée sur le catalogue).

### Tension minimale de fonctionnement

Valeur de tension bobine pour laquelle on est certain que le relais fonctionne.

### Tension maximale de fonctionnement

Valeur de tension la plus élevée qu'un relais peut supporter en permanence, en fonction de la température ambiante (voir les diagrammes "R").

### Tension de maintien

Valeur de tension bobine minimale pour laquelle un relais (précédemment excité par une tension comprise dans la plage de fonctionnement) ne retombera pas.

### Tension de relâchement

Valeur de tension bobine pour laquelle un relais (précédemment excité par une tension comprise dans la plage de fonctionnement) retombera à coup sur. La même valeur en pourcentage appliquée à l'intensité nominale absorbée donne une indication du courant maximum admissible dans le circuit bobine.

### Résistance de la bobine

Valeur moyenne de la résistance du fil de la bobine, dans les conditions standards de 23 °C. Tolerance de ± 10%.

### Courant nominal absorbé par la bobine

Valeur moyenne du courant de la bobine, avec une alimentation à tension nominale (50 Hz pour bobine AC).

### Essais thermiques

Le calcul de l'augmentation de température de la bobine ( $\Delta T$ ) est effectué en mesurant la résistance à l'intérieur d'un four (non ventilé), à température contrôlée et stabilisée (c'est à dire quand la variation de température après 10 minutes est inférieure à 0.5 K).

$$\Delta T = (R_2 - R_1)/R_1 \times (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

où :

- R1 = résistance initiale
- R2 = résistance finale
- t1 = température initiale
- t2 = température finale

### Relais monostable

Relais électrique qui, après que sa bobine ait été alimentée, change d'état au niveau de ses contacts et revient à l'état initial quand l'alimentation de la bobine cesse.

### Relais bistable

Relais électrique qui, après que sa bobine ait été alimentée, change d'état au niveau de ses contacts mais reste dans le même état quand l'alimentation de la bobine cesse. Pour changer d'état, il faut de nouveau alimenter la bobine avec une tension appropriée.

### Télérupteur

Un relais bistable dont les contacts sont maintenus en l'état par un système d'accrochage mécanique. Une nouvelle alimentation de la bobine permettra le changement d'état des contacts.

### Relais à rémanance magnétique

Un relais bistable dont les contacts sont maintenus en l'état par un magnétisme résiduel du circuit magnétique, causé par le passage d'un courant DC dans la bobine. Les contacts reviendront à l'état initial lorsque la bobine sera parcourue par un courant DC de valeur inférieure et de sens opposé. Avec une alimentation AC, la magnétisation s'effectue au travers d'une diode pour avoir un courant DC, tandis que la démagnétisation est obtenue en appliquant un courant AC de valeur inférieure.

## Isolement

### Fonctions et isolement d'un relais

Une des fonctions principales d'un relais est de connecter ou de déconnecter différents circuits électriques et, généralement, de garantir un niveau élevé de séparation électrique entre différents circuits. Il est donc nécessaire de prendre en compte le niveau d'isolement nécessaire pour l'application et de le comparer aux spécifications du relais. Dans le cas des relais électromécaniques, les zones d'isolement généralement considérées sont :

- L'isolement entre la bobine et tous les contacts.  
Chapitre du catalogue - "Isolement entre bobine et contacts".
- L'isolement entre contacts physiquement adjacents mais électriquement séparés pour un relais multipolaire.  
Chapitre du catalogue - "Isolement entre contacts adjacents".
- L'isolement entre contacts ouverts (on l'applique au contact NO et au contact NC quand la bobine est excitée).  
Chapitre du catalogue - "Isolement entre contacts ouverts".

### Niveau d'isolement

Il existe différentes manières de spécifier ou de décrire les niveaux d'isolement présentés (ou demandés) par un relais :

**Coordination de l'isolement** : il met l'accent sur les niveaux de tension à l'impulsion qui peuvent se présenter sur les lignes d'alimentation d'un appareillage et sur la pollution de l'environnement immédiat du relais. Par conséquence, des valeurs appropriées sont exigées au niveau de la séparation entre circuits, des matériaux utilisés et en terme de distance d'isolement (voir informations complémentaires au chapitre "Coordination de l'isolement").

**Type d'isolement** : que ce soit pour les appareils ou pour des composants comme les relais, différents types d'isolement peuvent être exigés entre divers circuits. Ils dépendent des fonctions effectuées, des niveaux de tension rencontrés et des conditions de sécurité associées. Les divers types d'isolement sont énumérés ci-après et les types appropriés pour chaque série de relais sont indiqués dans le catalogue au chapitre "Caractéristiques générales", paragraphe "isolement".

**Isolation fonctionnelle** : isolation entre parties conductrices, uniquement nécessaire au bon fonctionnement du relais.

**Isolation principale** : isolation des parties actives, destinée à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

**Isolation supplémentaire** : isolation indépendante utilisée en plus de l'isolation principale afin d'assurer une protection contre les chocs électriques en cas de défaillance de l'isolation principale.

**Double isolation** : isolation qui comprend à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

**Isolation renforcée** : système d'isolation unique des parties sous tension, assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalent à une double isolation.

(Normalement le type d'isolement approprié sera défini par la norme de l'appareillage).

**Essais de rigidité diélectrique et de tension de tenue aux chocs** : utilisés à la fois comme essai de routine et de type pour vérifier le niveau d'isolement entre divers circuits. Ils représentent l'approche historique utilisée pour la définition et la vérification des niveaux d'isolement appropriés.

### Coordination de l'isolement

Selon les normes EN 61810-1 et IEC 60664-1, les caractéristiques d'isolement d'un relais peuvent être définies en utilisant uniquement deux paramètres : la **tension de tenue aux chocs** et le **degré de pollution**.

Pour assurer une coordination correcte de l'isolement entre le relais et l'application, le concepteur de l'appareillage (utilisateur du relais) devra définir la **tension de tenue aux chocs** appropriée pour son application et le **degré de pollution** concernant le micro-environnement dans lequel est situé le relais. Ces deux valeurs devront correspondre à celles indiquées dans les données du relais, tableau "Isolement" du chapitre "Caractéristiques générales".

**Tension de tenue aux chocs** : pour définir la tension de tenue aux chocs appropriée, il faut se reporter à la norme spécifique de l'appareillage, qui devrait en indiquer les valeurs; sinon, elle peut être obtenue à partir du tableau ci-contre, en connaissant la tension nominale de l'alimentation du système et la catégorie de surtension.

**Catégorie de surtension** : définie dans la IEC 60664-1 et résumée dans dans le tableau 6. Elle peut également être spécifiée par la norme de l'appareillage.

**Degré de pollution** : il faut le fixer en considérant l'environnement immédiat du relais (voir tableau 7). En conclusion, il faut vérifier que les spécifications des relais indiquent les mêmes valeurs (ou des valeurs supérieures) de tension de tenue aux chocs et de degré de pollution que celles de l'appareillage dans lequel il est utilisé.

### Tension nominale du réseau d'alimentation

Elle définit la tension d'alimentation donc 230/400 V AC si on considère une sous-station avec transformateur triphasé plus neutre. C'est une donnée importante, dans le sens où, avec la catégorie de surtension, elle détermine le niveau des chocs de tension qui peuvent se présenter sur la ligne. Cela n'implique pas nécessairement que le relais puisse être utilisé à la tension maximale du système : ceci sera confirmé par la tension nominale d'isolement.

### Tension nominale d'isolement

Valeur de référence indiquant que l'isolement du relais est adapté aux tensions jusqu'à ce niveau. Celui-ci est choisi parmi une liste de valeurs préférentielles. Les relais Finder sont dans le champ de valeurs de 250 V et 400 V qui couvrent respectivement les tensions 230 V L-N et 400 V L-L communément rencontrées.

**TABLEAU 6** Tension assignée de tenue aux chocs

Tension nominale du réseau d'alimentation en V <sup>(1)</sup>		Tension nominale d'isolement V	Tension assignée de tenue aux chocs (kV)			
Systèmes triphasés	Systèmes monophasés		Catégorie de surtension			
			I	II	III	IV
	120 à 240	125 à 250	0.8	1.5	2.5	4
230/400		250/400	1.5	2.5	4	6
277/480		320/500	1.5	2.5	4	6

(1) selon IEC 60038.

Observation : la description de la catégorie de surtension indiquée ci-dessous est donnée à titre indicatif. La catégorie de surtension effective à considérer doit être donnée par la norme du produit dans lequel le relais est utilisé.

**Catégorie de surtension I** : s'applique aux appareils destinés à la connexion à des installations fixes des bâtiments, mais lorsque les mesures ont été prises (soit dans l'installation fixe, soit dans l'équipement) afin de limiter les surtensions transitoires au niveau indiqué.

**Catégorie de surtension II** : s'applique aux appareils destinés à la connexion à des installations fixes des bâtiments.

**Catégorie de surtension III** : s'applique aux appareils dans les installations fixes et dans les cas où un degré plus élevé de disponibilité de l'appareil est attendu.

**Catégorie de surtension IV** : s'applique aux appareils destinés à être utilisés sur ou près de l'origine de l'installation, à partir du distributeur d'électricité vers le réseau d'alimentation.

**TABLEAU 7** Degrés de pollution

Degré de pollution	Dans l'environnement du relais
1	Pas de pollution, ou pollution sèche uniquement, non conductrice, sans influence sur le relais.
2	Présence d'une pollution non conductrice, qui peut occasionnellement et temporairement provoquer une conduction par condensation.
3	Présence d'une pollution non conductrice mais sèche, qui peut devenir conductrice sous l'effet de la condensation.

Les diverses normes de produit prescrivent habituellement un degré de pollution 2 ou 3. Par exemple, la norme EN 50178 (appareils électroniques utilisés dans les installations de puissance), prescrivent, en conditions normales, le degré 2.

### Rigidité diélectrique

Elle peut être donnée pour une tension alternative ou pour une tension de tenue au choc (1.2/50 µs). La correspondance entre l'une et l'autre est indiquée dans la norme IEC 60664-1 Annexe A, Tableau A.1). Tous les relais Finder sont soumis à un essai à 100% appliqué sous une tension alternative appropriée de fréquence 50 Hz entre contacts et bobine, entre contacts adjacents et entre contacts ouverts. Le courant de dispersion ne doit pas dépasser 3 mA. De plus, des essais de type sont effectués, soit en tension alternative, soit en tension de tenue au choc.

### Groupe d'isolement

L'ancienne classification en groupe d'isolement (comme C 250), prescrite par l'ancienne édition de la norme VDE 0110 est largement remplacée par les plus récentes modalités de la coordination de l'isolement décrite ci-dessus.

### SELV, PELV et Séparation de sécurité

La coordination de l'isolement décrite ci-avant, assure un isolement correct entre les circuits, mais ne garantit pas la protection contre les contacts intentionnels en direction des circuits isolés ou contre les dommages envers l'isolement qui pourraient provoquer un risque important. Du fait de ce risque, (exemple éclairage de piscine ou installations électriques dans les salles de bains), des systèmes d'alimentations spéciaux (SELV ou PELV) avec une sécurité intrinsèque plus élevée, peuvent être nécessaires. Ils travaillent en basse tension avec un niveau d'isolement et une séparation vers les autres circuits supérieurs.

### Le système SELV (très basse tension de sécurité : TBTS)

Le système SELV (Separated Extra Low Voltage) est obtenu par un double isolement ou isolement renforcé assurant une "séparation de sécurité" entre les circuits sensibles selon des règles définies. La tension SELV (isolée de la terre) est obtenue par un transformateur de sécurité avec isolement double ou renforcé entre les enroulements, auquel s'ajoute d'autres exigences de sécurité demandées par les normes concernées. Note : la valeur de "tension de sécurité" peut varier légèrement selon les spécificités des applications ou des normes liées au produit fini. Fondamentalement on demande d'avoir des séparations entre les circuits et câblages SELV et les autres circuits sensibles : cette séparation entre bobine et contacts est garantie dans les versions standards de plusieurs relais Finder et par une variante de la série 62 avec séparation complémentaire.

### Le système PELV (très basse tension de protection)

Comme pour SELV, on demande un système qui garantit un risque faible de contact accidentel avec une tension potentiellement dangereuse, mais, à la différence de SELV, présente une connexion de protection à la terre. Comme pour SELV, le transformateur peut avoir un isolement double ou renforcé, avec une liaison de mise à la terre.

Si nous considérons le cas, très courant, où la tension d'alimentation de 230 V et une basse tension (ex. 24 V) se trouvent dans le même relais, tous les paramètres ci-dessous concernant le relais et son raccordement doivent être respectés :

- La basse tension et la tension 230V doivent être séparées par un isolement double ou renforcé. Ce qui signifie qu'entre les circuits correspondants, on doit garantir une rigidité diélectrique de 6 kV au choc (1.2/50  $\mu$ s), une distance dans l'air de 5.5 mm et, selon les matériaux utilisés et le degré de pollution, une distance adéquate de cheminement.
- Les circuits électriques à l'intérieur du relais doivent être protégés de toute possibilité de contact réciproque, provoqué par exemple, par la rupture par usure d'une partie métallique. Ceci sera obtenu par une séparation physique des circuits dans différentes chambres du relais, isolées entre elles.
- Les câbles de raccordement au relais doivent également être séparés entre eux physiquement. Dans le cas des relais montés sur circuit imprimé, il faut également garantir la distance nécessaire entre les pistes raccordées à la basse tension et celles raccordées à la tension de 230 V. On peut aussi, utiliser des barrières de terre interposées entre les parties sécurisées et les parties dangereuses du circuit.

Ce qui a été énoncé ci-dessus peut paraître complexe mais, avec l'isolation SELV garantie par quelques produits Finder, l'utilisateur n'a à se préoccuper que des deux derniers points, eux-mêmes facilités par la séparation, sur les cotés opposés du relais et des supports, des bornes de raccordement bobine et contacts.

## Caractéristiques générales

### Cycle

Fermeture et ouverture successives d'un relais. Successions d'excitations et de désexcitations de la bobine, avec passage des contacts de la position repos à la position travail et vice-versa.

### Période

Intervalle de temps qui couvre un cycle.

### Facteur d'utilisation (Duty Factor)

Rapport entre le temps d'alimentation de la bobine et la durée totale d'une période. Il est appelé aussi facteur d'utilisation. En service continu (alimentation de la bobine en permanence) DF = 1.

### Service continu

Représente l'état correspondant à une alimentation permanente de la bobine, ou pendant une durée suffisamment grande pour atteindre l'équilibre thermique du relais.

### Endurance (ou durée de vie) mécanique

Essai effectué en alimentant uniquement la bobine avec une cadence comprise entre 5 et 10 cycles par seconde, sans charge sur les contacts, elle a pour but de vérifier la durée de vie des parties métalliques, des soudures, l'intensité résiduelle de la partie magnétique, etc... L'endurance électrique avec des charges très faibles peut avoisiner l'endurance mécanique.

### Temps de fermeture à l'excitation

Temps typique (moyenne des valeurs mesurées) de fermeture du contact NO, mesuré à l'excitation de la bobine et à la tension nominale en DC. Il ne comprend pas le temps de rebond (voir schéma ci-dessous).

### Temps d'ouverture à la désexcitation

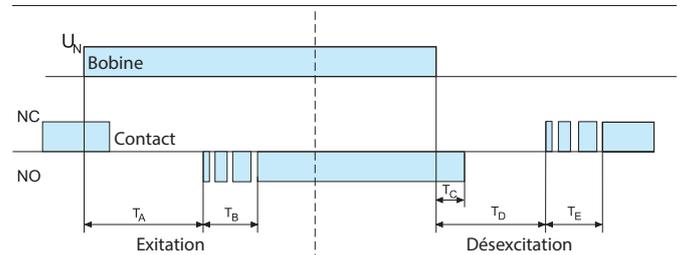
- Pour les relais avec contacts inverseurs : temps typique (moyenne des valeurs mesurées) de fermeture du contact NC, mesuré à la désexcitation de la bobine. Il ne comprend pas le temps de rebond (voir schéma ci-dessous).

- Pour les relais avec contacts NO : temps typique (moyenne des valeurs mesurées) d'ouverture du contact NO, mesuré à la désexcitation de la bobine. Il ne comprend pas le temps de rebond (voir schéma ci-dessous).

Note : cette valeur moyenne augmentera si un module de protection (diode ou led+diode) est monté en parallèle de la bobine. (Idem si la diode est intégrée au relais, ou montée directement sur carte électronique).

### Temps de rebond

Temps typique (moyenne des valeurs mesurées) de rebond des contacts avant d'arriver à la position stable de fermeture. Les valeurs sont généralement différentes entre les contacts NC et NO.



$T_A$  Temps d'excitation

$T_B$  Temps de rebond contact NO

$T_C$  Temps d'ouverture à la désexcitation (type NO)

$T_D$  Temps d'ouverture à la désexcitation (type inverseur)

$T_E$  Temps de rebond contact NC

Pour chaque type de relais, la fiche technique indique le temps de réponse (excitation/désexcitation) sur la page principale de la série concernée. Les temps de rebond sont indiqués dans la section «Caractéristiques générales» qui suit la section «Codification». Toutes ces valeurs doivent être considérées comme des valeurs « moyennes », de sorte qu'un relais seul peut afficher des temps différents d'environ 3 ms par rapport à la valeur indiquée. Pour les relais avec bobine AC, ces différences peuvent atteindre 10 ms.

### Température ambiante

Température dans l'environnement du relais. Elle ne correspond pas nécessairement à la température interne ou externe de l'appareillage dans lequel est installé le relais. Pour connaître la température exacte dans laquelle il travaille, il faut sortir le relais de son emplacement et mesurer la température à l'endroit laissé libre par le relais.

### Plage de température ambiante

C'est le domaine de variation de la température ambiante à proximité immédiate du relais dans lequel son bon fonctionnement est garanti.

### Plage de température de stockage

Elle correspond au domaine de température ambiante de fonctionnement augmenté de 10 °C aussi bien sur la limite inférieure que sur la limite supérieure.

### Catégories de protection de l'environnement

Selon EN 61810-1 : la catégorie de technologie de relais décrit le degré d'étanchéité du boîtier du relais.

Catégorie de protection	Protection	
RT 0	Relais ouvert	Relais non équipé d'un couvercle protecteur.
RT I	Relais protégé contre la poussière	Relais avec couvercle qui protège son mécanisme de la poussière.
RT II	Relais protégé contre les flux	Relais pouvant être soudé automatiquement sans permettre la migration de flux de soudage au-delà des zones prévues.
RT III	Relais résistant au lavage	Relais qui peut être soudé automatiquement et lavé pour éliminer les résidus de flux sans risque de pénétration du flux ou des solvants de nettoyage.

### Catégories pour applications spéciales

RT IV	Relais étanche	Relais qui ne dispose d'aucun orifice d'aération vis à vis de l'extérieur.
RT V	Relais scellé hermétiquement	Relais hermétique ayant un niveau d'étanchéité amélioré.

### Indice de protection

Selon EN 60529, le premier chiffre donne la protection contre l'entrée d'objets solides à l'intérieur du relais et contre l'accès aux parties dangereuses. La seconde indique la protection contre l'entrée d'eau. On utilise couramment l'appellation IP, pour les supports et les circuits imprimés. Sur les supports, l'indice IP20 indique que les parties sous tension du support sont inaccessibles au "doigt normalisé" (VDE 0106).

Exemples :

IP 00 = Pas de protection.

IP 20 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre de 12,5 mm Ø ou plus. Pas de protection contre l'eau.

IP 40 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre de 1 mm Ø ou plus. Pas de protection contre l'eau.

IP 50 = Protégé contre l'introduction de poussières (l'entrée de poussière est admise, mais en quantité telle qu'elle ne soit pas préjudiciable au fonctionnement normal du relais). Pas de protection contre l'eau.

IP 51 = Comme IP 50, mais protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau.

IP 54 = Comme IP 50, mais protégé contre les projections d'eau (il est permis une entrée d'eau limitée).

IP 67 = Totalement protégé contre l'introduction de poussières et contre les effets d'une immersion momentanée dans l'eau.

### Résistance aux vibrations

Le niveau maximal de vibration sinusoïdale (sur la plage de fréquence spécifiée) peut être appliqué au relais dans l'axe X sans ouverture du contact NO lorsque la bobine est sous tension (maxi 10 µs) ou du contact NC si la bobine n'est pas sous tension. L'axe X est perpendiculaire au côté du relais contenant les broches. La résistance aux vibrations est généralement plus élevée à l'état d'excitation que de désexcitation. Données pour d'autres axes et gammes de fréquences sur demande. Le niveau de vibration est donné en termes d'accélération maximale de la vibration sinusoïdale, "g" (où g = 9,81 m/s<sup>2</sup>). La procédure de test normale, selon la norme CEI 60068-2-6, prescrit de limiter l'écartement de crête à crête dans la plage de fréquences les plus basses.

### Résistance aux chocs

Valeur maximale de choc (forme d'onde semi-sinusoïdale 11 ms) sur l'axe X qui ne provoque pas une ouverture des contacts d'une durée supérieure à 10 µs. Valeurs pour les autres axes disponibles sur demande.

### Position de montage

Sauf indication contraire, la position de montage des relais n'a pas d'importance (à condition d'être correctement fixé, par exemple avec un étrier de maintien quand il est monté sur support).

### Puissance dissipée dans l'ambiance

Valeur de puissance dissipée par les relais en fonctionnement (à vide ou à pleine charge), utilisée pour le dimensionnement thermique correct des tableaux de distribution.

### Distance de montage entre relais sur circuit imprimé

C'est la distance minimale conseillée entre les relais montés sur circuit imprimé, pour garantir leur fonctionnement correct. Veiller à ce qu'aucun autre composant monté sur la carte ne vienne échauffer le relais.

### Couple de serrage

La valeur nominale des couples de serrage pour la fermeture des vis des bornes, selon la norme EN 60999, est 0,4 Nm pour les vis M2,5, 0,5 Nm pour les vis M3, 0,8 Nm pour les vis M3,5, 1,2 Nm pour les vis M4, 2 Nm pour les vis M5. Les valeurs de couple de serrage sont indiquées sur le catalogue, elle peuvent être augmentées de 20%.

 On peut utiliser des tournevis cruciformes ou plat.

### Section minimale des câbles

Sauf indication contraire, toutes les bornes peuvent accepter des câbles de section minimale de 0,5 mm<sup>2</sup>.

### Section maximale des câbles

C'est la section maximale des câbles (rigides ou souples sans embout) qui peuvent être mis dans chaque borne. Si on utilise des embouts, la section du conducteur sera réduite. (par exemple de 4 à 2,5 mm<sup>2</sup>, de 2,5 à 1,5 mm<sup>2</sup>, de 1,5 à 1 mm<sup>2</sup>).

### Connexion de plusieurs câbles

Selon EN 60204-1 permet de raccorder 2 ou plusieurs câbles pouvant être mis dans une même borne. Tous les produits Finder disposent de bornes susceptibles d'accueillir 2 ou plusieurs câbles, à l'exception des bornes à ressort.



#### Bornes à cage

Les fils sont bloqués par des cages, qui garantissent une tenue efficace pour les fils rigides, souples et avec embout mais ne convient pas pour les fils avec embouts type « fourche ».



#### Bornes à vis

Les fils sont bloqués par la pression exercée par une plaquette, qui garantit une tenue efficace pour les fils rigides et avec embout "type fourche", un peu moins bonne pour les fils souples.



#### Bornes à ressort

Les fils sont bloqués par un ressort qui garantit une tenue efficace pour les fils rigides et souples ou avec embouts. Chaque borne peut contenir au maximum un conducteur avec ou sans embout.



#### Bornes Push-in

Similaires aux bornes à ressort, les câbles sont bloqués par un ressort qui garantit une tenue efficace. Les fils rigides peuvent être connectés rapidement par une simple insertion dans la borne. Pour l'insertion des fils souples et pour l'extraction de chaque type de fil, il est nécessaire d'ouvrir la borne en appuyant sur le bouton poussoir.



#### Peigne de raccordement

Les peignes sont des accessoires destinés à simplifier le câblage et sont généralement utilisés pour l'interconnexion des communs de plusieurs bobines. Il ne faudra pas dépasser le courant maximum qu'ils peuvent supporter s'ils sont utilisés pour interconnecter les circuits contact. Il faudra également veiller à la bonne tenue du peigne sur le support (par exemple, leur utilisation n'est pas recommandée dans les applications soumises aux vibrations).

## SSR - Relais statique

### Relais Statique ou SSR (Solid State Relay)

Relais qui utilise une technologie à semiconducteur, plutôt qu'électromécanique. En particulier, lorsque la charge est commutée par un semiconducteur, on n'aura pas d'usure de contact et cette charge sera commutée à une vitesse élevée avec une endurance électrique illimitée. Toutefois, le relais statique est sensible à l'inversion de polarité pour les charges en DC. Il est nécessaire de faire très attention à la tension maximale de blocage.

### Opto-coupleur

Pour tous les relais statiques du catalogue, l'isolement électrique entre les circuits d'entrée et de sortie est garanti par l'utilisation d'un opto-coupleur.

### Plage de tension de commutation

Domaine des valeurs de tension minimales et maximales de la charge que le relais peut commuter.

### Courant de commutation minimum

Valeur minimale du courant nécessaire pour assurer une commutation correcte de la charge.

### Courant de commande

Valeur nominale du courant d'entrée à 23° C à la tension nominale.

### Tension maximale de blocage

Valeur maximale de la tension de sortie (charge) applicable.

## Relais à contacts guidés liés mécaniquement ou relais de sécurité

Les relais à contacts guidés liés mécaniquement sont des relais spéciaux (appelés plus communément relais de sécurité); ils répondent à des exigences particulières fixées par les normes de sécurité. Ces relais sont utilisés en particulier dans des systèmes dont le but est d'en garantir la fiabilité et de sauvegarder, suivant les cas, la sécurité et la santé des opérateurs ou la protection de l'environnement. On considère que ces relais à contacts guidés doivent avoir au moins un contact NO et au moins un contact NC. Les contacts doivent être liés entre eux, donc guidés par un dispositif mécanique qui évite la fermeture en même temps des contacts NO et NC. Cette exigence est fondamentale pour identifier avec certitude le fonctionnement correct d'un circuit. En fait, la non ouverture d'un contact NO (à cause d'un collage), sera identifiée par la non fermeture du contact NC lié (ou vice-versa), ce qui permet de détecter l'anomalie de fonctionnement. Pour cette raison, les normes imposent de garantir une ouverture des contacts de 0.5 mm au minimum.

La norme qui définit les exigences pour les relais à contacts guidés est la EN 61810-3 (elle remplace la EN 50205). Elle prévoit deux types de relais :

- Type A : relais avec tous les contacts guidés
- Type B : seulement quelques contacts son guidés

Selon la norme EN 61810-3, dans un relais avec contacts inverseurs, seul le NO d'un pôle et le NC de l'autre pôle peuvent être considérés comme des contacts guidés. Dans le cas du relais 50.12, cela signifie que les pôles restants ne peuvent pas être considérés comme étant guidés. Par conséquent, ce relais est classé dans la catégorie « type B ». Les autres types de relais de la série 50 et tous les relais de la série 75 n'offrent que des contacts NO et NC. Ils sont donc classés dans la catégorie « Type A ».

## Relais de contrôle et de mesure

### Tension d'alimentation contrôlée

La tension contrôlée est également celle de l'alimentation du système, il n'est donc pas nécessaire d'avoir une alimentation auxiliaire.

### Contrôle de l'asymétrie

Dans un système triphasé, on rencontre une asymétrie si au moins un des trois vecteurs de tension phase-phase n'est pas déphasé de 120° par rapport aux deux autres vecteurs.

### Domaine de contrôle

Représente une valeur fixe ou réglable de tension, de courant ou d'asymétrie qui définit le domaine de fonctionnement. Les valeurs hors du domaine impliqueront une ouverture du contact (après une temporisation pré-définie).

### Temps de verrouillage en position fermé

Pour les relais de contrôle de sous-tension et sur-tension, c'est une temporisation pour garantir que la sortie relais ne puisse pas se réactiver trop rapidement (jusqu'à ce que les conditions normales d'utilisation soient réunies pour la fermeture du contact). Une succession de redémarrages rapides peut causer une surchauffe et des dommages aux équipements protégés. Cette temporisation s'applique dès la mise sous tension de l'appareil.

### Temporisation à l'ouverture

C'est le temps nécessaire au relais pour ouvrir le contact après la détection d'une valeur hors des plages de réglage. En fonction des applications, une temporisation courte peut être requise. (Temporisation < 0.5 secs - 70.61), ou dans le cas du 71.41, une temporisation plus longue peut être nécessaire (temporisation variable de 0.1 à 12 sec). Ceci permet de ne pas tenir compte de courts écarts de tension hors plage de réglage et ainsi éviter des arrêts intempestifs de la charge commutée.

### Temporisation à la fermeture (série 72)

Dans les applications tertiaires et petites applications industrielles, il est recommandé d'utiliser des temporisations de courte durée si les réservoirs sont de faibles dimensions et si les variations de liquide sont rapides. Pour les applications avec des réservoirs de capacité plus importante, afin d'éviter les démarrages fréquents de la pompe, on conseille d'utiliser le type 7201 avec une temporisation de 7 secondes. Note : une temporisation courte permet d'avoir un réglage au plus près du niveau souhaité mais au prix de commutations plus fréquentes.

### Temps de réponse

Pour les relais de contrôle, c'est le temps maximum après lequel les contacts changent d'état.

### Mémoire défaut

Pour les relais de contrôle, c'est la fonction qui fait que le contact ne se referme pas après une ouverture causée par un défaut. Le relais doit être réarmé manuellement.

### Mémoire défaut - même en cas de coupure de l'alimentation

Comme ci-dessus mais le défaut sera mémorisé même en cas de perte d'alimentation.

### Relais de protection thermique

Contrôle par l'intermédiaire de sondes PTC les surchauffes de l'appareil, tout en vérifiant le fonctionnement des PTC : soit en court-circuit, soit ouvertes.

### Relais de contrôle de niveau

Contrôle le niveau d'un liquide conducteur en mesurant la résistance entre 2 ou 3 sondes.

### Tension des électrodes

Pour les relais de contrôle de niveau, il correspond à la valeur nominale de fonctionnement des sondes. Note : la tension est alternative pour éviter les effets d'électrolyse.

### Courant sondes

Pour les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur nominale du courant de fonctionnement des sondes.

### Sensibilité maximale

Pour les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur de la résistance électrique mesurée entre les sondes. Elle peut être fixe ou réglable selon le type.

### Sensibilité fixe ou réglable

Le niveau de liquide sera déterminé en mesurant la résistance entre les électrodes B1-B3 et B2-B3. Pour le type 72.11 la sensibilité est à un niveau fixe alors que pour le 72.01, elle est réglable. Ce dernier modèle est prévu pour le contrôle des applications où il est nécessaire de distinguer l'écume du liquide.

### Sécurité à logique positive

La série 72 est utilisée pour la commande de pompes électriques par le contact normalement ouvert (NO), dans les fonctions Remplissage ou Vidange. Dans ces conditions, l'éventuelle perte de l'alimentation du relais interrompt la fonction en cours. Cette caractéristique est généralement

considérée comme un facteur de sécurité.

## Relais temporisés

### Réglages de la temporisation

Domaine de valeurs dans lequel il est possible de régler la temporisation par l'intermédiaire des différentes plages de temps.

### Précision de répétition

Différence entre les limites supérieures et inférieures de l'intervalle de fiabilité, déterminé par un nombre de mesures de temps sur un relais à temps spécifié dans des conditions identiques. Elles sont habituellement indiquées en pourcentage d'une valeur moyenne de toutes les valeurs mesurées.

### Temps de réarmement

Temps nécessaire au relais pour redémarrer avec la précision définie suite à la coupure de la valeur de commande après une précédente commutation.

### Durée minimale de l'impulsion de commande

Durée minimale de l'impulsion de commande qui permet d'obtenir ou de compléter la fonction de temporisation.

### Précision d'affichage en fond d'échelle

Différence entre la valeur mesurée en fond d'échelle et la valeur indiquée sur le relais.

## Relais crépusculaire

### Seuil d'intervention

Pour les relais crépusculaires, c'est le niveau de luminosité exprimé en lux auquel le relais commute à l'éclairage ou à l'extinction. Le catalogue donne les niveaux respectifs des valeurs auxquelles il est possible de régler le relais (en agissant sur le sélecteur correspondant).

### Temps d'intervention

Pour les relais crépusculaires, c'est le décalage de temps entre le changement d'état du circuit électronique sensible à la variation de luminosité (normalement indiqué par la variation d'état d'une LED) et la commutation du contact de sortie du relais.

## Interrupteurs horaires

### Type avec 1 ou 2 contacts

Les types à 2 canaux (12.62, 12.A2 et 12.B2) peuvent être programmés avec des programmes différents sur chacun des canaux.

### Type d'interrupteur d'horaire

**Journalier** : le programme saisi est répété chaque jour.

**Hebdomadaire** : programme différent possible pour chacun des 7 jours de la semaine.

### Programmes

Pour les interrupteurs horaires électroniques, c'est le nombre maximum de commutations mémorisables. Un horaire peut être utilisé plusieurs jours en répétant le programme, mais une seule mémoire sera utilisée dans ce cas. Pour les interrupteurs électromécaniques, c'est le nombre maximum de commutations en un jour.

### Intervalle minimum de programmation

Pour les interrupteurs horaires, c'est l'intervalle minimum de temps programmable.

### Réserve de marche

Pendant une absence d'alimentation, l'interrupteur horaire ne perd pas ni sa programmation, ni l'heure.

## Minuteries cage d'escalier et télérupteurs

### Durée minimale/maximale de l'impulsion

Pour les télérupteurs, elle représente les temps minimum/maximum d'alimentation de la bobine, qui permettent de commuter mécaniquement le contact sans qu'une surchauffe puisse endommager le relais. Avec une minuterie électronique il n'y a pas de limite de durée de temps pour l'impulsion.

### Nombre maximum de boutons poussoirs lumineux

Pour les télérupteurs ou minuteries cage d'escalier, c'est le nombre maximum de poussoirs lumineux (avec un courant absorbé  $< 1$  mA) qu'il est possible de raccorder sans altérer le fonctionnement de l'appareil. En cas de boutons poussoirs lumineux ayant un courant absorbé supérieur à 1 mA, le nombre maximum de poussoirs qu'on peut raccorder se réduit proportionnellement (exemple : 15 poussoirs lumineux de 1 mA correspond à 10 poussoirs de 1.5 mA)

## Conformité à l'essai au fil incandescent selon EN 60335-1

Dans la norme européenne EN 60335-1, l'article 30 prescrit que les pièces isolées avec des connexions qui supportent un courant supérieur à 0,2 A (et les parties isolées jusqu'à une distance de 3 mm elles), doivent satisfaire aux 2 exigences suivantes en matière de résistance au feu :

- 1 - GWFI (indice d'inflammabilité au fil incandescent) à 850°C ou plus (selon EN 60695-2-12).
- 2 - GWIT (température de transmission de la flamme au fil incandescent) 775 °C selon EN 60695-2-13 - On peut satisfaire à cette demande en exécutant un GWT (essai au fil incandescent selon EN 60695-2-11) à une température de 750 °C avec une durée de la flamme inférieure à 2 secondes.

Les produits Finder ci-après sont conformes aux éléments énoncés ci-dessus :

- Relais électromécaniques des séries **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67;**
- Supports pour circuits imprimés ou rail 35mm **9x.xx.7**

Remarque importante : si, pendant l'essai correspondant au point 2, la flamme brûle pendant plus de 2 secondes, la norme EN 60335-1 permet d'effectuer un essai ultérieur à la flamme aiguille, assorti de plusieurs limitations importantes sur la position de montage du relais. Les produits Finder n'ont pas de telles limitations, dans la mesure où compte tenu des matériaux utilisés, ils sont conformes aux points 1 et 2.

## Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)

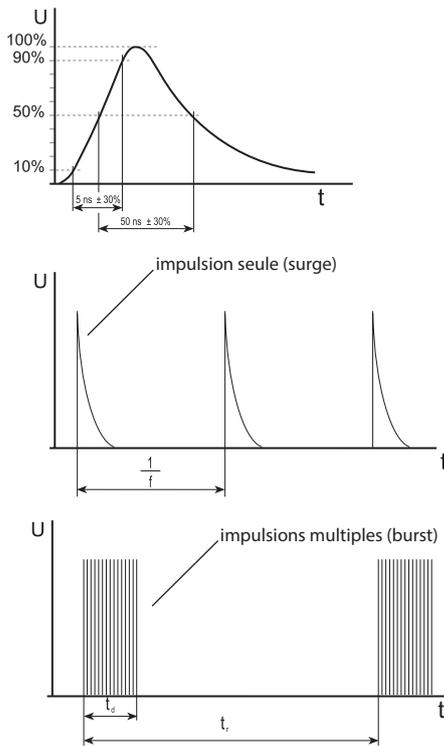
Type d'essai	Normes de référence
Charge électrostatique	EN 61000-4-2
Champ électromagnétique par radiofréquences (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Pic de tension (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Perturbations aux radiofréquences en mode commun (0.15...80 MHz)	EN 61000-4-6
Champ magnétique aux fréquences (50 Hz)	EN 61000-4-8
Emissions conduites et radiantes	EN 55011/55014/55022

Parmi les différents type de perturbations rencontrées dans les applications en tableau électrique, les deux plus fréquentes, et surtout celles qui peuvent causer le plus de problèmes, sont les suivantes :

**Burst (ou transitoires rapides)**

Elles sont constituées de paquets d'impulsions multiples de **5/50 ns** avec des pics de tension élevés mais de faible énergie. Elles sont constituées d'impulsions très brèves avec un front de montée de 5 ns ( $5 \times 10^{-9}$  secondes) et un front de descente de 50 ns.

De telles perturbations peuvent être conduites par les câbles suite à la commutation transitoire d'appareils (rebonds de relais ou télérupteurs etc...). Elles ne provoquent pas la destruction, mais uniquement le mauvais fonctionnement des produits soumis à de telles perturbations.

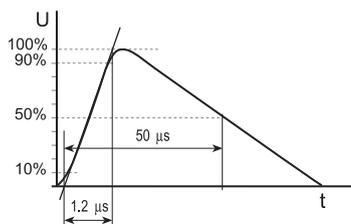


**Surge (ou pic de tension)**

Ce sont des impulsions uniques de **1.2/50 µs** contenant une énergie beaucoup plus grande que les "burst" et qui ont une durée nettement plus importante : front de montée de - 1.2 µs ( $1.2 \times 10^{-6}$  seconde) et front de descente de 50 µs.

Elles peuvent être facilement destructives. Elles sont typiques des perturbations provoquées par des décharges sur les câbles électriques. Souvent, la commutation de contacts commandant de la puissance (par exemple, ouverture de charges fortement inductives), provoque des perturbations comparables, particulièrement pour leurs effets destructifs. Les niveaux d'essai **V** (valeurs de pic des impulsions uniques) sont données par les normes de produit ci-dessous :

- **EN 61812-1** pour les relais temporisés électroniques;
- **EN 60669-2-1** pour les télérupteurs électroniques et minuteriers cage d'escalier;



- **EN 61000-6-2** normes génériques sur l'immunité en ambiance industrielle pour les autres produits électroniques destinés à un usage industriel;
- **EN 61000-6-1** normes génériques sur l'immunité en secteur résidentiel pour les autres produits électroniques tertiaires. Par rapport aux Directives Européennes 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique, les produits électroniques Finder répondent non seulement aux valeurs minimales prescrites mais possèdent généralement une immunité largement supérieure. Il est nécessaire toutefois de considérer ces conditions de fonctionnement comme "anormales". Il existe également

des installations dans lesquelles les perturbations sont bien supérieures au niveau garanti et donc, capable d'endommager immédiatement ou presque le dispositif de protection. Il ne faut pas que l'utilisateur retienne l'idée que les produits Finder sont "indestructibles". Il doit faire très attention aux perturbations présentes dans son installation. Il doit chercher à réduire le plus possible l'origine des perturbations, par exemple en utilisant des circuits d'extinction des arcs sur les contacts des commutateurs tels que : interrupteurs, contacteurs, relais, etc... Ils peuvent générer des surtensions à l'ouverture des circuits, particulièrement en charge inductive ou en courant continu; on doit toujours chercher à disposer les composants et leur câblage de manière à limiter le plus possible la propagation des perturbations décrites ci-dessus.

**Règles CEM**

Le technicien responsable de l'appareillage ou de l'implantation doit garantir que les émissions ne seront pas supérieures aux limites fixées par la EN 61000-6-3 (norme générique sur les émissions en ambiance domestique) ou par la EN 61000-6-4 (norme générique sur les émissions en ambiance industrielle) ou à une norme spécifique de produit harmonisée à CEM.

**Fiabilité (MTTF et MTBF)**

**MTBF, MTTF et MCTF**

Les relais sont généralement considérés comme des composants non réparables et doivent donc être remplacés à la suite d'une défaillance. Par conséquent, si un relais usé à l'intérieur de l'équipement est remplacé, sa valeur MTTF (Temps moyen avant la panne) est appropriée dans le calcul du MTBF (Temps moyen entre les pannes) pour l'équipement. Le mode de défaillance prédominant pour les relais est dû à l'usure des contacts. Ceci peut être exprimé en MCTF (nombre de cycles moyen avant la panne). Avec la connaissance de la fréquence de fonctionnement *f* (exprimée en cycles/heure) du relais dans l'équipement, le nombre de cycles peut être facilement transformé, en utilisant la relation  $MTTF = MCTF / f$ , en un temps respectif (exprimé en heures), indiquant la valeur MTTF effective du relais.

**MCTF, B<sub>10</sub> et B<sub>10d</sub> pour les relais Finder**

L'endurance électrique des contacts d'un relais Finder, indiquée dans les diagrammes "F", peut être considérée comme valeur statistique B<sub>10</sub>, qui représente le moment prévisible où 10 % de la population des relais testés auront subi une défaillance. Il existe une relation entre cette valeur et le MCTF qui, généralement pour les relais Finder, peut être estimée approximativement à :  $MCTF = 1.5 \times B_{10}$ .

La valeur B<sub>10d</sub> se réfère aux défaillances dangereuses, et est dérivée de la valeur B<sub>10</sub> de la relation :  $B_{10d} = B_{10} \times 10/N_d$ , où N<sub>d</sub> est le nombre de défaillances dangereuses enregistrées sur 10 relais testés. Pour une valeur précise, il est bien sûr nécessaire de tester au moins 10 relais, mais pour les relais Finder, il est possible d'estimer la valeur approximativement avec la formule  $B_{10d} = 2 \times B_{10}$

**Exemple** : relais 40.31, commutation d'un courant de 10 A sur une charge résistive, sous 250 V AC, avec une fréquence de fonctionnement de 10 cycles par heure :

- à partir du tableau "F40.1", nous pouvons voir que la valeur de la durée de vie électrique est de 200 000 cycles et nous pouvons la prendre pour représenter la valeur B<sub>10</sub>;
- cette valeur, multipliée par 1,5, donne une valeur MCTF d'environ 300 000 cycles;
- ces 300 000 cycles, divisés par le taux horaire (10 cycles/heure), donne une valeur MTTF de 30 000 heures;
- La valeur B<sub>10d</sub> peut alors être estimée (en multipliant par 2 la valeur B<sub>10</sub>) à : 400 000 cycles.

## Compatibilité aux Directives RoHS, REACH & WEEE

Les directives récemment approuvées par l'union européenne visent à réduire les substances potentiellement dangereuses contenues dans les équipements électriques et électroniques - en minimisant les risques pour la santé et l'environnement, et en garantissant la réutilisation, le recyclage ou l'élimination en toute sécurité des équipements. Les produits Finder sont conformes aux exigences de ces directives. Les détails et les références mises à jour se trouvent sur notre site internet [www.findernet.com](http://www.findernet.com).

### CADMIUM

**À la suite de la décision 2005/747/CE de la commission européenne du 21 octobre 2005, le cadmium et ses composés sont toujours autorisés dans les contacts électriques. Par conséquent, les relais avec contacts AgCdO sont acceptables dans toutes les applications.** Toutefois, au besoin, la majorité des relais Finder sont actuellement disponibles en version sans cadmium (par exemple, AgNi ou AgSnO<sub>2</sub>). Il convient de noter que AgCdO atteint un équilibre particulièrement bon entre la durée de vie électrique et la capacité de commutation, par exemple, des bobines et charges inductives en général (en particulier les charges DC), des charges moteur et des charges résistives de puissance plus élevées. D'autres matériaux comme AgNi et AgSnO<sub>2</sub> n'offrent pas toujours les mêmes performances pour la durée de vie électrique que AgCdO, même si cela dépend à la fois du type de charge et de l'application (voir le tableau 5 sous la section "spécifications de contact").

## Catégories SIL et PL

**Les catégories SIL et PL font référence à la fiabilité statistique des Systèmes de Contrôle Electriques Relatif à la Sécurité (SRECS). Elles sont définies, respectivement, dans les normes suivantes : EN 62061 (norme dérivée de la norme EN/IEC 61508 et répertoriée comme norme harmonisée en vertu de la directive européenne sur les machines) et EN ISO 13849-1 (qui remplace la norme EN 954-1 et est spécifiquement destinée à couvrir les machines et les installations).**

Du point de vue de l'utilisateur qui met en œuvre des contrôles de sécurité à l'aide de systèmes électriques, électroniques ou programmables, il n'y a pas de distinction claire quant à la norme à utiliser pour une application particulière, qu'il s'agisse de la norme EN 62061 ou de la norme ISO 13849-1. L'une ou l'autre peut être utilisée comme guide pour le matériel et les logiciels d'application des systèmes, jusqu'à la plus haute intégrité ou performance identifiée par la norme. Voici quelques-unes des considérations qui pourraient influencer le choix de la norme :

- Les exigences du client pour démontrer l'intégrité de sécurité d'un système de commande de machine (SIL) peuvent signifier que l'utilisation de la norme CEI 62061 est plus appropriée.
- Systèmes de contrôle des machines utilisées, par exemple, dans les industries où d'autres systèmes liés à la sécurité (tels que les systèmes d'instrumentation de sécurité conformément à la norme IEC 61511) sont caractérisés en termes de SIL, ce qui signifie que l'utilisation de la norme IEC 62061 est plus appropriée;
- Un système de commande basé sur un support autre qu'électrique peut signifier que l'utilisation de la norme ISO 13849-1 est plus appropriée.

Les deux normes utilisent le concept de sécurité fonctionnelle qui consiste à spécifier les exigences de sécurité en termes d'exigences fonctionnelles et le niveau de réduction des risques requis. Par exemple : " LORSQUE LE DISPOSITIF DE PROTECTION EST OUVERT, LE MOUVEMENT DANGEREUX DOIT ÊTRE ARRÊTÉ ". La norme EN 62061 utilise les niveaux d'intégrité de sécurité (SIL) et la EN 13849-1 utilise les niveaux de performance (PL).

Les deux normes exigent que l'utilisateur suive essentiellement la même série d'étapes.

- Accéder aux risques
- Répartir les mesures de sécurité
- Architecture de conception
- Valider

Les deux normes ont une méthode d'évaluation des risques recommandée pour aider à établir la réduction de ceux-ci, requise pour une fonction de sûreté particulière. Bien que les méthodes soient très différentes, les résultats devraient être les mêmes (ou très semblables) pour une fonction donnée.

### Classe SIL selon EN 62061

La gravité du préjudice possible est évaluée en quatre niveaux. La probabilité qu'un événement dangereux se produise est ensuite évaluée par l'énumération de trois autres paramètres. Ces points sont additionnés pour donner la classe (CI). La classe est ensuite tracée en fonction de la gravité dans une graphique simple pour établir le niveau de sécurité SIL. Le SIL (Niveau d'Intégrité de la Sécurité) définit en 4 classes (de SIL 0 à SIL 3) les risques qui pourraient dériver d'un mauvais fonctionnement de l'application. Ceci impose la nécessité, pour chaque SRECS associé à une classe, de garantir le niveau de fiabilité approprié. Les applications dans lesquelles les conséquences d'une panne du système de contrôle sont minimes (SIL 0) peuvent tolérer une probabilité statistique relativement haute de ce risque. Au contraire, les applications dans lesquelles les conséquences d'une panne du système de contrôle peuvent être dangereuses (SIL 3) doivent avoir une fiabilité statistique la plus importante possible. La fiabilité d'un système de contrôle complet est donnée en terme de "probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure".

### Classe PL selon EN 13849-19-1

La méthodologie d'évaluation des risques indiquée dans la norme EN ISO 13849-1 est sous la forme d'un graphique de qualification des risques, qui est une version améliorée du graphique était contenu dans la norme EN 954-1.

Le résultat du graphique indique un niveau de performance requis, classé de "a" jusqu'à "e". De toute évidence, plus le risque d'exposition à un danger est élevé, plus le rendement du contrôle lié à la sûreté doit être élevé.

### Points communs entre EN 61508 et EN 13849-1.

Les valeurs numérotées de la "probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure" sont, dans les grandes lignes, les mêmes pour EN 61508 et EN 13849-1. Le SIL 1 correspond aux PL B et C, le SIL 2 correspond au PL D, le SIL 3 correspond au PL E. Les deux normes définissent la probabilité statistique de panne d'un système SRECS et non d'un composant. C'est la responsabilité du technicien qui conçoit le système de s'assurer que la panne d'un composant ne compromet pas le niveau prévu d'intégrité de sécurité du système.

IEC EN 62061 (Safety Integrity Level)	"Probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure"	EN ISO 13849-1 Niveau de prestation
Aucune demande de sécurité	$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	a
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \dots < 10^{-5}$	b
	$\geq 10^{-6} \dots < 3 \times 10^{-6}$	c
2	$\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$	d
3	$\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$	e

### Fiabilité des composants

Le technicien du système de contrôle doit évaluer la fiabilité des composants. Le défaut le plus facilement prévisible pour un relais ayant une charge moyenne à importante est l'usure des contacts. Cependant, comme indiqué dans la norme EN 61810-2, les relais ne sont pas réparables. Il faut donc en tenir compte dans l'estimation de la "probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure". Voir le chapitre sur la fiabilité.

Dans le cas des relais, le nombre de cycles avant la panne est déterminé de façon prédominante par l'endurance des contacts et donc, dépend de la charge des contacts eux-mêmes. Les diagrammes F du catalogue Finder peuvent donner une estimation de la valeur  $B_{10}$  d'une distribution de l'endurance électrique de type Weibull (pour une charge en 230V AC1). De ceci, on peut calculer la valeur de MCTF à utiliser pour le calcul de la "probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure" pour le système de contrôle.

**Certifications et homologations des produits**

		<b>CE</b>	<b>EU</b>	
	UK Conformity Assessed	<b>UKCA</b>	United Kingdom	
		<b>ATEX</b>	<b>EU</b>	
		<b>IECEx</b>	<b>World</b>	
		<b>UL HazLoc</b>	<b>USA</b>	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	<b>ANCE</b>	Mexico	
	China quality Certification Centre	<b>CCC</b>	China	
	Canadian Standards Association	<b>CSA</b>	Canada	
	EurAsian Conformity	<b>EAC</b>	Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan	
	European Norms Electrical Certification	<b>ENEC</b>	Europe	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	<b>IMQ</b>	Italy	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	<b>LCIE</b>	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
<b>RINA</b>	Registro Italiano Navale	<b>RINA</b>	Italy	
	Regulatory Compliance Mark	<b>RCM</b>	Australia	
	TÜV Rheinland	<b>TUV</b>	Germany	
	TÜV SÜD			
	Underwriters Laboratories	<b>UL</b>	USA	
	Underwriters Laboratories	<b>UL</b>	USA Canada	
	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	<b>VDE</b>	Germany	
	Servimeetr	<b>SM</b>	Colombia	
	Russian Maritime Register of Shipping	<b>RMRS</b>	Russia	

 **FINDER SpA**  
Via Drubiaglio 14  
I-10040 ALMESE (TO)  
Tel. +39 011 9346 211  
Fax +39 011 9359 079  
export@findernet.com  
findernet.com



 **FINDER FRANCE Sarl**  
Avenue d'Italie  
Z1 du Pré de la Garde  
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE  
Tel.+33/479/83 27 27  
Fax +33/479/59 80 04  
finder.fr@findernet.fr

 **S.R.L FINDER BELGIUM - B.V.**  
Bloemendael, 5  
B - 1547 BEVER  
Tel. +32/54/30 08 68  
finder.be@findernet.com

 **FINDER plc**  
Opal Way, Stone Business Park,  
Stone, Staffordshire,  
ST15 0SS - UK  
Tel: +44 (0)1785 818100  
enquiries.uk@findernet.com

 **FINDER AB**  
Sånglegsgatan 6c  
SE - 215 79 Malmö  
Tel: +46 (0) 40 93 77 77  
Fax:+46 (0) 40 93 78 78  
finder.se@findernet.com

 **FINDER ApS**  
Bøstrupvej 11  
DK-8870 Langå  
Tel. +45 69 15 02 10  
Fax +45 69 15 02 11  
finder.dk@findernet.com

 **FINDER COMPONENTES LTDA.**  
Rua Olavo Bilac, 326  
Bairro Santo Antônio  
São Caetano Do Sul - São Paulo  
CEP 09530 - 260 - BRASIL  
Tel. +55 11 4223 1550  
Tel. +55 11 2147 1550  
Fax +55 11 4223 1590  
finder.br@findernet.com

 **FINDER ARGENTINA S.R.L.**  
Calle Martín Lezica 3079  
San Isidro - Buenos Aires  
CP B1642GJA - ARGENTINA  
Tel +54 11 7535.8500  
Fax +54 11 7535.5444  
finder.ar@findernet.com

 **FINDER LATAM S.A.**  
Logistic Center for South America  
Ruta 8 km 17.500 – Edificio Quantum – Of: 504  
CP: 91600 – Zonamerica – Montevideo – UY  
finder.latam@findernet.com

 **FINDER TURKEY ELEKTRİK A.Ş.**  
İçerenköy Mah. Bahçelerarası Sok. Mete  
Plaza No:43 Kat:15 34752  
Ataşehir/İstanbul/Türkiye  
Tel: +90 216 575 15 13  
finder.tr@findernet.com

 **FINDER GmbH**  
Hans-Böckler-Straße 44  
D - 65468 Trebur-Astheim  
Tel. +49 6147 2033-0  
Fax +49 6147 2033-377  
info@finder.de

 **FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.**  
Dukdalfweg 51  
1041 BC AMSTERDAM - NEDERLAND  
Tel. +31/20/615 65 57  
Fax +31/20/617 89 92  
finder.nl@findernet.com

 **FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH**  
IZ NÖ-Süd, Str. 2a, Obj. M 40  
A - 2351 Wiener Neudorf  
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0  
Fax +43/2236/86 41 36 - 36  
finder.at@findernet.com

 **FINDER CZ, s.r.o.**  
Radiová 1567/2b  
CZ - 102 00 PRAHA 10  
Tel. +420 286 889 504  
Fax +420 286 889 505  
finder.cz@findernet.com

 **FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.**  
Kiss Ernő u. 3/A.  
HU - 1046 BUDAPEST  
Tel. +36/1-369-30-54  
Fax +36/1-369-34-54  
finder.hu@findernet.com

 **FINDER d.o.o.**  
Peske 17  
1236 Trzin, Slovenija  
Tel. +386 (0)1 561 5981  
sales.si@findernet.com

 **FINDER (Schweiz) AG**  
Industriestrasse 1a  
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)  
Tel. +41 44 885 30 10  
Fax +41 44 885 30 20  
finder.ch@finder-relais.ch

 **FINDER ELECTRICA S.L.U.**  
C/ Severo Ochoa, 6  
Pol. Ind. Cap de L'Horta  
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)  
Apdo Postal 234  
Telf. Oficina Comercial 93 836 51 30  
finder.es@findernet.com

 **FINDER PORTUGAL LDA**  
Travessa Campo da Telheira, n. 56  
Vila Nova da Telha,  
P - 4470-828 - MAIA  
Tel. +351 22 99 42 900 -1-6-7-8  
Fax +351 22 99 42 902  
finder.pt@findernet.com

 **FINDER ECHIPAMENTE srl**  
Str. Clujului nr. 75 F,  
401180 Turda  
Jud. CLUJ - ROMANIA  
Tel. +40 264 403 888  
finder.ro@finder.ro

 **FINDER OOO**  
Bakuninskaya street, 78/1  
105082 MOSCOW  
RUSSIAN FEDERATION  
Tel. +7/495/229-49-29  
Fax +7/495/229-49-42  
finder.ru@findernet.com

 **FINDER BALTIC, UAB**  
Eiguliu str. 9-1  
Vilnius, LT-03150  
Lithuania  
Tel. +370 526 53 027  
finder.lt@findernet.com

 **FINDER Polska Sp. z o.o.**  
ul. Logistyczna 27  
62-080 Sady  
Tel. +48 61 865 94 07  
Fax +48 61 865 94 26  
finder.pl@findernet.com

 **FINDER COMPONENTS INC.**  
5028 South Service Road  
Burlington, ONTARIO L7L 5Y7  
Toll Free 1 800 265 6263  
Local 905 681 7767  
finder.ca@findernet.com

 **FINDER RELAYS, INC.**  
4191 Capital View Drive  
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.  
Tel. +1/770/271-4431  
finder.us@findernet.com

 **RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V**  
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43  
San Pablo Ahuatempan, Santa Isabel Cholula, Puebla.  
C.P. 74350 - MÉXICO.  
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394  
Fax. +52/222/7628471  
finder.mx@findernet.com

 **FINDER Panamá S.A.**  
Avenida Principal con calle  
A Bodega B7 Cocosolito  
Zona Libre  
Colón Panamá  
Tel. +52 222 565 621  
finder.pa@findernet.com

 **FINDER ASIA Ltd.**  
Room 901 - 903, 9F, Premier  
Center20 Cheung Shun Street  
Cheung Sha Wan, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. +852 3188 0212  
Fax +852 3188 0263  
finder.hk@findernet.com

 **FINDER INDIA PVT. LTD.**  
C-94, Lower Ground,  
Upper ground, First floor,  
Mangolpuri Industrial Area,  
Phase -1, New Delhi - 110083, INDIA  
Tel. +91-11-47564343  
Fax +91-11-47564344  
finder.in@findernet.com

Les prix, les caractéristiques, et les disponibilités de nos produits et services peuvent changer sans préavis. FINDER décline toute responsabilité quant à la présence éventuelle d'erreurs ou d'informations insuffisantes dans ce document. En cas de divergence entre les versions imprimées et en ligne, cette dernière prévaut.

ZCTFRBECRXX - Septembre 2024 - Catalogue - Mises à jour en ligne