

CATALOGUE



finder[®]

SWITCH TO THE FUTURE

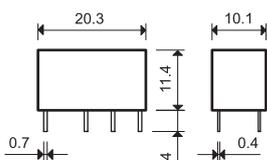
- Automatismes
- Applications industrielles
- Résidentiel et Tertiaire



	Séries	Page		
	Relais pour circuits imprimés et industriels (EMR/SSR)	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, RB, RR, 99	2	A
	Interfaces modulaires à relais (EMR/SSR), de signalisation et de by-pass	38, 39, 48, 4C, 58 19	175	B
	Relais modulaires à contacts guidés	50, 7S	259	C
	Relais statiques (SSR)	77	273	D
	Relais de contrôle Compteurs d'énergie Parafoudres (SPD)	70, 71, 72 7E 7P	291	E
	Alimentations modulaires	78	381	F
	Thermostats d'armoire Ventilateurs à filtre Résistances de chauffage d'armoire	7T 7F 7H	403	G
	Relais temporisés modulaires et embrochables	80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93	423	H
	Relais crépusculaires Interrupteurs horaires Minuteries cage d'escalier Variateurs de lumière et télérupteurs	10, 11 12 14 15	485	I
	Détecteurs de mouvement	18	533	J
	Télérupteurs électroniques Télérupteurs modulaires	13 20, 26, 27	551	K
	Contacteurs modulaires et relais modulaires monostables	22	577	L
	Thermostats	1C, 1T	593	M
Informations techniques générales			I	i

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

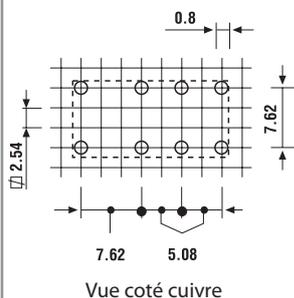
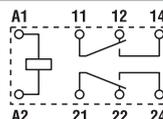
- 2 contacts inverseurs pour la commutation de faibles charges
- Relais miniatures pour standard industrie type DIL
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable : RT III
- Contacts sans Cadmium



30.22



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



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 : 30/110/220 V	A	2/0.3/—
Charge mini commutable	mW (V/mA)	10 (0.1/1)
Matériau contacts standard		AgNi + Au

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	—
nominale (U_N)	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 3
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 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désecitation	ms	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	1.5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	750
Température ambiante	°C	−40...+85
Catégorie de protection		RT III

Homologations (suivant les types)



Codification

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

A

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

A B C D

Série

Type

2 = Circuit imprimé

Nb. de contacts

2 = 2 contacts, 2 A

Version bobine

7 = DC sensible

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

A : Matériau contacts

0 = Standard

AgNi + Au

B : Circuit contacts

0 = Inverseur

D : Version spéciale

0 = Lavable (RT III)

C : Variante

1 = Aucune

Données techniques

Isolément selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400	120...240 monophasé
Tension nominale d'isolement	V AC	250	125
Degré de pollution		1	2

Isolément entre bobine et contacts

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

Isolément entre contacts adjacents

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

Isolément entre contacts ouverts

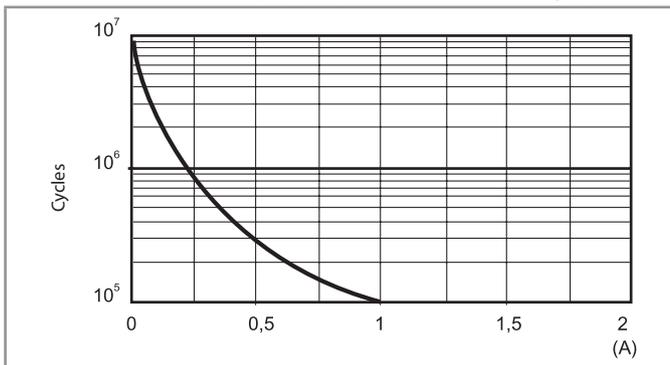
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit	Micro-coupage de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1	750/1

Autres données

Rebond : NO/NC	ms	1/3	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/15	
Résistance aux chocs	g	16	
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.

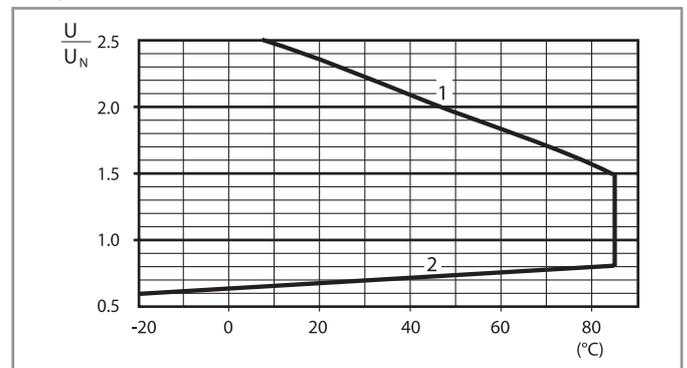
Caractéristiques de la bobine

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	Ω	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	36	72	10000	4.8

* Puissance nominale : 0.23 W

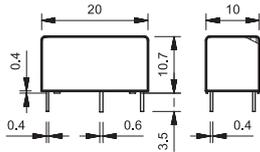
R 30 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



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

Montage sur circuit imprimé - 1 contact 6 A

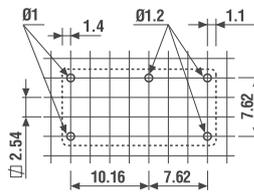
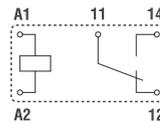
- 1 contact inverseur ou 1 contact NO
- Bas profil
- Bobine DC sensible - 200 mW
- Lavable : RT III
- Contacts sans Cadmium



32.21-4000



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

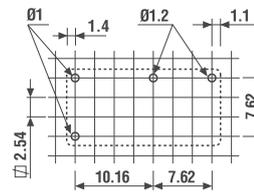
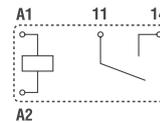


Vue coté cuivre

32.21-4300



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



Vue coté cuivre

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 : 30/110/220 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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	—	—
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 _N	(0.78...1.5)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	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	6/4	6/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	5	5
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	1000
Température ambiante °C	-40...+85	-40...+85
Catégorie de protection	RT III	RT III

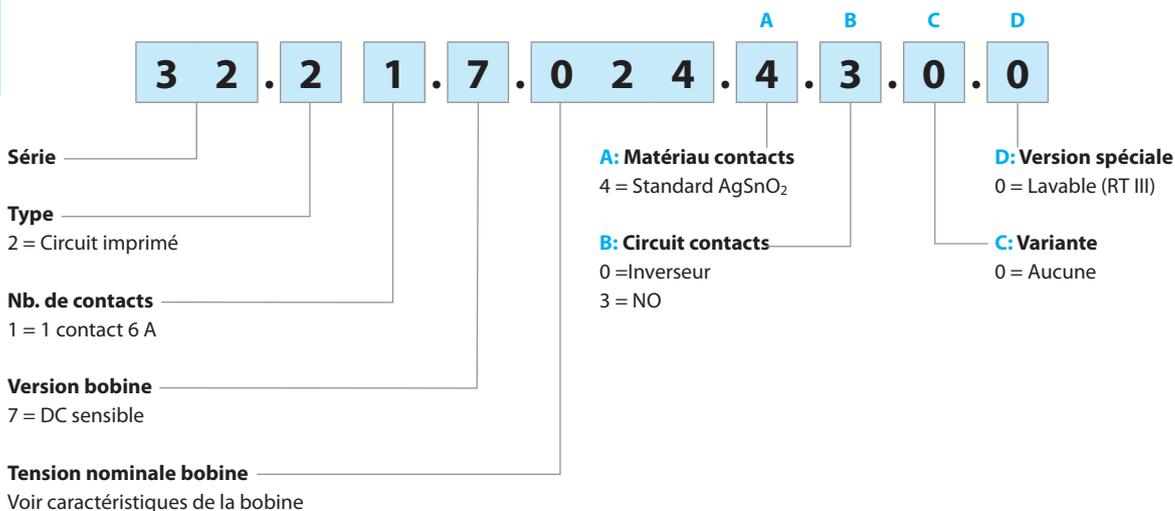
Homologations (suivant les types)



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	4	0 - 3	0	0

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		Principale
Catégorie de surtension		III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	5
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

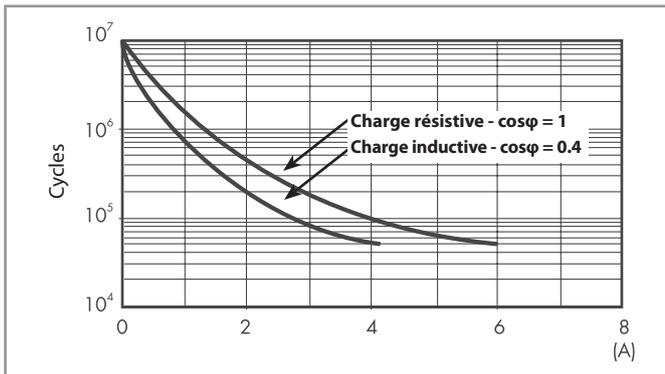
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)

Autres données

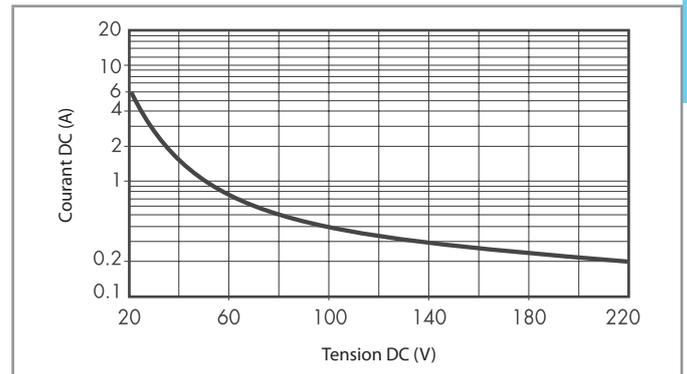
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/10 (type inverseur)	2/— (type NO)
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	10/10 (type inverseur)	10/— (type NO)
Résistance aux chocs	g	20	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.2
	à charge nominale	W	0.5
Distance de montage entre relais sur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



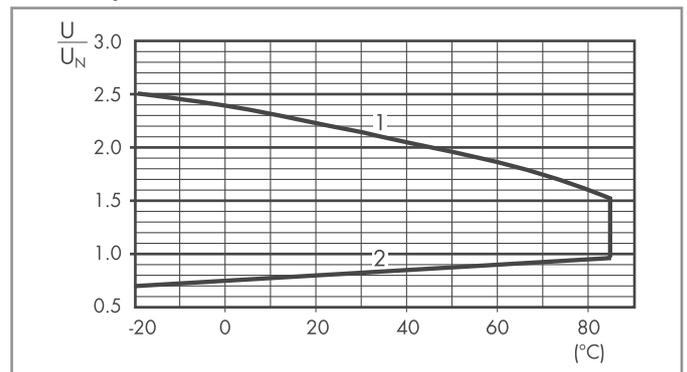
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 50 \times 10^3$ cycles.
- Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique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

Relais 1 inverseur 6 A - 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

- 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)
- Homologation UL (Pour 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 μ s)

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

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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 : 30/110/220 A

6/0.2/0.12

6/0.2/0.12

Charge mini commutable mW (V/mA)

500 (12/10)

50 (5/2)

Matériau des contacts standard

AgNi

AgNi + Au

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

—

—

nominale (U_N) V DC

5 - 12 - 24 - 48 - 60

5 - 12 - 24 - 48 - 60

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

—/0.17

—/0.17

Plage d'utilisation AC

—

—

DC

(0.7...1.5) U_N (0.7...1.5) U_N

Tension de maintien AC/DC

—/0.4 U_N —/0.4 U_N

Tension de relâchement AC/DC

—/0.05 U_N —/0.05 U_N **Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique AC/DC cycles

—/10 · 10⁶—/10 · 10⁶

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles

60 · 10³60 · 10³

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

5/3

5/3

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV

6 (8 mm)

6 (8 mm)

Rigidité diélectrique ente contacts ouverts V AC

1000

1000

Température ambiante °C

-40...+85

-40...+85

Catégorie de protection

RT II

RT II

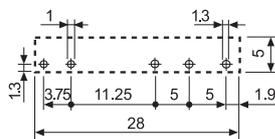
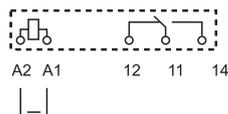
Homologations (selon le type)



NEW 34.51



- Largeur 5 mm
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 93

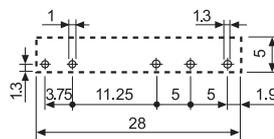
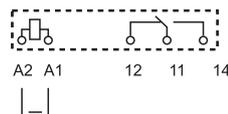


Vue coté cuivre

NEW 34.51-5010



- Largeur 5 mm
- Bobine faible consommation
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 93
- Contact AgNi + Au



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) :

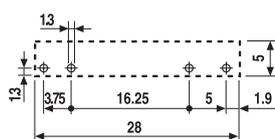
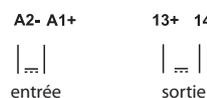
- avec supports bornes à cage, à ressort ou bornes automatiques

- 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 (pour la combinaison relais + support)
- Lavable : RT III
- Isolement entre entrée-sortie 3000 V AC

NEW 34.81.7.xxx.9024



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

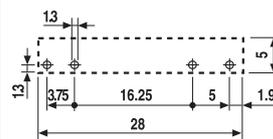


Vue coté cuivre

NEW 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

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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 bloquage V	33	—
Tension crête répétitive à l'état off V _{pk}	—	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 _N) 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 ⁶	> 10 ⁶
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 93.51, 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 6

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 (pour la combinaison relais + support)
- Lavable : RT III
- Isolement entre entrée-sortie 3000 V AC

NEW 34.81.7.xxx.7048

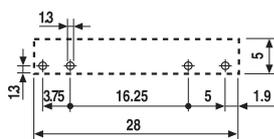


- Courant de commutation 2 A, 240 V AC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

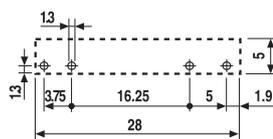
NEW 34.81.7.xxx.7220



- 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 7

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 _N) 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 ⁶		> 10 ⁶	
Temps de réponse : ON/OFF ms		0.03/0.6		0.4/2.2	
Rigidité diélectrique entre entré/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)		CE US		CE US	

*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 6.

Codification

Relais électromécanique (EMR)

A

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

	3	4	.	5	1	.	7	.	0	2	4	.	0	0	1	0
Série	34			5			7		024				00		10	
Type				5 = Relais électromécanique												
Nb. de contact				1 = 1 inverseur, 6 A												
Versión bobine				7 = DC sensible												
Tension nominale bobine				Voir caractéristiques de la bobine												
									A: Matériau contact						D: Version spéciale	
									0 = Standard AgNi						0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)	
									4 = AgSnO ₂						9 = Version horizontale relais plat	
									5 = AgNi + Au							
															C: Option	
															1 = Aucune	
									B: Circuit contact							
									0 = Inverseur							
									3 = NO							

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

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

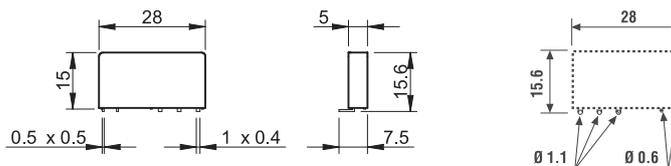
Type	Versión Bobine	A	B	C	D
34.51	sensible DC	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0
34.51	sensible DC	0 - 4 - 5	0	1	9

Relais statique (SSR)

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

	3	4	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4
Série	34			8			7		024				9024			
Type				8 = Relais statique (SSR)												
Sortie				1 = 1 NO												
Circuit d'entrée				Voir caractéristiques du circuit d'entrée												
															Circuit de sortie	
															9024 = 6 A - 24 V DC	
															7048 = 0.1 A - 48 V DC	
															7220 = 0.2 A - 220 V DC	
															8240 = 2 A - 240 V AC	

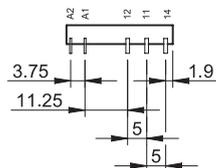
Versión horizontale



Vue coté cuivre

Option = 34.51.7xxx.x019

Catégorie de protection RTI



Relais électromécanique

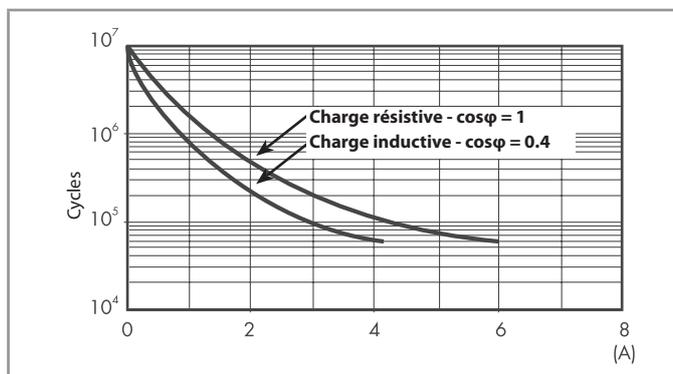
A

Caractéristiques générales

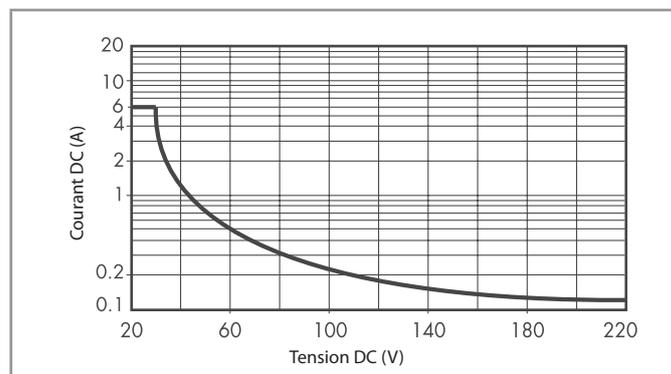
Isolement selon EN 61810-1			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2
Isolement entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Renforcée	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000	
Isolement entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites			
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)	
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	≥ 5	

Caractéristiques des contacts

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



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



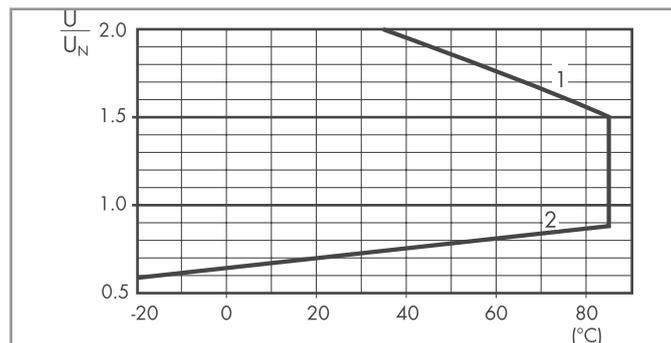
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 60 \cdot 10^3$.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique identique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

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		
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

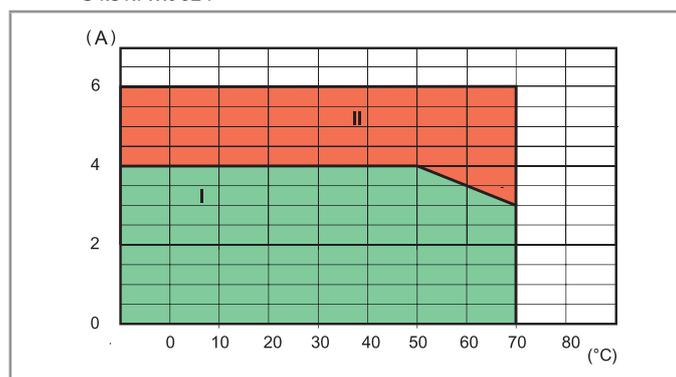
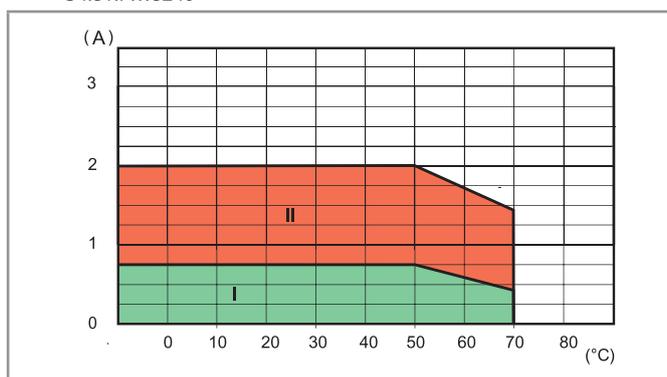
Caractéristiques du circuit d'entrée

Données circuit d'entrée - Type DC

Tension nominale U_N V	Circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement V	Impédance Ω	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)

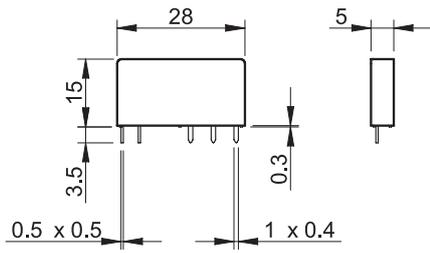
II : relais statique installé individuellement (à l'air libre), ou avec un espacement ≥ 9 mm, avec peu ou pas d'influence des composants alentours

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

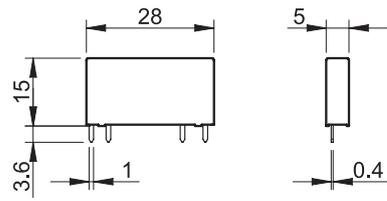
Charge	34.81.7xxx.9024	34.81.7xxx.8240	34.81.7xxx.7048	34.81.7xxx.7220
24 V 6 A DC1	180 000	—	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—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

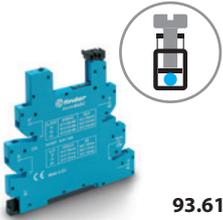


Type 34.81



A

A



93.61

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

NEW

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)

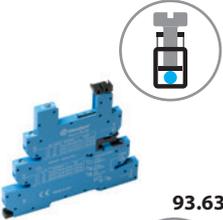
Pour les données techniques et les tensions d'alimentation, se reporter à la **série 39 MasterINTERFACE** "Interface modulaire à relais"

Combinaisons avec relais électromécanique - EMR

93.62

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



93.63

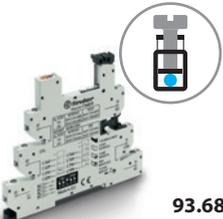


93.64

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



93.68

Homologation
(selon le type) :

CE EAC cUL US

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 ² 1 x (0.5...2.5) / 2 x 1.5
	AWG 1 x (21...14) / 2 x 16

NEW



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

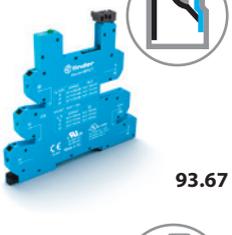


93.66

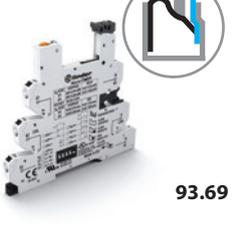
Combinaisons avec relais statique - SSR

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) :



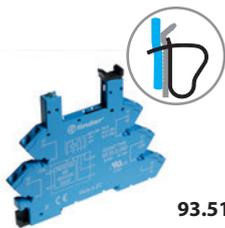
Accessoires

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 ² 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) :

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 _N ≤ 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 ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG 1 x 14 / 2 x 16



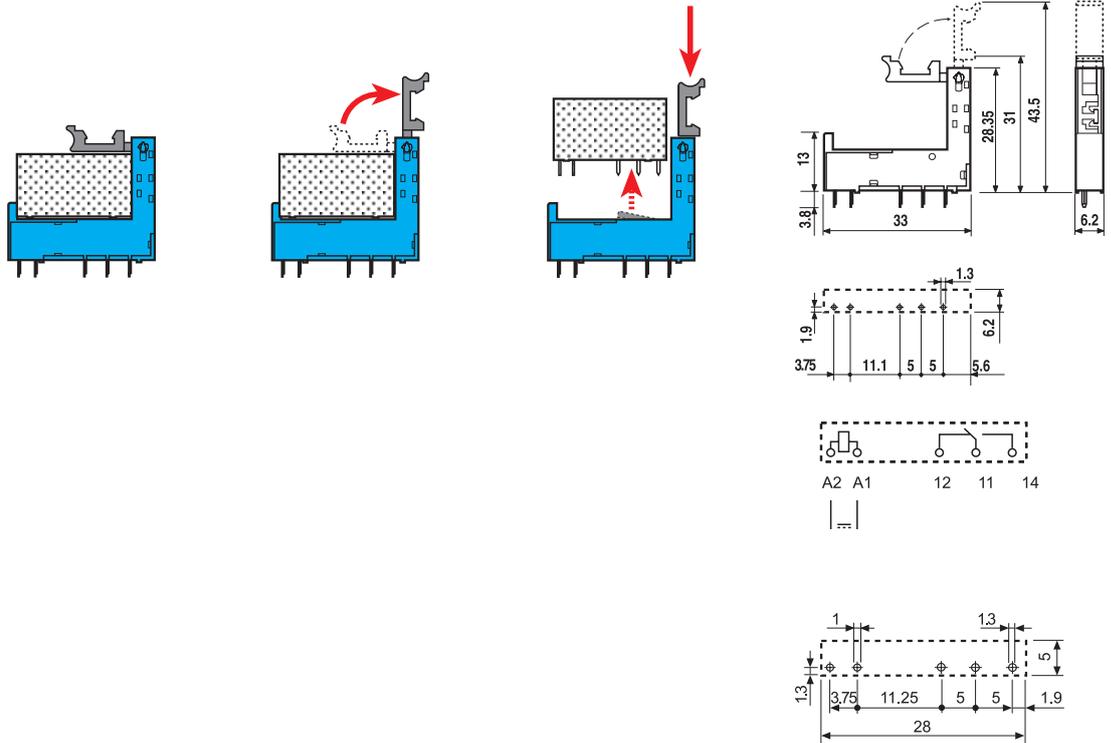
93.11

Homologation
(selon le type) :



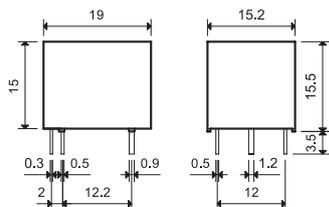
Support pour circuit imprimé avec étrier de maintien et d'extraction plastique	93.11
Type de relais	Bleu 34.51, 34.81
Caractéristiques générales	
Valeurs nominales	6 A - 250 V
Rigidité diélectrique	≥ 6 kV (1.2/50 μs) entre bobine et contact
Indice de de protection	IP 20
Température ambiante	°C -40...+70

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

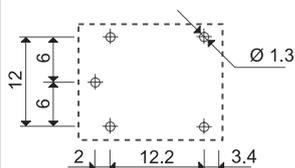
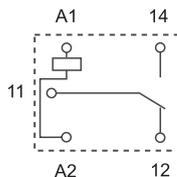


Montage sur circuit imprimé - 1 contact 10 A

- 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

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 ₂

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) 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 _N
Tension de maintien	AC/DC	—/0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles		—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		50 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/déexcitation	ms	10/5
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs)	kV	3
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 = AgSnO₂

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	4	0	1	1

Caractéristiques générales

Isolément selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau V AC 230/400

Tension nominale d'isolement 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

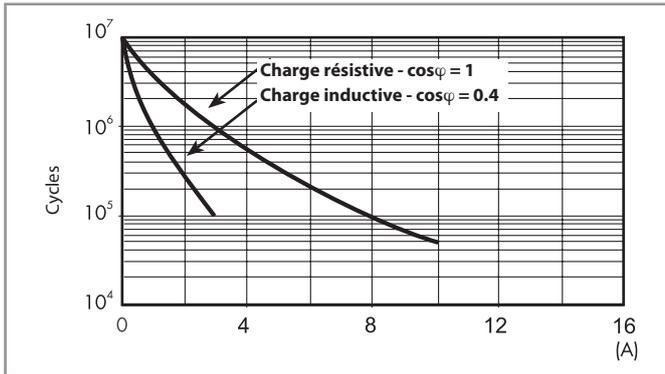
à vide W 0.4

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

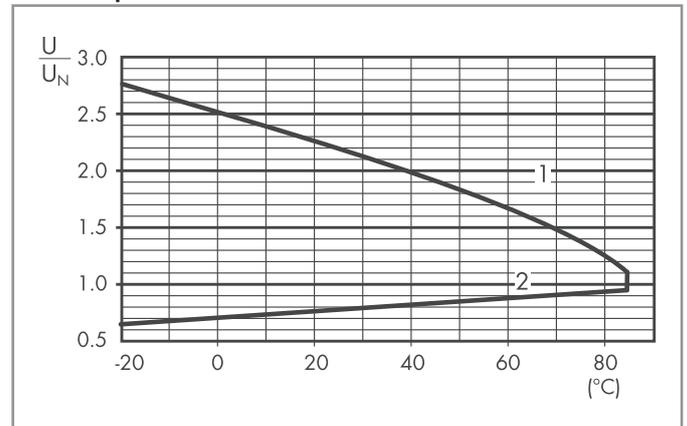


Caractéristiques de la bobine

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.

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)
- Contacts sans Cadmium disponibles
- 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 est de 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 9

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: 30/110/220 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	AgCdO
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	—	—	—
V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Puissance nominale DC/DC sensible W	0.65/0.5	0.65/0.5	0.65/0.5
Plage d'utilisation AC	—	—	—
DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N		
Tension de maintien DC	0.4 U _N	0.4 U _N	0.4 U _N
Tension de relâchement DC	0.1 U _N	0.1 U _N	0.1 U _N
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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)

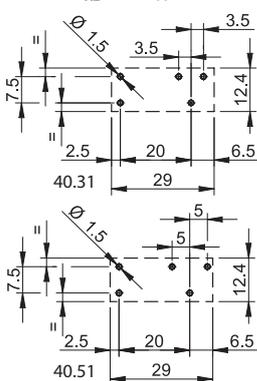
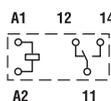


*** Voir informations techniques "Indications pour le soudage automatique" page II.

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

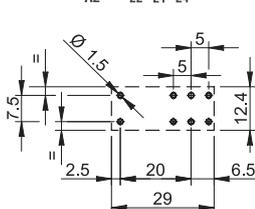
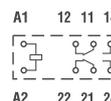
Longueur des broches :
3.5mm pour montage CI
5.3mm pour montage support

Voir codification

40.52



- 2 inverseur 8 A
- Pas de 5.0 mm



Vue coté cuivre

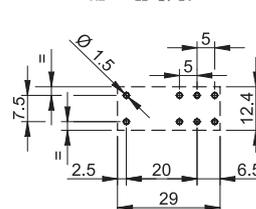
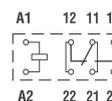
Longueur des broches :
3.5mm pour montage CI
5.3mm pour montage support

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

Relais 1 ou 2 inverseurs**Montage sur circuit imprimé ou sur support****Type 40.31/51**

- 1 inverseur 10 A (pas de 3.5 mm)
- 1 inverseur 10 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)

- Bobine AC ou DC selon le type
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 μ s)
- 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
- Étanche au flux : RT II (standard)
Lavable : RT III (option)

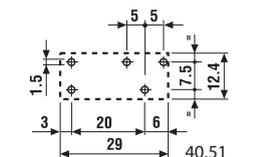
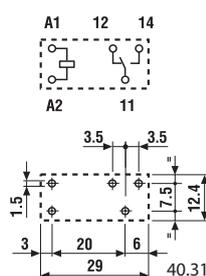
* Avec le matériau de contact AgSnO₂ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms, sur le contact NO.

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

Pour le schéma d'encombrement voir page 9

40.31/51

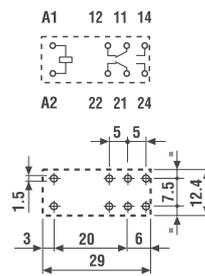
- 1 inverseur 10 A
- Pas de 3.5 mm (40.31)
Pas de 5.0 mm (40.51)



Longueur des broches :
5.3mm pour montage CI ou support

40.52

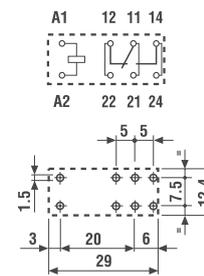
- 2 inverseurs 8 A
- Pas de 5.0 mm



Longueur des broches :
5.3mm pour montage CI ou support

40.61

- 1 inverseur 16 A
- Pas de 5.0 mm



Longueur des broches :
5.3mm pour montage CI ou support

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 inverseur	2 inverseurs	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/20	8/15	16/30*
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	2500	2000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	500	400	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.37	0.3	0.55
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220	V A	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Matériau des contacts standard		AgNi	AgNi	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominale (U _N)	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/—/—	1.2/0.65/0.5	1.2/—/—
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC/DC sensible	—	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	—
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N /—	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /—
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N /—	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	200 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	7/3	7/3 - (12/4 sensible)	7/3
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	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 pour circuit imprimé

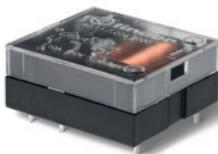
Type 40.11

- 1 inverseur 10 A - horizontal
- Bobine DC (sensible)

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)

40.11

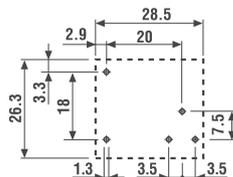
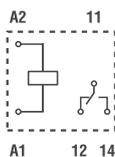


- 1 inverseur 10 A
- Montage sur circuit imprimé

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



Vue coté cuivre

Longueur des broches : 5.3mm pour montage CI ou support

Version bistable (à un seul enroulement) types :

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

Voir schémas de raccordement 8

Longueur des broches : 5.3mm pour montage CI ou support

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

Pour le schéma d'encombrement voir page 9

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/20	
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	Voir relais
Charge nominale en AC1 VA	2500	40.31
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	500	40.51
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.37	40.52
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	40.61
Charge mini commutable mW (V/mA)	300 (5/5)	page 2
Matériau des contacts standard	AgCdO	

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	—	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	
Puissance nominale AC/DC/DC sens. VA (50 Hz)/W/W	—/—/0.5	1.0/1.0/—
Plage d'utilisation AC	—	(0.8...1.1)U _N
DC/sens. DC	—/(0.73...1.75)U _N	(0.8...1.1)U _N / —
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U _N	—
Tension de relâchement AC/DC	—/0.1 U _N	—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique cycles	20 · 10 ⁶	Voir relais
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	40.31
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	12/4	40.51
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	40.52
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	1000	40.61
Température ambiante °C	-40...+70	Durée mini de l'impulsion
Catégorie de protection	RT I**	≥ 20 ms

Homologations (suivant les types)



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

Codification

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

A

4 0 . 5 2 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

A B C D

Série**Type**

1 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm, horizontal

3 = Circuit imprimé - Pas 3.5 mm

5 = Circuit imprimé - Pas 5 mm

6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm

Nb. de contacts

1 = 1 contact

2 = 2 contacts

Version bobine

6 = AC/DC bistable

7 = DC sensible, 0.5 W

8 = AC (50/60 Hz)

9 = Standard DC, 0.65 W

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts

Voir le tableau ci-dessous

B: Circuit contacts

0 = Inverseur

3 = NO

D: Version spéciale

0 = Standard

1 = Lavable (RT III)

3 = Haute température (+125°C) lavable

C: Variante0 = Longueur des broches 5.3 mm
(montage sur supports)2 = Longueur des broches 3.5 mm
(circuit imprimé) uniquement pour
40.31/40.61 et bobines 12 et 24 V DC**Versions réalisables : uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.**En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Bornes	Type	Version bobine	A	B	C	D
Circuit imprimé longueur des broches 3.5 mm	40.11	DC sensible	2 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0	0	0
	40.31	Standard DC/DC sensible	1 (AgNi)	0 - 3	2	0 - 1
	40.61	Standard DC/DC sensible	1 (AgNi) - 2 (AgCdO)	0 - 3	2	0 - 1
Circuit imprimé/ montage supports, longueur des broches 5.3 mm	40.31/51	AC/DC sensible	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.31/51	Standard DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.52	AC/DC sensible	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.52	Standard DC	0 (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.61	AC/DC sensible	0 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1
	40.61	Standard DC	0 (AgCdO) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.31/51/52	Bistable	0 (AgNi)	0	0	0
40.61	Bistable	0 (AgCdO)	0	0	0	

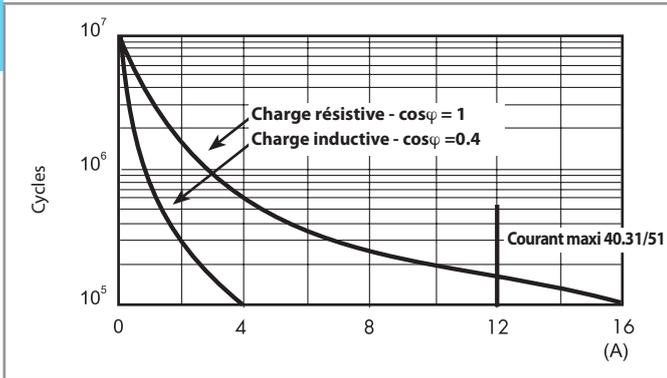
Caractéristiques générales

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
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)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolement entre contacts adjacents					
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	
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	
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	2/5			
Résistance aux vibrations (10...150)Hz : NO/NC	g	20/5 (1 inverseur)		14/2 (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 (40.11/31/51)	2 (40.61/52)	
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

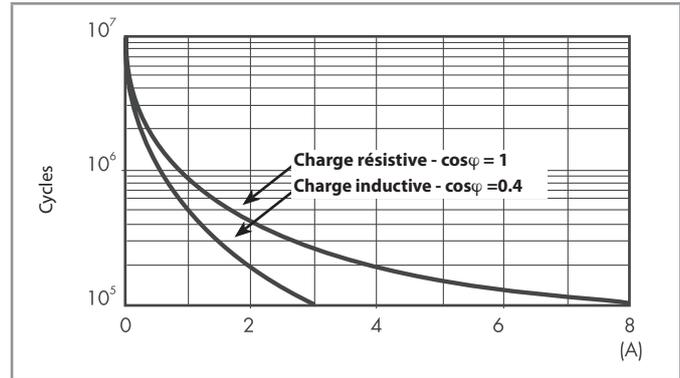
F 40.1 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Types 40.31/51/61 (page 1)



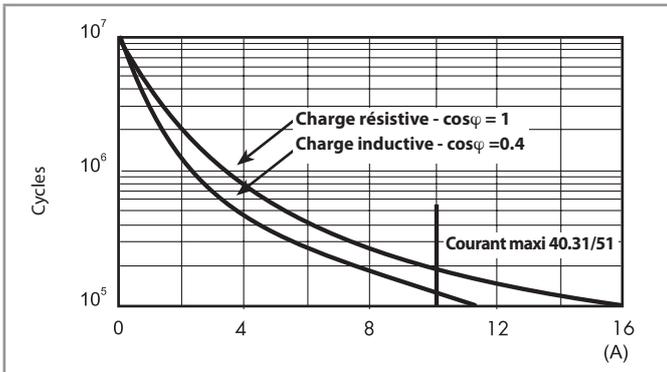
F 40.2 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 40.52 (page 1)



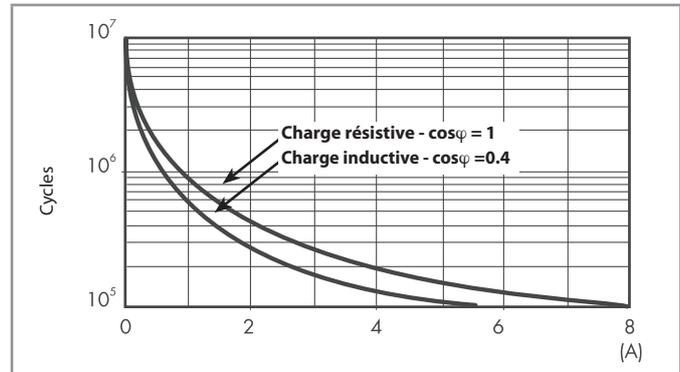
F 40.3 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Types 40.31/51/61 (page 2)



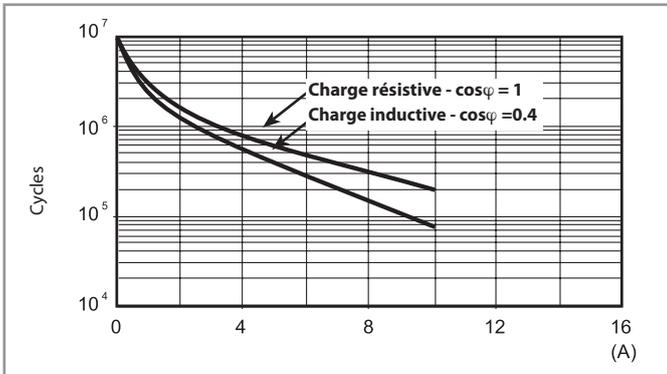
F 40.4 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 40.52 (page 2)



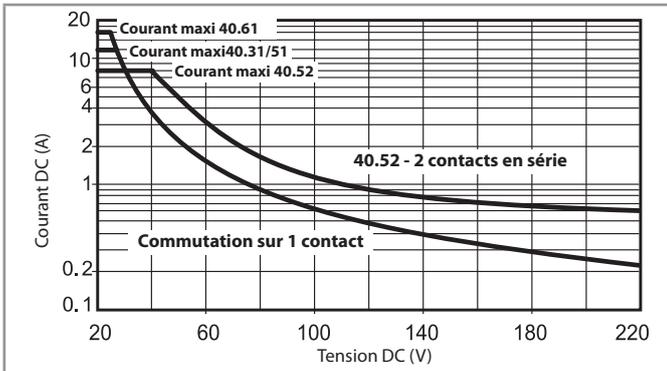
F 40.5 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 40.11 (page 3)



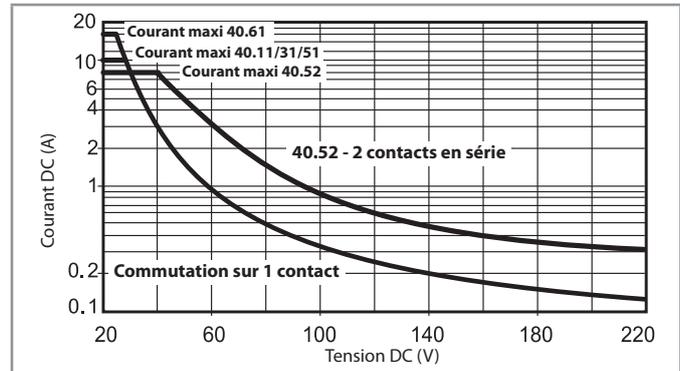
H 40.1 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Types 40.31/51/52/61 (page 1)



H 40.2 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Types 40.31/51/52/61 (page 2) et 40.11 (page 3)



• 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)

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	Ω	mA
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)

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	Ω	mA
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 DC - 0.5 W sensible (type 40.11)

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	Ω	mA
6	7.006	4.4	10.5	75	80
12	7.012	8.8	21	300	40
24	7.024	17.5	42	1200	20
48	7.048	35	84	4600	10.4
60	7.060	43.8	105	7200	8.3

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

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à $U_N(50\text{Hz})$
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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

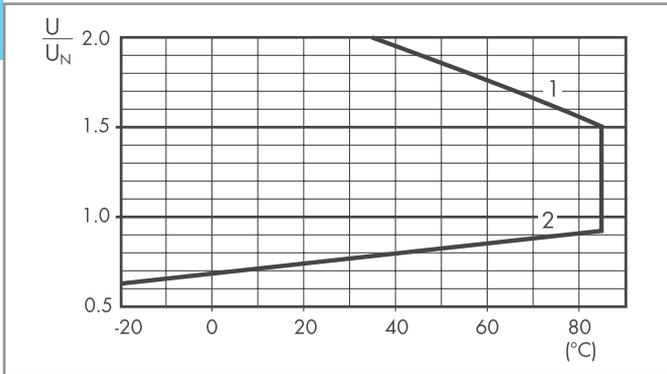
Données version AC/DC - bistable (types 40.31/51/52/61)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N	Résistance de désexcitation $R_{DC^{**}}$
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	Ω	mA	Ω
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

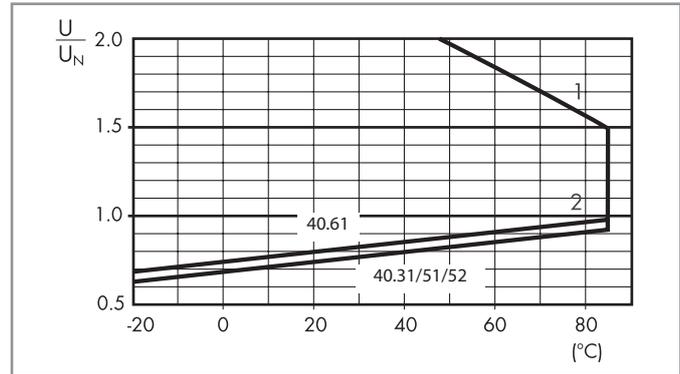
** R_{DC} = résistance en DC, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1W

Caractéristiques de la bobine

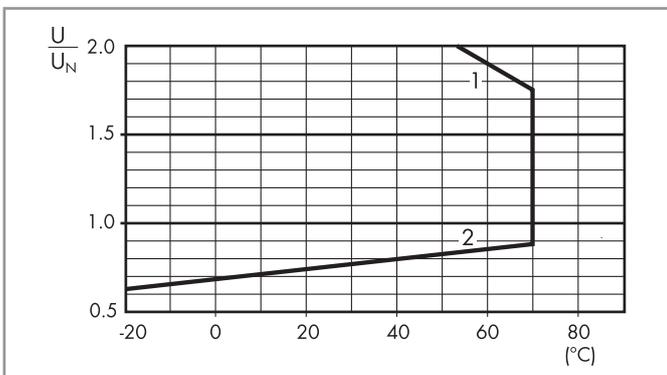
R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine standard



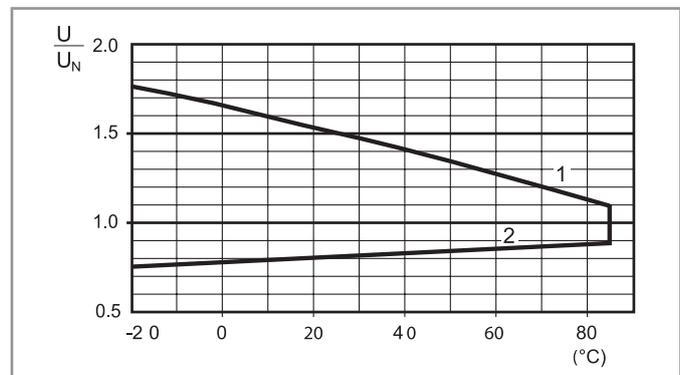
R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine sensible, types 40.31/51/52/61



R 40 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine sensible, type 40.11



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

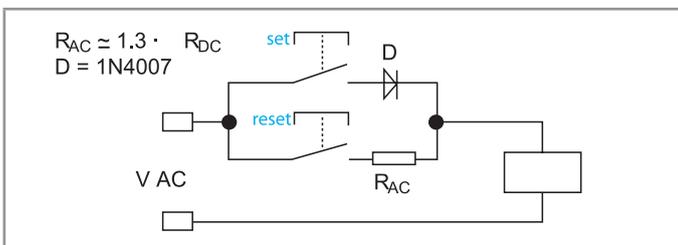


- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

- 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

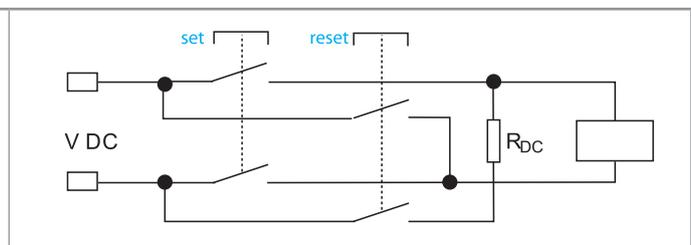
Fonctionnement en AC



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.

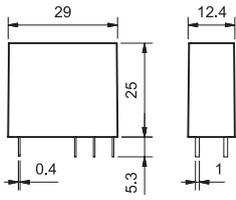
En appuyant sur le poussoir RESET, le relais est démagnétisé au travers de la résistance (R_{DC}) et les contacts reviennent en position repos.

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

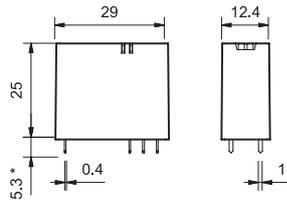
S'assurer que les poussoirs SET et RESET ne peuvent pas être actionnés en même temps.

Schémas d'encombrement

Type 40.31/51/52/61



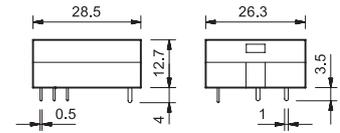
Type 40.31/61



3.5 or 5.3 *

* (3.5 ou 5.3) mm voir codification

Type 40.11



A

A

95.P5
Voir page 11

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.P3	40.31	Support avec bornes Push-in - Raccordement rapide - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.P5	40.51 40.52 40.61			

95.05
Voir page 13

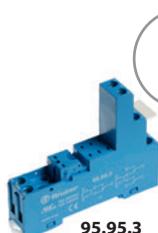
Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.03	40.31	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.05	40.51 40.52 40.61			

95.55
Voir page 14

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.55	40.51	Support avec bornes à ressort - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction
		40.52 40.61			

95.85.3
Voir page 15

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.83.3	40.31	Support avec bornes à cage - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.85.3	40.51 40.52 40.61			

95.95.3
Voir page 16

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.93.3	40.31	Support avec bornes à cage - Raccordement bobine sur un côté - Raccordement des contacts sur le côté opposé	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	<ul style="list-style-type: none"> - Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction
	95.95.3	40.51 40.52 40.61			

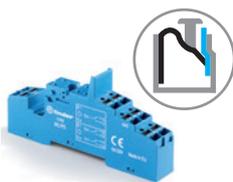
95.65
Voir page 17

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	95.63	40.31	Support avec bornes à cage - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Etrier métallique de maintien
	95.65	40.51 40.52 40.61			

95.13.2
Voir page 18

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.13.2	40.31	Support pour circuit imprimé	Sur circuit imprimé	<ul style="list-style-type: none"> - Etrier métallique de maintien - Etrier plastique de maintien
—	95.15.2	40.51			
—		40.52 40.61			

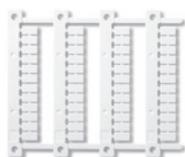
A



95.P5
Homologations
(suivant les types) :



095.91.3

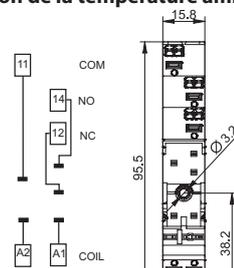
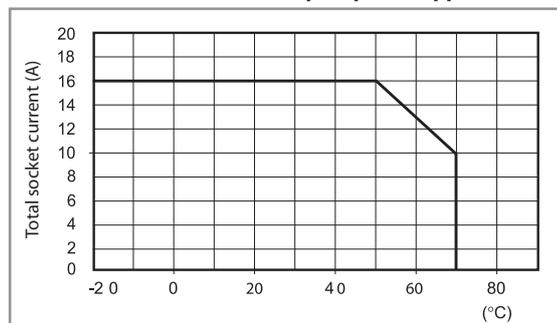


060.48

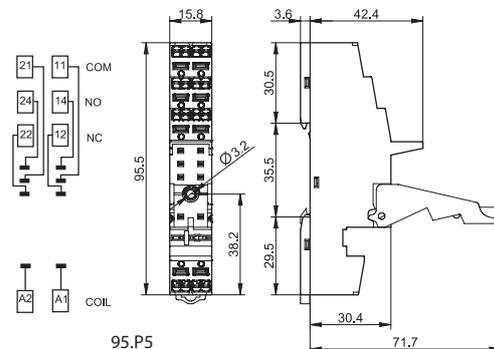
Support avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou sur rail 35 mm		95.P3	95.P5
Type de relais		40.31	40.51, 40.52, 40.61
Accessoires			
Etrier métallique de maintien			095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction			095.91.3
Peigne à 8 broches			097.58
Peigne à 2 broches (pas 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
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)	
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 ²	0.5	0.5
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5		fil rigide	fil souple
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	21	21
		fil rigide	fil souple
	mm ²	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14
	AWG	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 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



95.P3

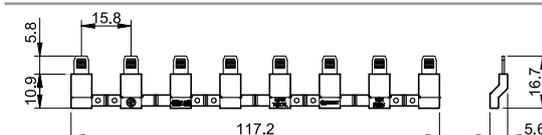


95.P5



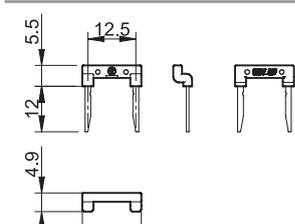
097.58

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



097.52

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

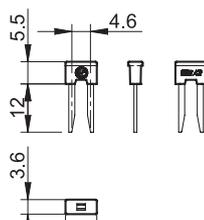


A

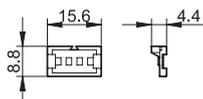


097.42

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



Etiquette d'identification pour supports 95.P3 et 95.P5	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

86.30

Homologations (suivant les types) :    

99.02

Homologations (suivant les types) :

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



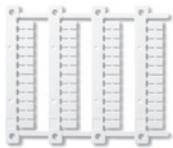
Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 95.03 et 95.05		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode(+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	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



95.03
Homologations
(suivant les types) :



095.01

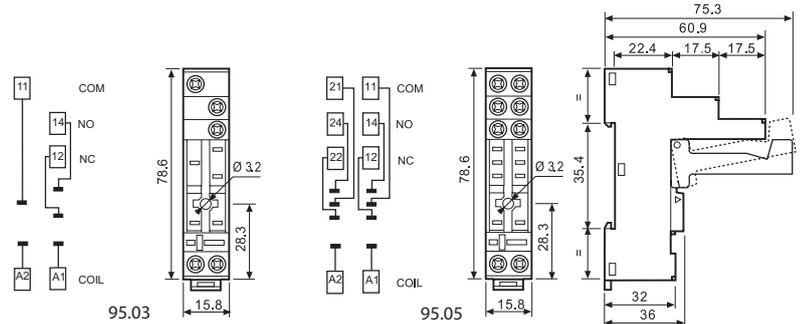
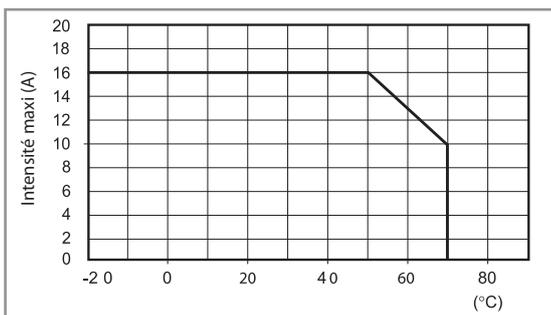


060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.03 Bleu	95.03.0 Noir	95.05 Bleu	95.05.0 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
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	mm ²	fil rigide	fil souple	
		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 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.

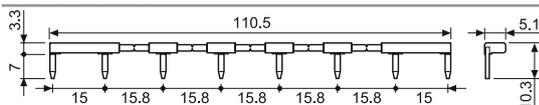
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante (9505)



Peigne à 8 broches pour supports 95.03 et 95.05	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



095.18



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	

86.30



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

99.02

Homologations
(suivant les types) :



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

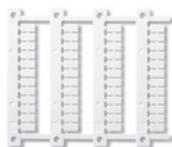
A



95.55

Homologations
(suivant les types) :

095.91.3



060.48

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

Type de relais

95.55

Bleu

95.55.0

Noir

40.51, 40.52, 40.61

Accessoires

Etrier métallique de maintien

095.71

Etrier plastique de maintien et d'extraction

095.91.3

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 095.91.3 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 -25...+70 (voir diagramme L95)

Longueur de câble à dénuder

mm

8

Capacité de connexion des bornes pour support 95.55

mm²

2 x (0.5...1.5)

fil souple

AWG

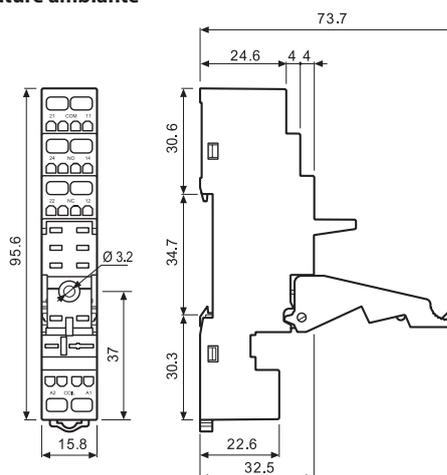
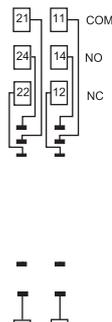
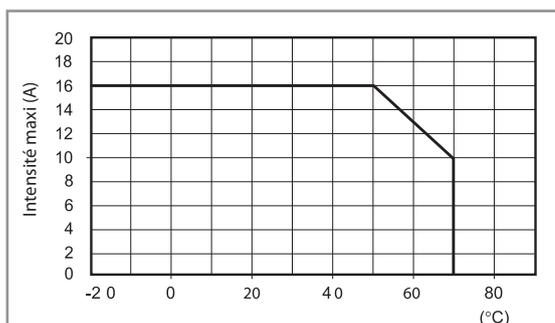
2 x (21...18)

2 x (0.5...1.5)

2 x (21...18)

2 x (21...18)

*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

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 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

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

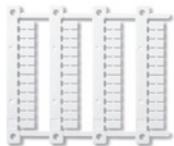


95.85.3

Homologations
(suivant les types) :



095.91.3

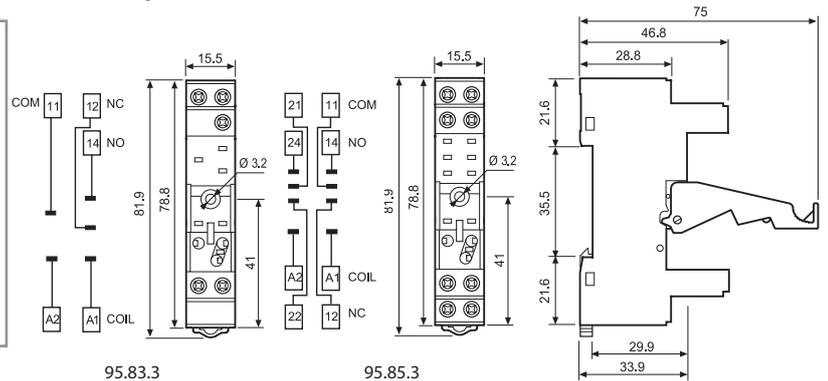
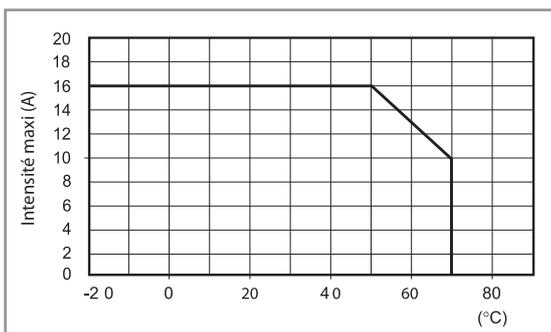


060.48

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	
Accessoires				
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			
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	7		
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.83.3 et 95.85.3		fil rigide		fil souple
	mm ²	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 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.

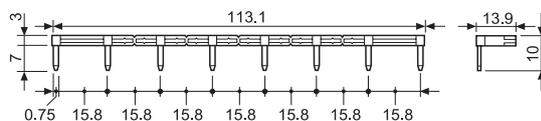
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



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



99.80

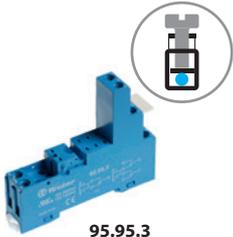
Homologations
(suivant les types) :



*Certains modules sont réalisables en couleur noire sur demande.

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

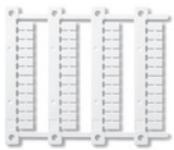
A



95.93.3

Homologations
(suivant les types) :

095.91.3

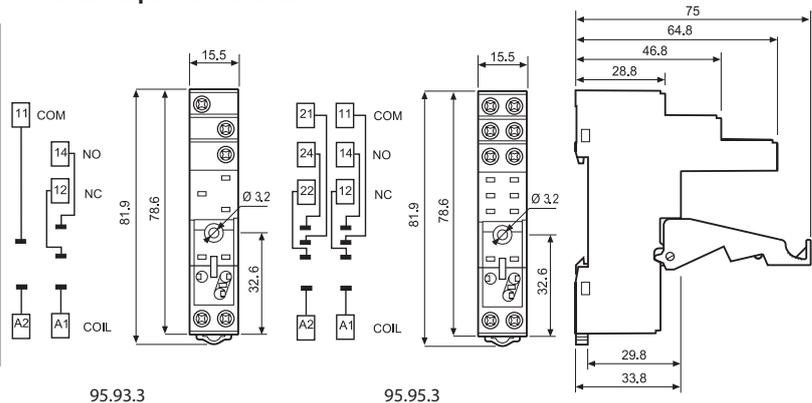
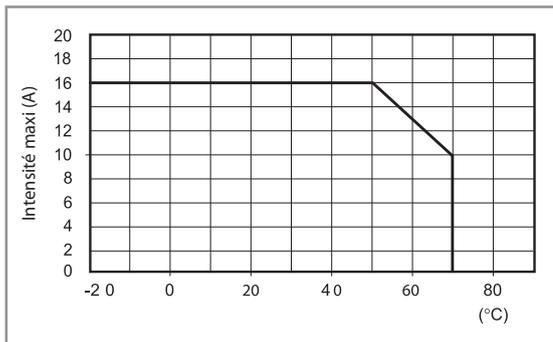


060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.93.3	95.93.30	95.95.3	95.95.30
Type de relais	Bleu		Noir	
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
Accessoires				
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			
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 95.93.3 et 95.95.3		fil rigide		fil souple
	mm ²	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 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.

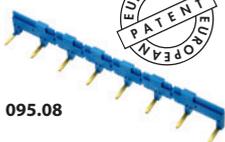
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



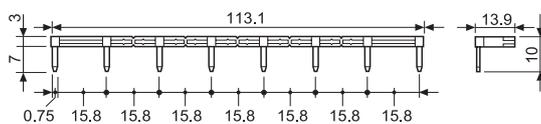
95.93.3

95.95.3

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



095.08



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



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) :



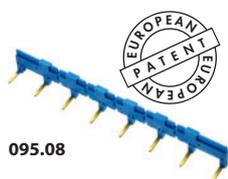
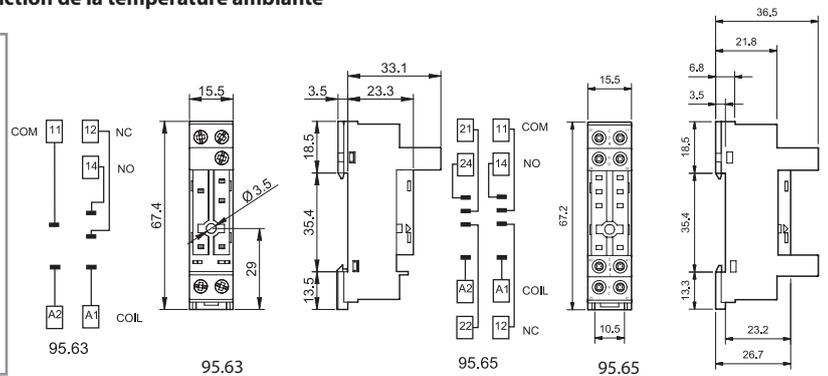
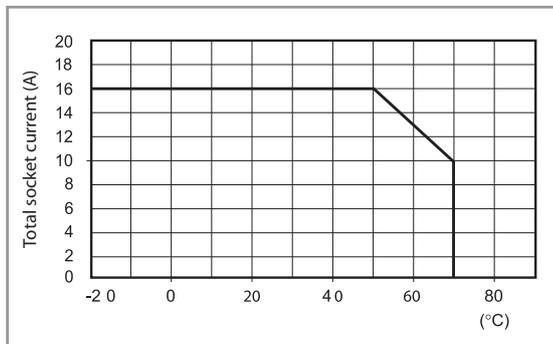
95.65
Homologations
(suivant les types) :



Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.63	95.65
Type de relais	Bleu	Bleu
	40.31	40.51, 40.52, 40.61
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Peigne à 8 broches	095.08	095.08
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01	—
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales	10 A - 250 V*	
Rigidité diélectrique (entre bobine et contacts)	6 kV (1.2/50 µs)	2 kV AC
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 ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 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.

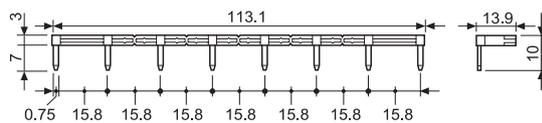
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



095.08



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



Modules de signalisation et protection CEM type 99.01 pour support 95.63

		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, 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



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

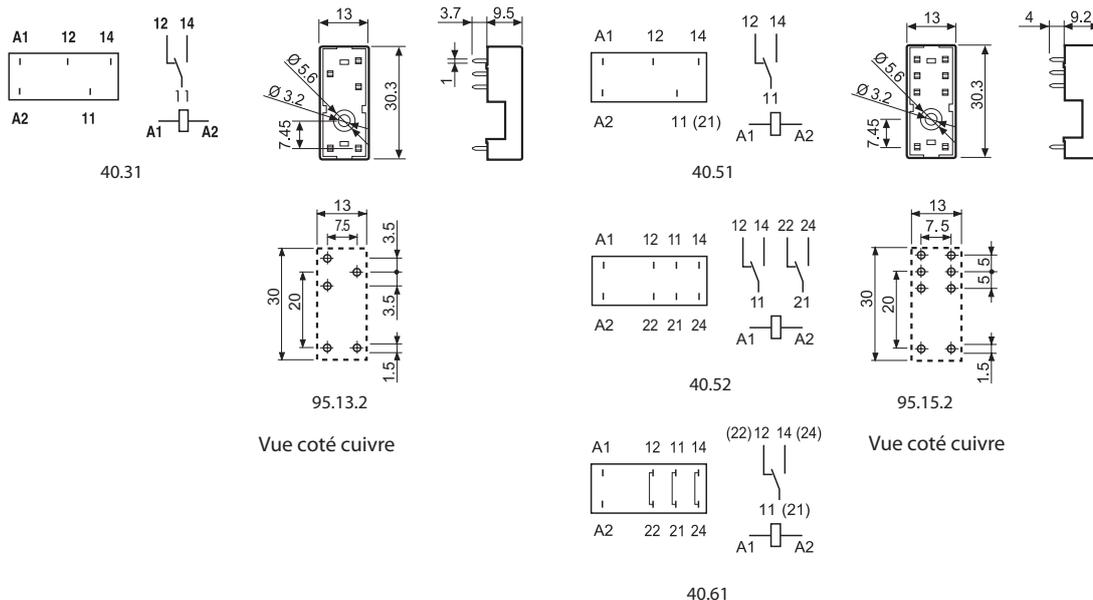
Homologations
(suivant les types) :



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	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien			095.51	
Etrier plastique de maintien			095.52	
Caractéristiques générales				
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 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

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)

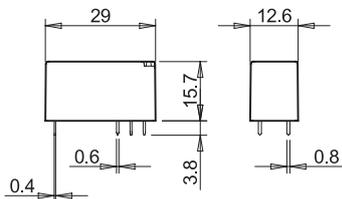
Montage sur circuit imprimé :

- 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)

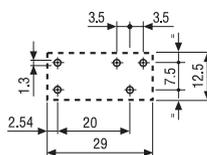
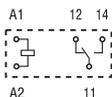


POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

41.31



- Pas 3.5 mm
- 1 contact 12 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

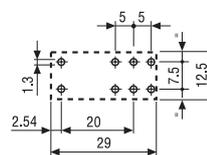
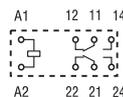


Vue coté cuivre

41.52



- Pas 5 mm
- 2 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

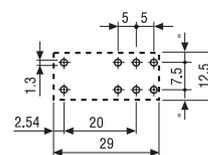
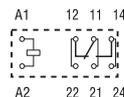


Vue coté cuivre

41.61



- Pas 5 mm
- 1 contact 16 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95



Vue coté cuivre

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 : 30/110/220	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 nominale (U _N)	V AC(50/60 Hz) V DC	24 - 230	24 - 230	24 - 230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Plage d'utilisation	AC DC	(0.8...1.1)U _N (0.7...1.5)U _N	(0.8...1.1)U _N (0.7...1.5)U _N	(0.8...1.1)U _N (0.7...1.5)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8/0.4 U _N	0.8/0.4 U _N	0.8/0.4 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.15/0.1 U _N	0.15/0.1 U _N	0.15/0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	60 · 10 ³	60 · 10 ³	50 · 10 ³
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	°C	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)
Catégorie de protection		RT II	RT II	RT II

Homologations (suivant les types)



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

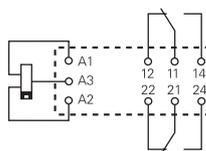
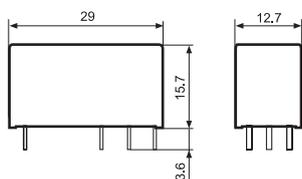
- Relais bistable avec 2 bobines
- Isolement entre bobine et contacts : 10 mm, 5 kV (1.2/50µs)
- Contacts sans Cadmium
- Etanche aux remontées de flux : RT II standard

41.52.6.xxx

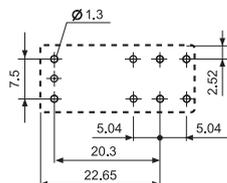
- 2 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé

41.61.6.xxx

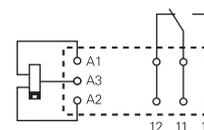
- 1 contact 16 A
- Montage sur circuit imprimé



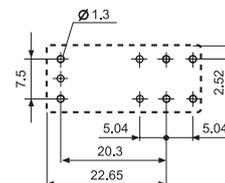
2 version bobine :
A3(+) A2 (-) = Set
A3(+) A1 (-) = Reset



Vue coté cuivre



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



Vue coté cuivre

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 : 30/110/220 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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de la bobine

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

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique DC cycles		5 · 10 ⁶	5 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		30 · 10 ³	30 · 10 ³
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)

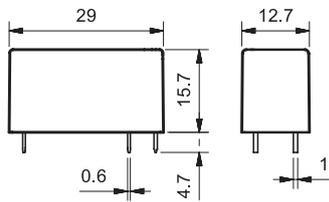
Montage sur circuit imprimé :

- 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

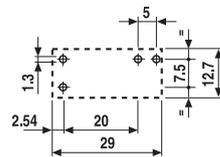
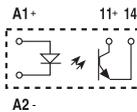


- Courant de commutation 5 A, 24 V DC
- Montage sur circuit imprimé ou sur support série 93

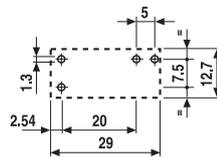
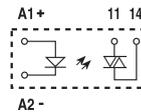
41.81 - 8240



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



Vue coté cuivre



Vue coté cuivre

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 _{pk}		—		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	

Homologations (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 mm
6 = Circuit imprimé - Pas 5 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 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Circuit contacts
0 = Inverseur
3 = NO

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

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	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.52	DC	0 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.61	DC	0 - 4	0 - 3	1	0 - 1
41.31/52/61	AC	0	0	0	0
41.52	DC bistable	4	0	1	6
41.61	DC bistable	4	0 - 3	1	6

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

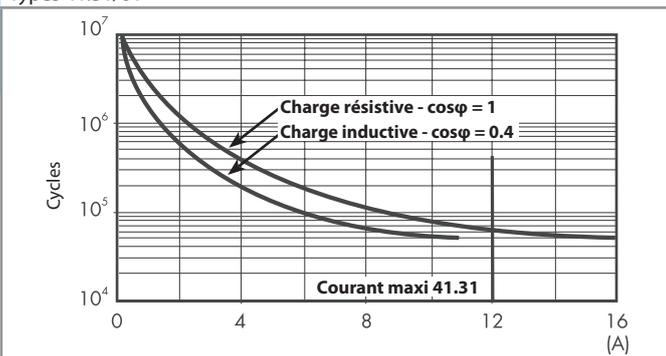
A

Isolement selon EN 61810-1		1 contact		1 contact bistable	2 contacts		2 contacts bistables
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
Isolement entre bobine et contacts							
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
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		2000
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		
Immunité aux perturbations conduites							
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)					
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)					
Autres données							
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	W	0.4 (monostable)					
	à vide						
	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					

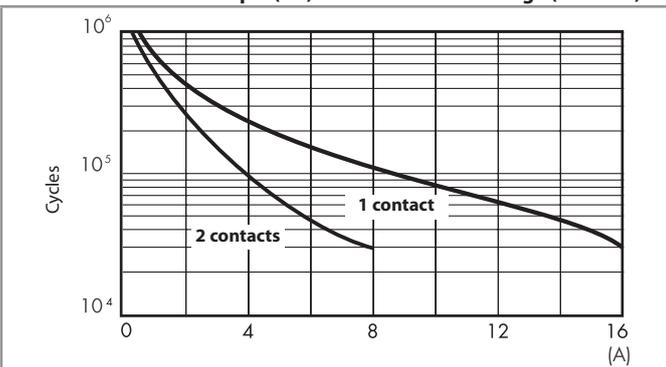
Caractéristiques des contacts

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

Types 41.31/61

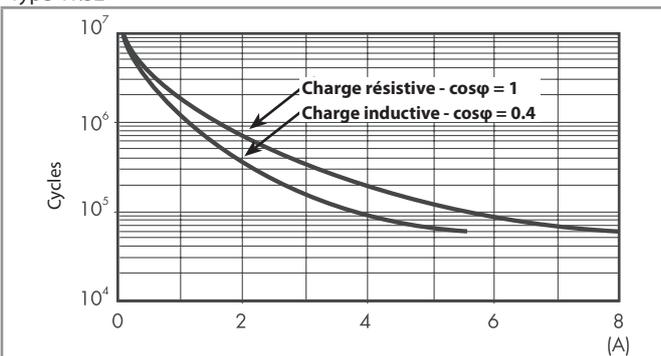


41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (bistable)

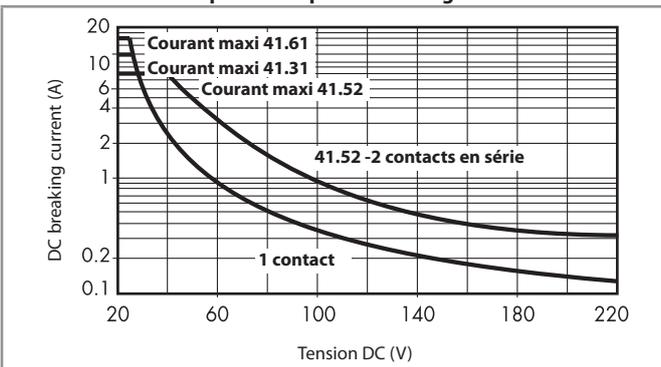


F 41 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (monostable)

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 Ω	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

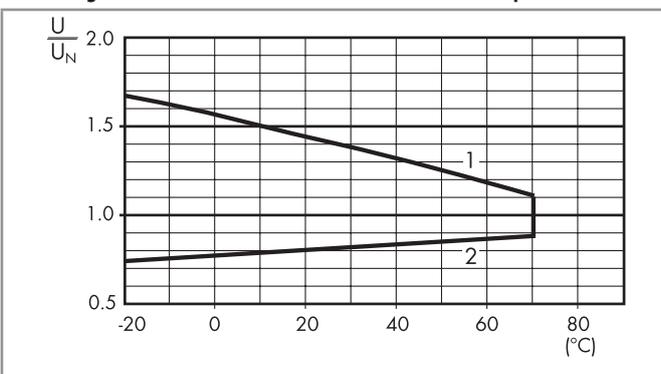
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	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)

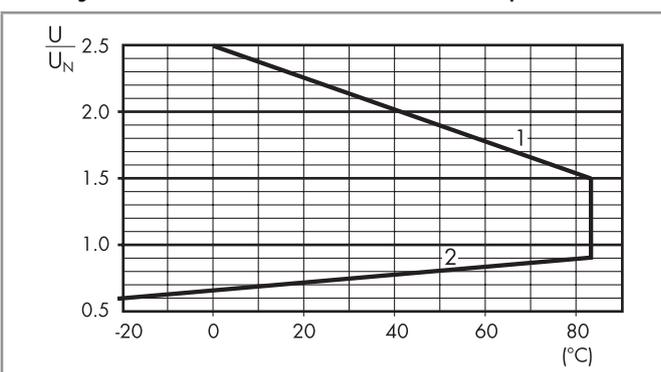
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement			Résistance R Ω	Puissance nominale I at U_N mW
		Set U_{min} V	Reset U_{min} V	Set/Reset U_{max} V		
5	6.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	6.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	6.024	16.8	16.8	26.4	885	650

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

A

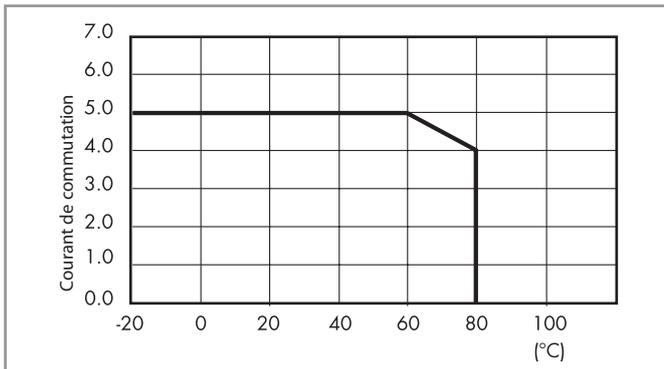
Caractéristiques du circuit d'entrée

Données circuit d'entrée - Type DC

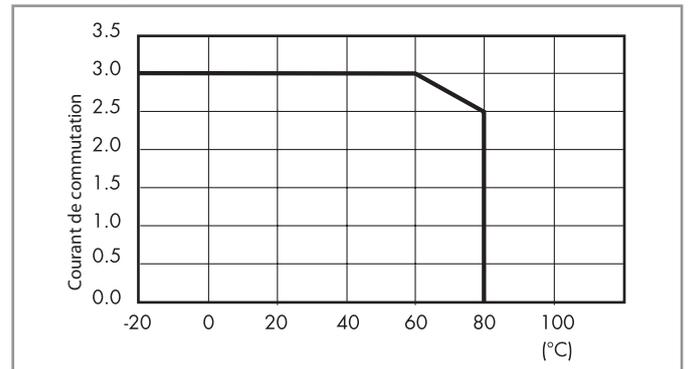
Tension nominale U_N	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement	Impédance	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
12	7.012	8	17	4	1550	5.5
24	7.024	14	32	9	2600	9

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



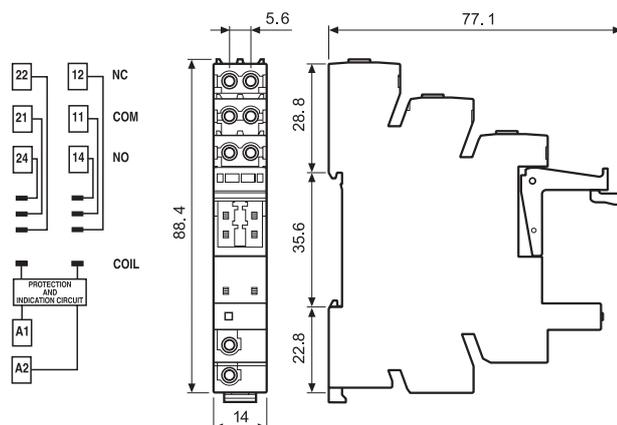
A



93.02

Homologations
(suivant les types) :**Support bornes à cages** 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
Accessoires		
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)	
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 (U _N ≤ 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 ²	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

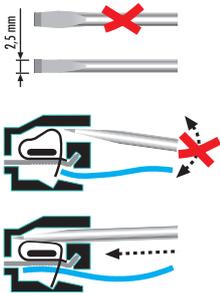


Note : ne pas utiliser avec un relais bistable



93.52

Homologations
(suivant les types) :



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

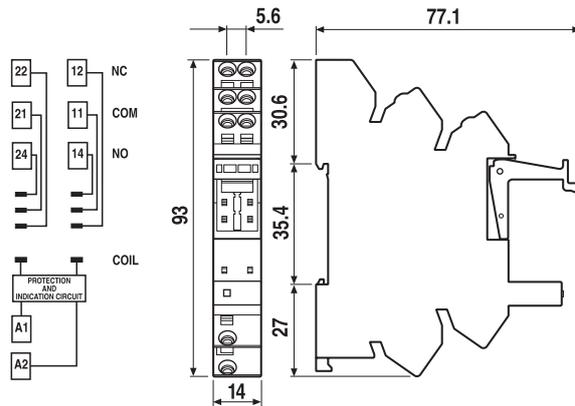
Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 ou 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 ou 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 ou 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 ou 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V 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
	mm ²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
		fil souple
		1 x 2.5
		1 x 14



Note : ne pas utiliser avec un relais bistable

Accessoires

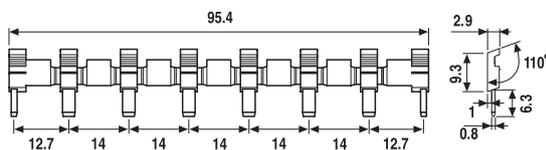


093.08

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		



093.01

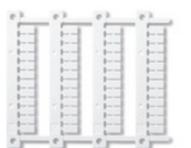
Séparateur plastique pour support 93.02 et 93.52

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.



060.48

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

060.48

A



95.13.2



95.15.2

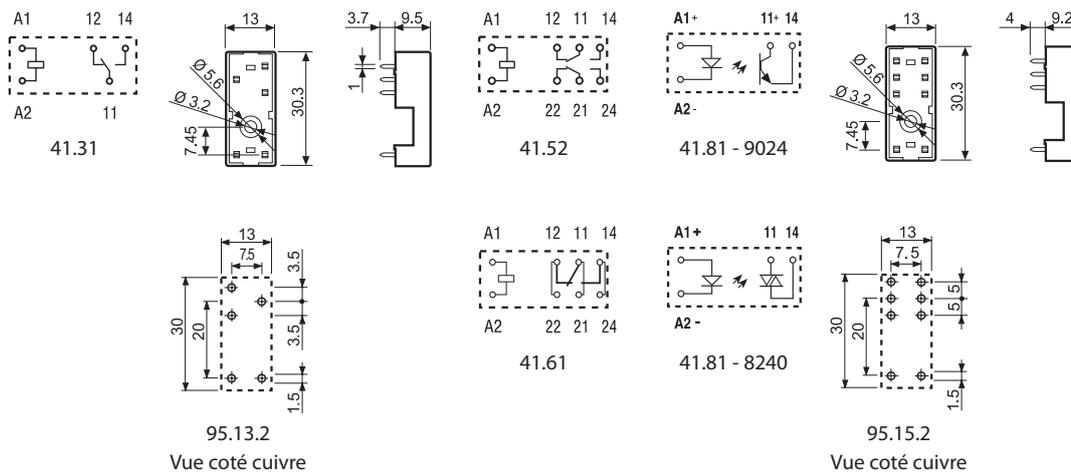
Homologations
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé	95.13.2 Bleu	95.13.20 Noir	95.15.2 Bleu	95.15.20 Noir
Type de relais	41.31		41.52, 41.61, 41.81 ⁽¹⁾	
Accessoires				
Etrier plastique de maintien	095.42			
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	°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).

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



95.13.2
Vue coté cuivre

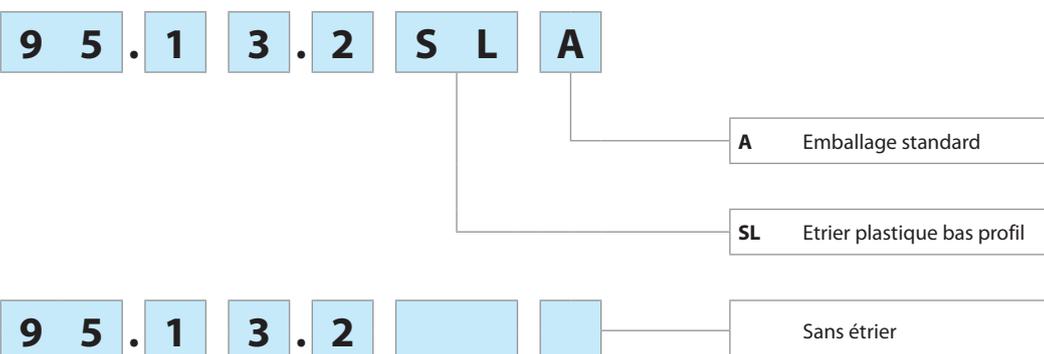
95.15.2
Vue coté cuivre

Note : ne pas utiliser avec un relais bistable

Code pour le conditionnement

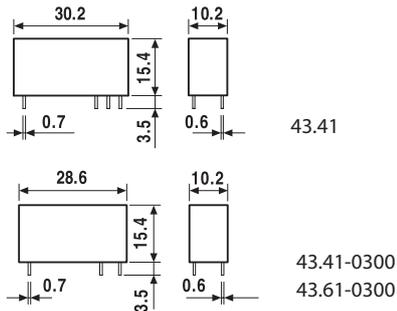
Identification du conditionnement et des étriers de maintien par les trois dernières lettres.

Exemple :



Relais bas profil (hauteur 15.4 mm)
43.41 - 1 inverseur, 10 A (pas 3.2 mm)
43.41-0300 - 1 NO, 10 A (pas 5 mm)
43.61-0300 - 1 NO, 16 A (pas 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

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 : 30/110/220 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 nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—	—
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	$(0.7 \dots 1.5)U_N$	$(0.7 \dots 1.5)U_N$	$(0.7 \dots 1.2)U_N$
Tension de maintien AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tension de relâchement AC/DC	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	50 · 10 ³
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)



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 . 2 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
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Circuit contacts

0 = Inverseur (43.41)
3 = NO

D: Version spéciale

0 = Etanche 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	0 - 2 - 4 - 5	0 - 3	0	0 - 1
43.61	DC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0

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

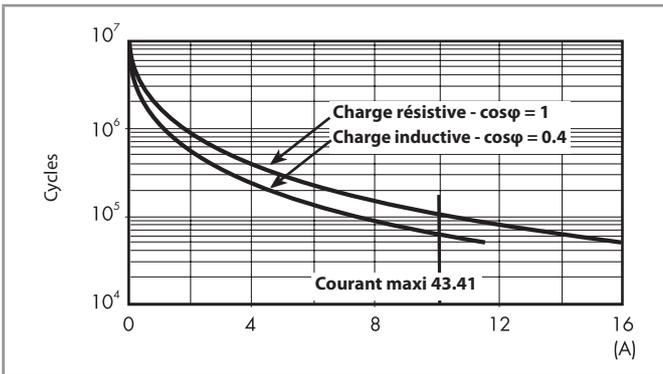
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)

Autres données

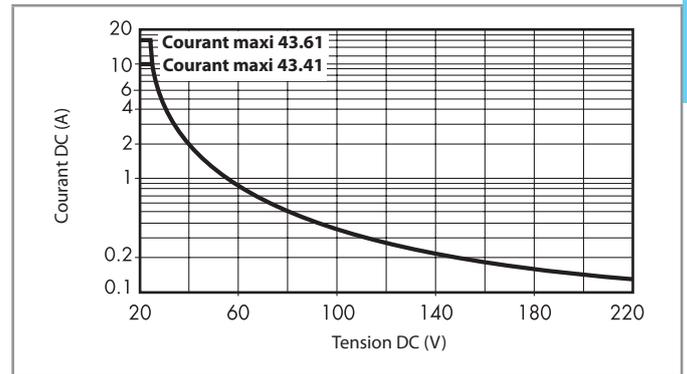
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	3/6
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/3
Résistance aux chocs	g	15
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.25 (43.41) 0.4 (43.61)
	à charge nominale	W 1.3 (43.41) 2 (43.61)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5

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.

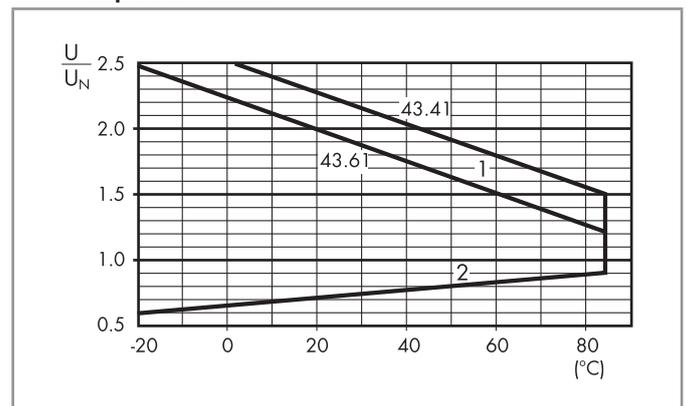
Note : le temps de coupure de la charge sera augmenté.

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	Ω	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	Ω	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



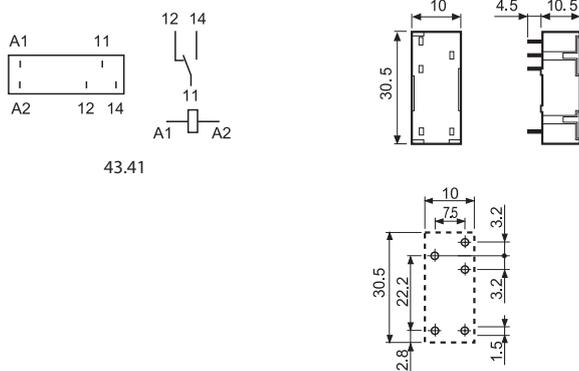
A

95.23

Homologations
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé (seulement pour type inverseur)	95.23 Bleu	95.23.0 Noir
Type de relais	43.41	43.41
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.43	
Caractéristiques générales		
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	

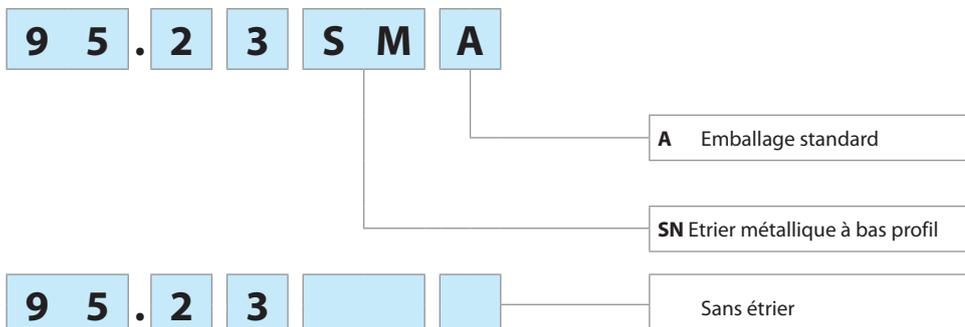


Vue coté cuivre

Code pour le conditionnement

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

Exemple :



Relais 2 contacts

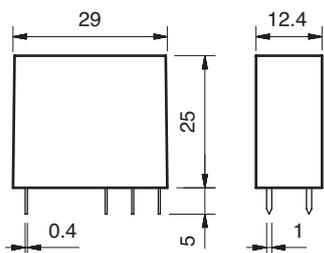
Type 44.52

- 2 inverseurs 6 A (pas 5 mm)

Type 44.62

- 2 inverseurs 10 A (pas 5 mm)

- Bobine DC (standard ou sensible)
- Contacts sans Cadmium
- Isolement entre bobine et contacts : 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs)
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur supports série 95 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
- Etanche au flux : RT II standard

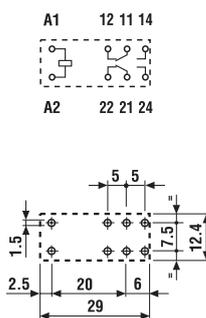


POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

44.52



- 2 inverseurs 6 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95

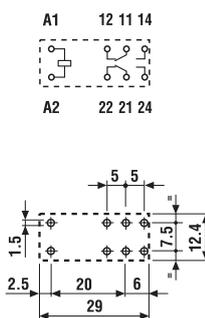


Vue coté cuivre

44.62



- 2 inverseurs 10 A
- Montage sur circuit imprimé ou sur supports série 95



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané	A	6/10	10/20
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400	250/400
Charge nominale en AC1	VA	1500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	250	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.185	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220	V A	6/0.3/0.13	10/0.3/0.13
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 _N)	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	6 - 9 - 12 - 14 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125	
Puissance nominale AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	—/0.65/0.5	—/0.65/0.5
Plage d'utilisation	AC	—	—
	DC/DC sensible	(0.73...1.5)U _N / (0.73...1.7)U _N	(0.73...1.5)U _N / (0.8...1.7)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	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	150 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désecxcitation	ms	8/5 - (12/5 sensible)	8/5 - (12/5 sensible)
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...+85	-40...+85
Catégorie de protection		RT II	RT II

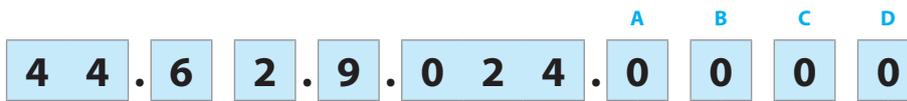
Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple : série 44, relais miniature pour circuit imprimé, 2 inverseurs - 10 A, tension bobine 24 V D

A

**Série** ———**Type**
5 = Circuit imprimé - Pas 5 mm
6 = Circuit imprimé - Pas 5 mm**Nb. de contacts**
2 = 2 contacts pour
44.52, 6 A
44.62, 10 A**Version bobine**
7 = DC sensible
9 = DC**Tension nominale bobine**
Voir caractéristiques de la bobine**A: Matériau contacts**0 = Standard AgNi
4 = AgSnO₂ seulement
pour 44.62
5 = AgNi + Au seulement
pour 44.52**B: Circuit contacts**
0 = Inverseur**D: Version spéciale**

0 = Etanche aux remontées de flux (RT II)

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
44.52	DC - DC sens.	0 - 5	0	0	0
44.62	DC - DC sens.	0 - 4	0	0	0

Caractéristiques général

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		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-coupure de circuit
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5

Immunité aux perturbations conduites

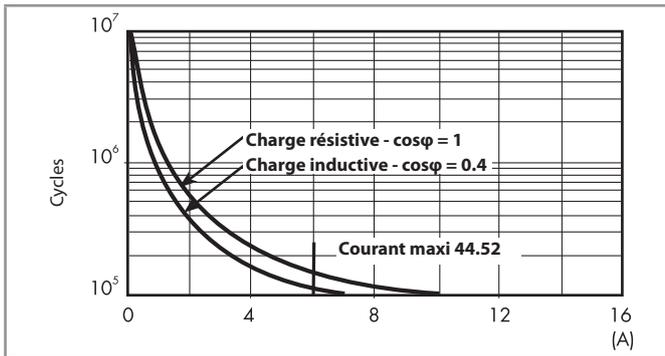
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)

Autres données

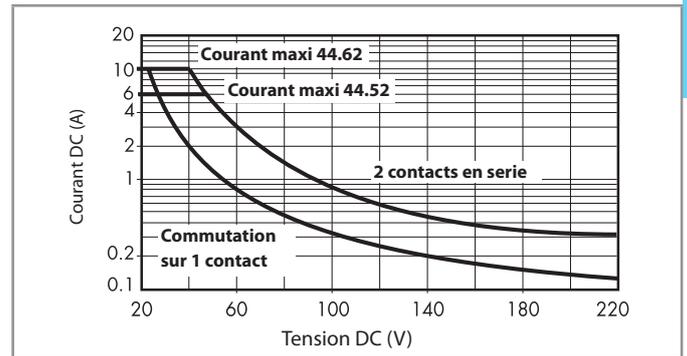
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	4/4	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	15/12	
Résistance aux chocs	g	16	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.6
	à charge nominale	W	1.2 (44.52) 2.7 (44.62)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥5	

Caractéristiques des contacts

F 44 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



H 44 - 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 - 0.65 W standard

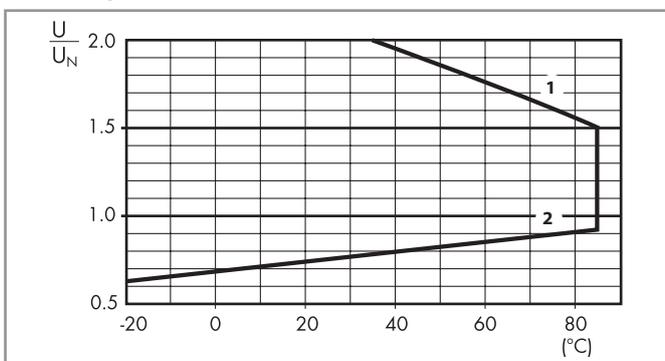
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.4	9	55	109
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1200	23
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
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

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		
6	7.006	4.4	10.2	75	80
9	7.009	6.6	15.3	160	56
12	7.012	8.8	20.4	300	40
14	7.014	10.2	23.8	400	35
24	7.024	17.5	40.8	1200	20
28	7.028	20.5	47.6	1600	17.5
48	7.048	35	81.6	4800	10
60	7.060	43.8	102	7200	8.4
110	7.110	80.3	187	23500	4.7
125	7.125	100	219	32000	3.9

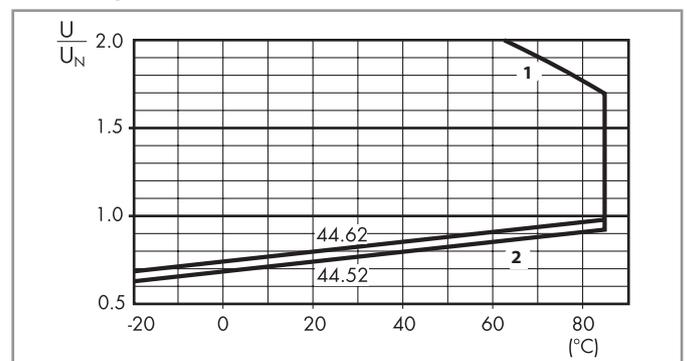
* $U_{min} = 0.8 U_N$ pour 44.62

R 44 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine standard



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

R 44 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Bobine sensible



- 3 - Tension max admissible sur la bobine.
4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

A

NEW



95.P5

Voir page 5



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.P5	44.52 44.62	Support avec bornes Push-in - 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 plastique de maintien et d'extraction



95.05

Voir page 7



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.05	44.52 44.62	Support avec bornes à cage - 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 plastique de maintien et d'extraction

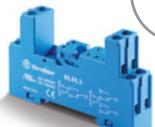


95.55

Voir page 8



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	95.55	44.52 44.62	Support avec bornes à ressort - 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 - Modules de temporisation - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.85.3

Voir page 9



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.85.3	44.52 44.62	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Modules de signalisation et protection CEM - Peigne - Etrier plastique de maintien et d'extraction



95.95.3

Voir page 10



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	95.95.3	44.52 44.62	Support avec bornes à cage - 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 plastique de maintien et d'extraction



95.65

Voir page 11



Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.65	44.52 44.62	Support avec bornes à cage	Sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier métallique de maintien



95.15.2

Voir page 12

Module	Support	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	95.15.2	44.52 44.62	Support pour circuit imprimé	Circuit imprimé	- Etrier métallique de maintien

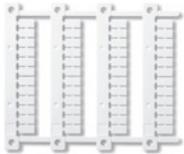
NEW



95.P5
Homologations
(suivant les types) :



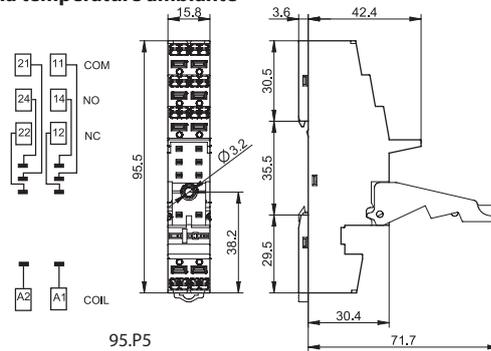
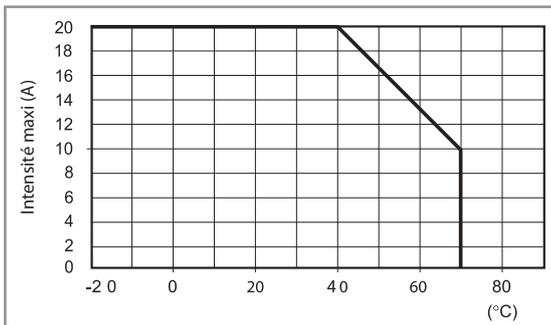
095.91.3



060.48

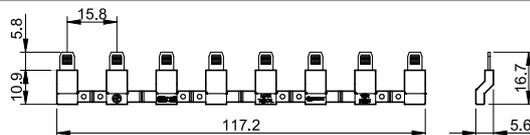
Support avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou sur rail 35 mm		95.P5
Type de relais		44.52, 44.62
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction		095.91.3
Peigne à 8 broches		097.58
Peigne à 2 broches		097.52
Peigne à 2 broches		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
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales		10 A - 250 V
Rigidité diélectrique		6 kV (1.2/50 µs) entre bobine et contact
Degré 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 support 95.P5	mm ²	fil rigide 0,5
	AWG	fil souple 21
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 95.P5	mm ²	fil rigide 2 x 1,5 / 1 x 2,5
	AWG	fil souple 2 x 16 / 1 x 14

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



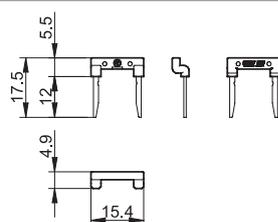
097.58

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



097.52

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

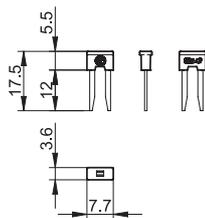


A

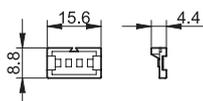


097.42

Peigne à 2 broches pour support 95.P5	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



Etiquette d'identification pour support 95.P5	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

86.30

Homologations
(suivant les types) : **CE EAC cRU[®] US**

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 95.P5		
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

99.02

Homologations
(suivant les types) :**EAC cRU[®] US**Les modules DC avec
polarité inverse (+A2)
sur demande.

A



95.05

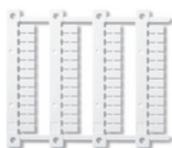
Homologations
(suivant les types) :



Combinaison
relais/support



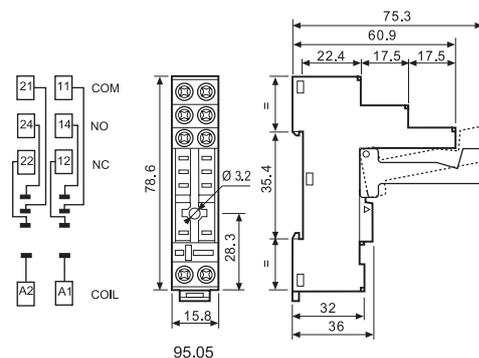
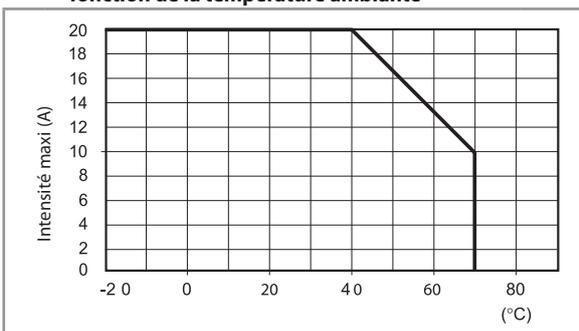
095.01



060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.05	95.05.0
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.01	095.01.0
Peigne à 8 broches	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 support 95.05	fil rigide	fil souple
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

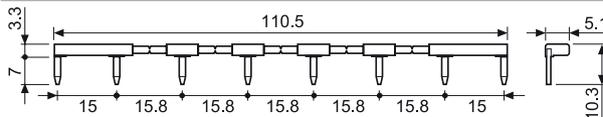
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



Peigne à 8 broches pour support 95.05	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



095.18



Module de temporisation série 86 (12...24)V AC/DC; Bi-fonction : AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
---	------------------



86.30

Homologations (suivant les types) :

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour support 95.05



99.02

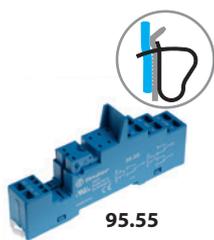
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED (110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + 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
Antrémanance	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

Homologations
(suivant les types) :



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

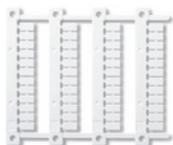
A



95.55

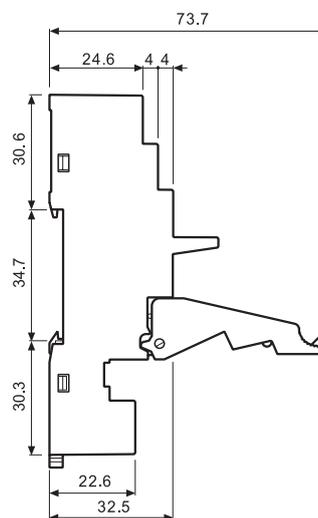
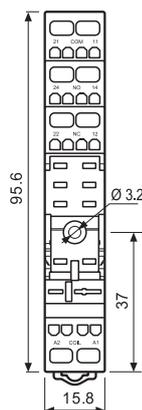
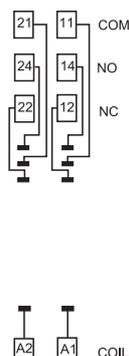
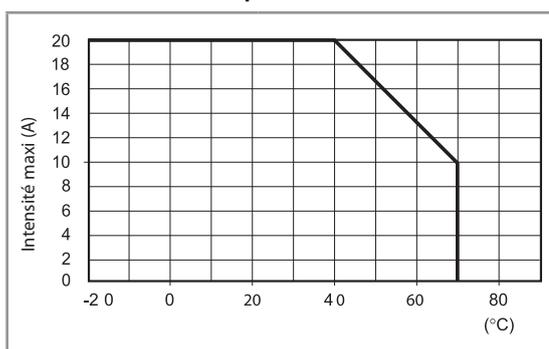
Homologations
(suivant les types) :

095.91.3



060.48

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



Support avec bornes à ressort, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.55 Bleu	95.55.0 Noir
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	
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 095.91.3 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 -25...+70 (voir diagramme L95)	
Longueur de câble à dénuder	mm 8	
Capacité de connexion des bornes pour support 95.55	fil rigide	fil souple
	mm ²	2 x (0.5...1.5)
	AWG	2 x (21...18)



86.30

Module de temporisation série 86

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

86.30.0.024.0000

Homologations

(suivant les types) :



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 support 95.55

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

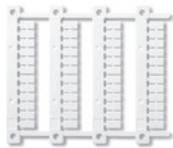


95.85.3

Homologations
(suivant les types) :

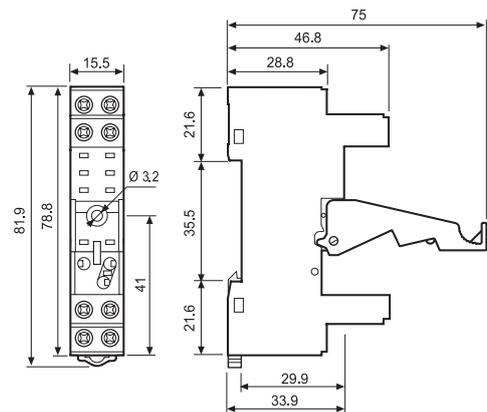
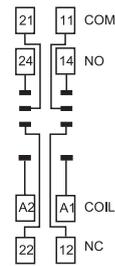
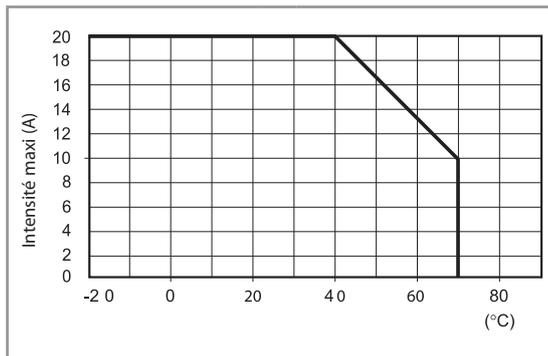


095.91.3

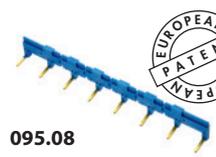


060.48

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



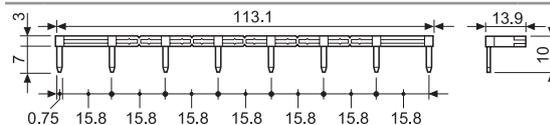
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.85.3	95.85.30
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	095.91.30
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0
Etiquette d'identification		095.00.4
Modules (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
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique (entre bobine et contacts)	6 kV (1.2/50 µs) entre bobines 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	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 95.85.3	fil rigide	fil souple
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14



095.08



Peigne à 8 broches pour supports 95.85.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



99.80

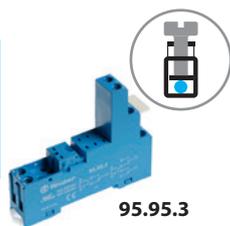
Homologations
(suivant les types) :



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

Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 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

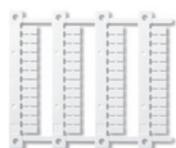
A



95.95.3

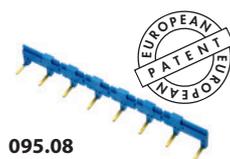
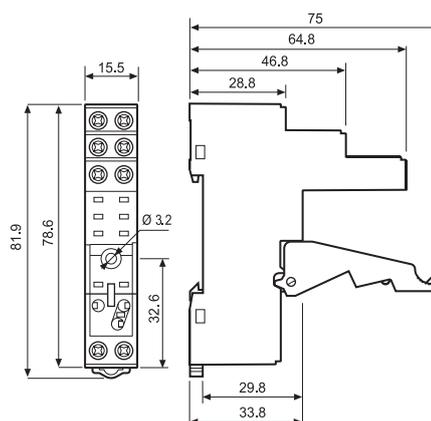
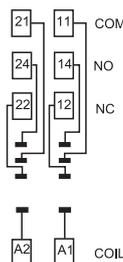
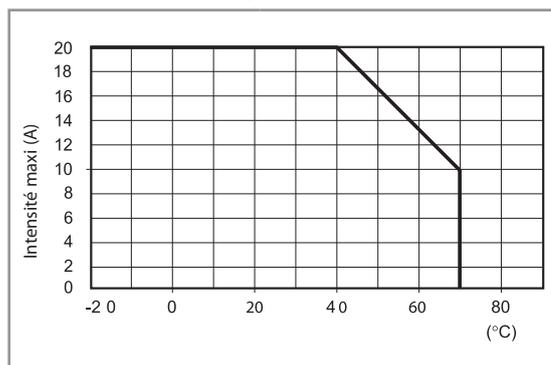
Homologations
(suivant les types) :

095.91.3



060.48

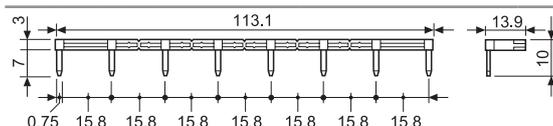
Support avec bornes à cage , montage sur panneau ou sur rail 35 mm	95.95.3 Bleu	95.95.30 Noir	
Type de relais	44.52, 44.62		
Accessoires			
Etrier métallique de maintien	095.71		
Etrier plastique de maintien et d'extraction	095.91.3	095.91.30	
Peigne à 8 broches	095.08	095.08.0	
Étiquette d'identification	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		
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 support 95.95.3	fil rigide	fil souple	
	mm ²	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

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


095.08



Peigne à 8 broches pour support 95.95.3	095.08 (bleu)	095.08.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour support 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



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



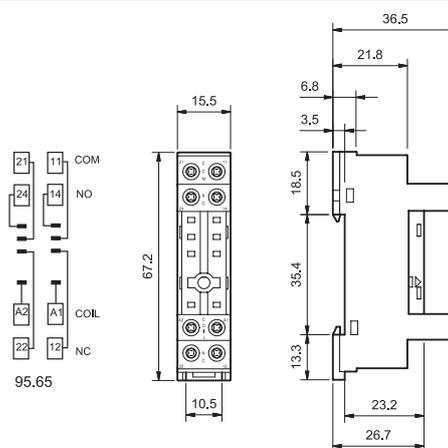
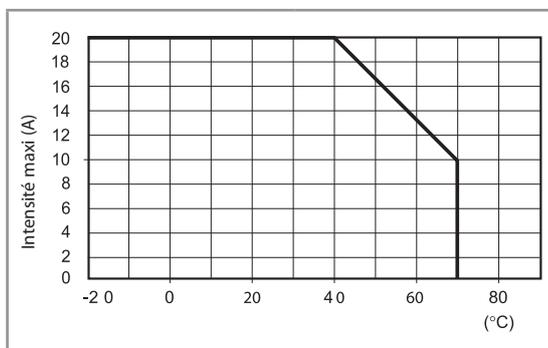
95.65

Homologations
(suivant les types) :



Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail	95.65	
35 mm	Bleu	
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	095.71	
Peigne à 8 broches	095.08	
Modules	—	
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique (entre bobine et contacts)	2 kV AC	
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 95.65	fil rigide	fil souple
	mm ² 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

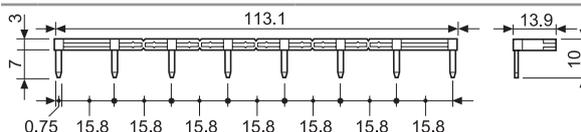
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



095.08



Peigne à 8 broches pour support 95.65	095.08 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



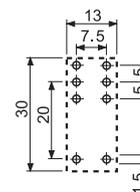
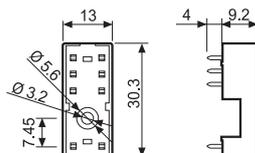
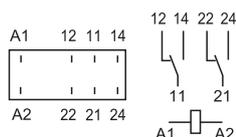


A

95.15.2

Homologations
(suivant les types) :

Support pour circuit imprimé	95.15.2 Bleu	95.15.20 Noir
Type de relais	44.52, 44.62	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien		095.51
Etrier plastique de maintien		095.52
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	



Vue coté cuivre

Code pour le conditionnement

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

Exemple :

9 5 . P 5 S P A

A Emballage standard

SM Etrier métallique
SP Etrier plastique

Relais pour température ambiante +105 °C
Montage sur circuit imprimé - Directement
pour les picots bobine et contacts

- 45.31...x310, 1 contact NO
(intervalle entre contacts ≥ 3 mm)

- 45.31...0610, 1 contact NO
(intervalle entre contacts ≥ 3.6 mm)

- Intervalle entre contacts ≥ 3 mm ou ≥ 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 (VDE 0700), séparation dans l'air et lignes de fuite de 8 mm
- Isolement entre bobine et contacts 6 kV (1.2/50 μ s)
- Étanche aux remontées de flux : RT II standard, (disponible en version RT III)

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

Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 NO intervalle contact ≥ 3 mm	1 NO intervalle contact ≥ 3.6 mm
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30	10/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	500/500
Charge nominale en AC1 VA	4000	5000
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 : 30/110/220 V A	16/4/1	10/4/1
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	—/0.55
Plage d'utilisation	AC	—	—
	DC	$(0.7 \dots 1.2)U_N$	$(0.8 \dots 1.2)U_N$
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

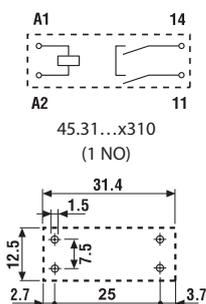
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 ⁶	—/2 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	30 · 10 ³	10 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	12/2	12/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts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

Homologations (suivant les types)

NEW 45.31...x310



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

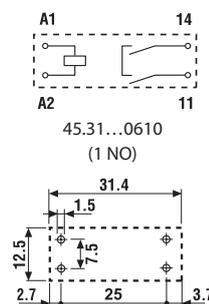


Vue coté cuivre

NEW 45.31...0610



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



Vue coté 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 ≥ 3 mm)

- Intervalle entre contacts ≥ 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 μ s)
- Étanche aux remontées de flux : RT II standard, (disponible en version RT III)

A

45.71

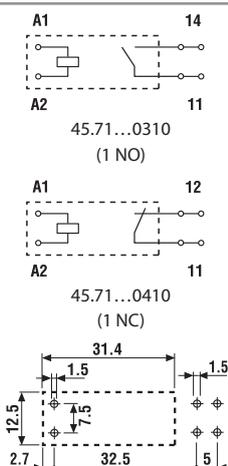


- 1 NO ou 1 NC
- Température ambiante max. +125°C
- Montage sur circuit imprimé + Faston 250

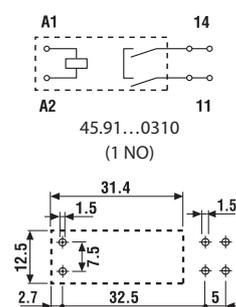
45.91



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



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 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1NO ou 1NC	1 NO intervalle contact ≥ 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 : 30/110/220	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		AgCdO	AgNi

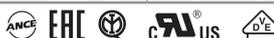
Caractéristiques de la bobine

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

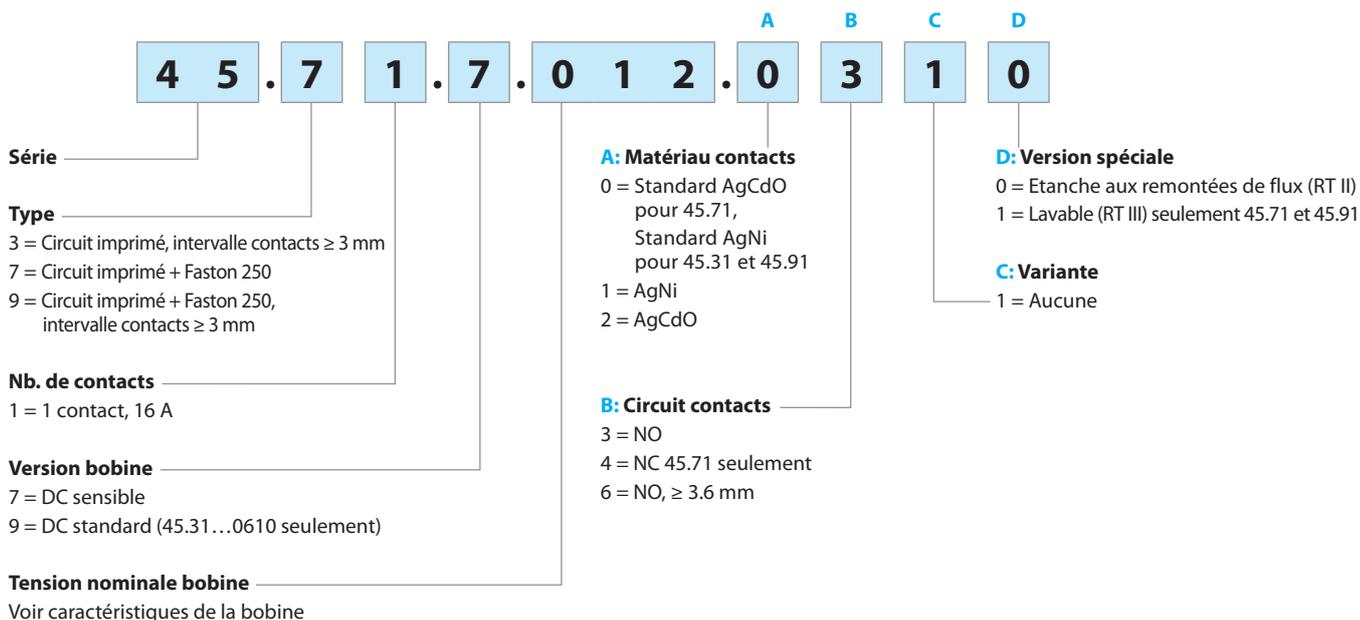
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	30 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/2	12/2
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	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 - 2	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 - 2	3	1	0 - 1

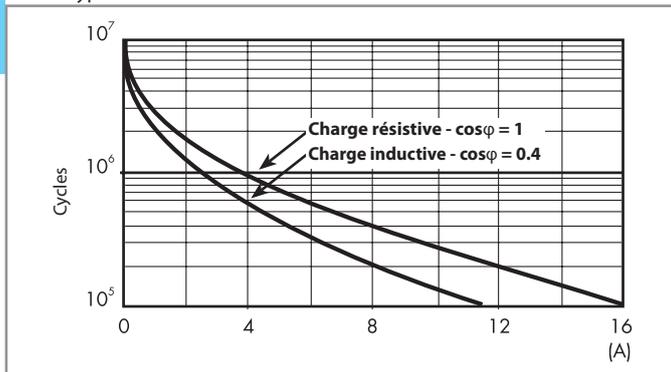
Caractéristiques générales

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
Isolement entre bobine et contacts					
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 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit		Coupage 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)	1000/1.5		2500/4	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)			
Autres données 45.71 45.31 / 45.91		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	≥ 5			

Caractéristiques des contacts

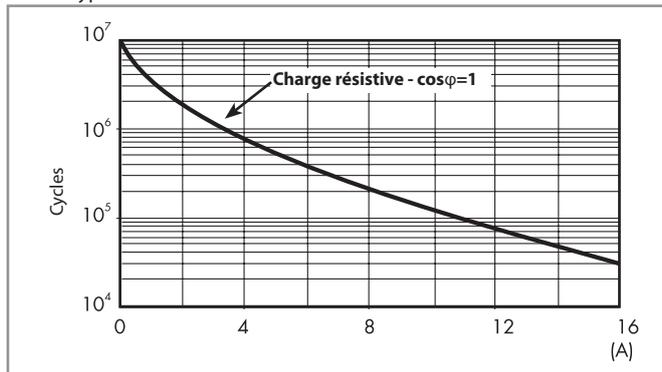
F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 45.71

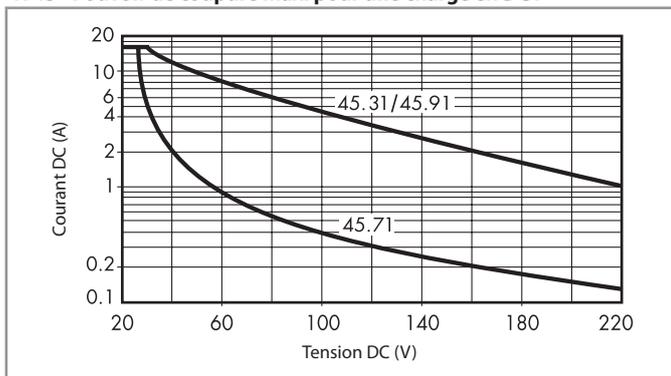


F 45 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Type 45.31/45.91



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

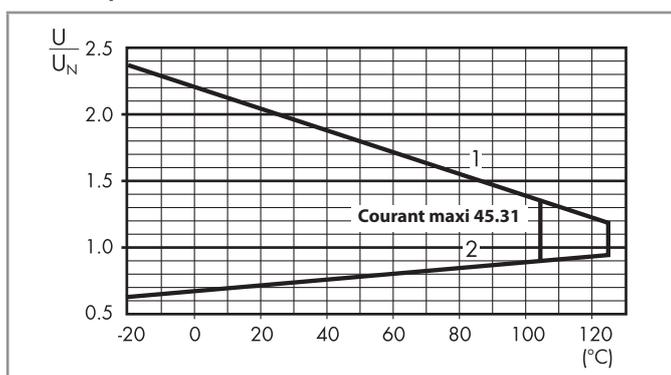
Données version DC - 0.36 W sensible

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	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 à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	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

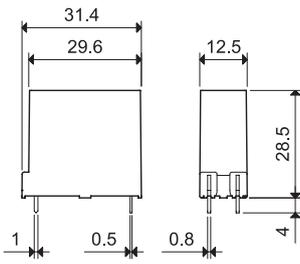


1 - Tension max admissible sur la bobine.

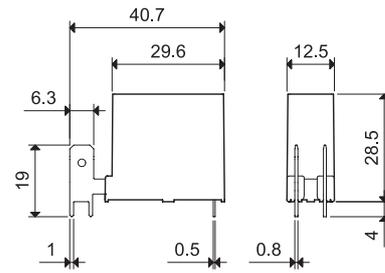
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Schémas d'encombrement

Type 45.31



Type 45.71/91



A

Relais avec 1 ou 2 inverseurs
Montage sur support ou connexion directe par cosses Faston

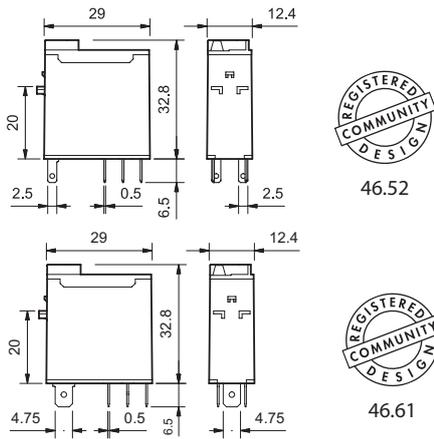
Type 46.52

- 2 inverseurs 8 A

Type 46.61

- 1 inverseurs 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)
- Contacts sans Cadmium
- Brevet Européen



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

Caractéristiques des contacts

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 : 30/110/220 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 _N)	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240
	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125
Puissance nominale AC/DC	VA/W	1.2/0.5
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/déexcitation	ms	10/3
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
Catégorie de protection		RT II

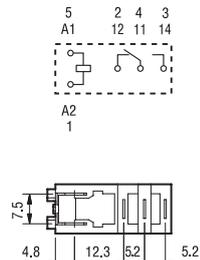
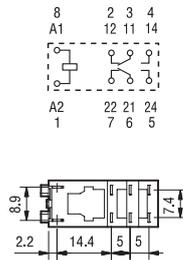
Homologations (suivant les types)

46.52

- 2 inverseurs 8 A
- Embrochable ou à souder

46.61

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



* 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

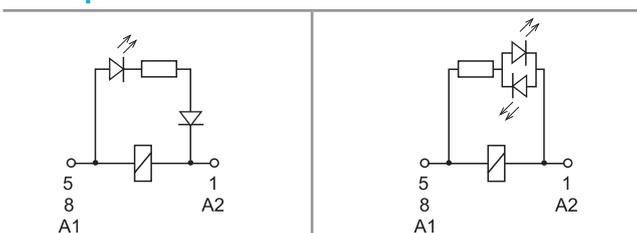
4 6 . 6	1 . 9 . 0 2 4 . 0	A	B	C	D
Série		A: Matériau contact			D: Version spéciale
Type		0 = AgNi			0 = Standard
5 = Embrochable ou à souder (2.5 x 0.5)mm		4 = AgSnO ₂ (seulement 46.61)			C: Variante
6 = Raccordement Faston 187 (4.8 x 0.5)mm		5 = AgNi + Au			2 = Indicateur mécanique
Nb.de contacts		B: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

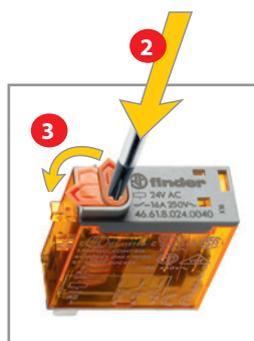
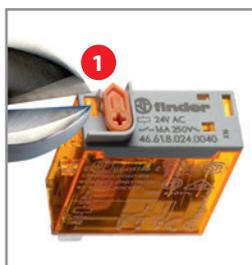
Versions spéciale pour les applications ferroviaires sur demande

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.

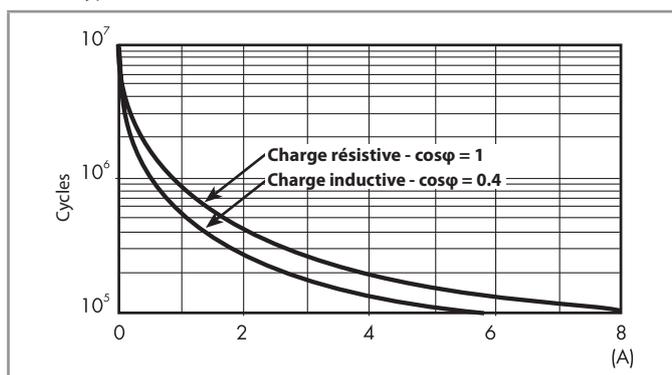


Caractéristiques générales

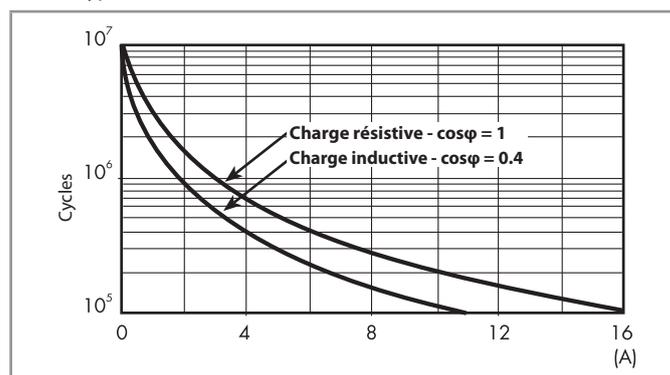
Isolement selon EN 61810-1		1 contact		2 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		4000	
Isolement entre contacts adjacents					
Type d'isolation		—		Basic	
Catégorie de surtension		—		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidité diélectrique	V AC	—		2000	
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	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 3 (2 kV)			
Autres données		46.61		46.52	
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

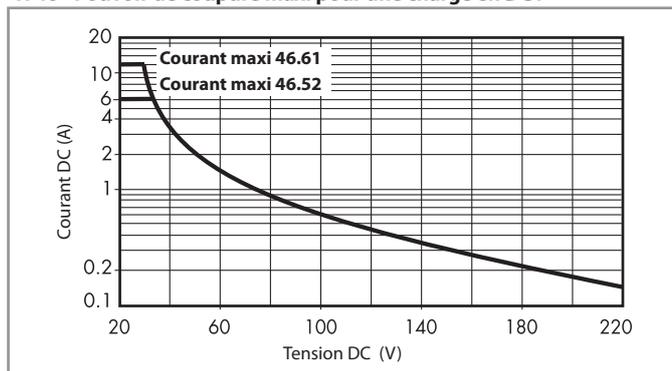
F 46 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 46.52



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

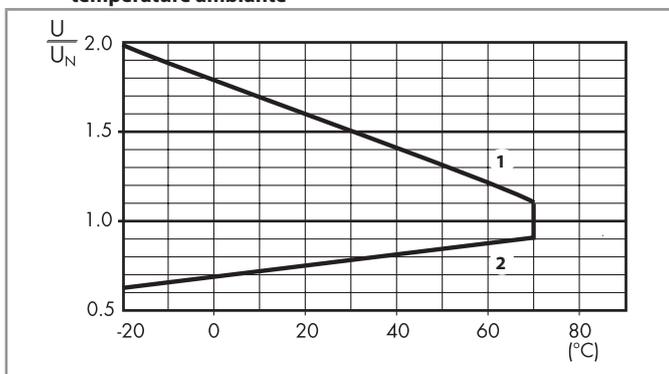
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
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

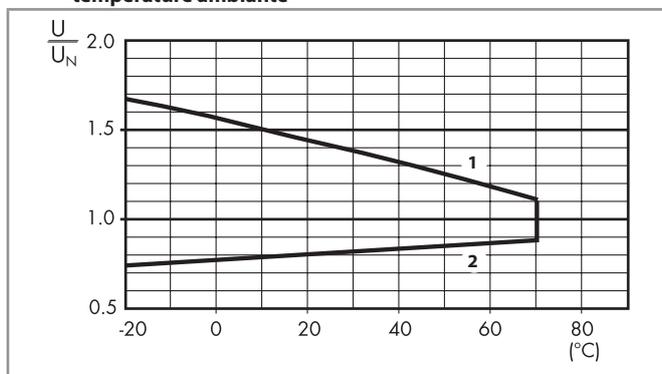
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264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

Accessoires



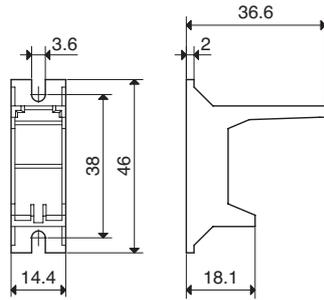
046.05

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

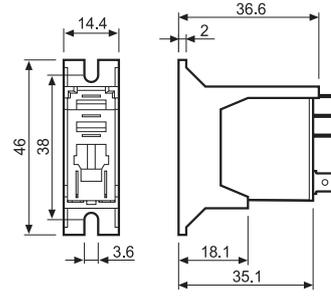
046.05



046.05 avec relais monté



046.05



046.05 avec relais monté



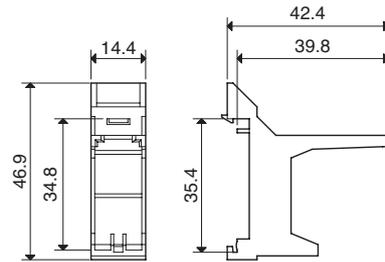
046.07

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

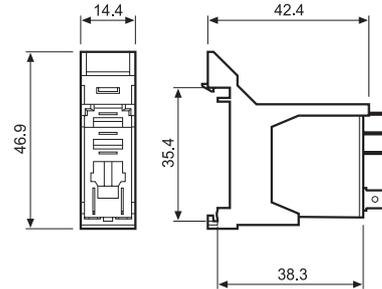
046.07



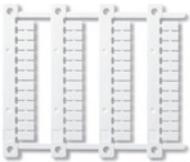
046.07 avec relais monté



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

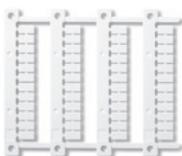
A



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 8

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

fil rigide

fil souple

mm² 0.5

0.5

AWG 21

21

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

fil rigide

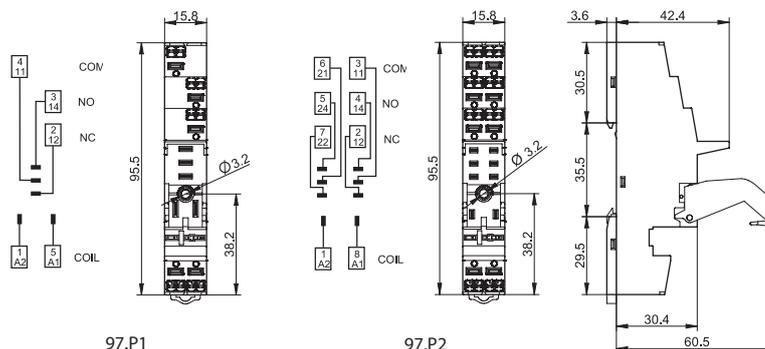
fil souple

mm² 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



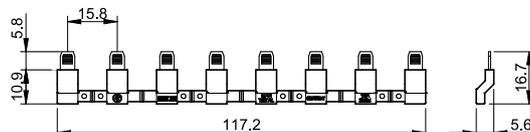
097.58

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

097.58

Valeurs nominales

10 A - 250 V



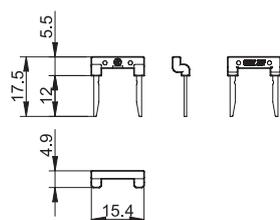
097.52

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

097.52

Valeurs nominales

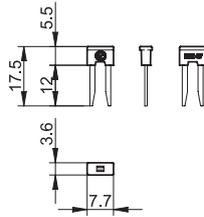
10 A - 250 V





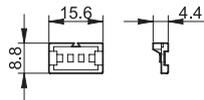
097.42

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



097.00

Porte étiquette d'identification pour supports 97.P1 et 97.P2	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) : **CE EAC cRU[®]US**



99.02

Homologations
(suivant les types) :

EAC cRU[®]US

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

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 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

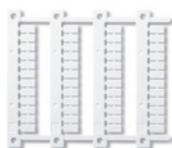
A



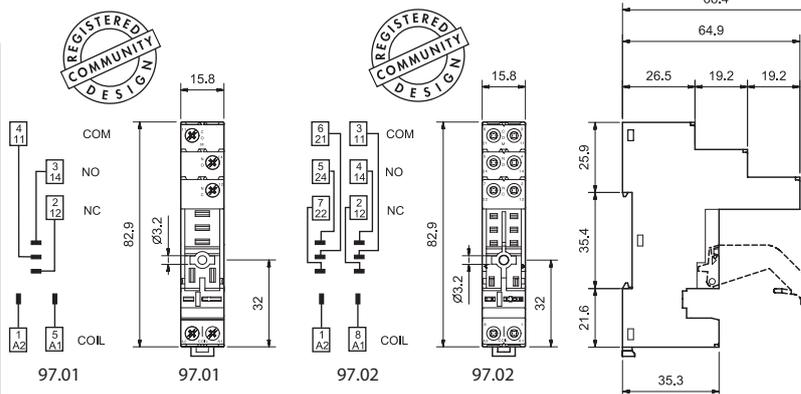
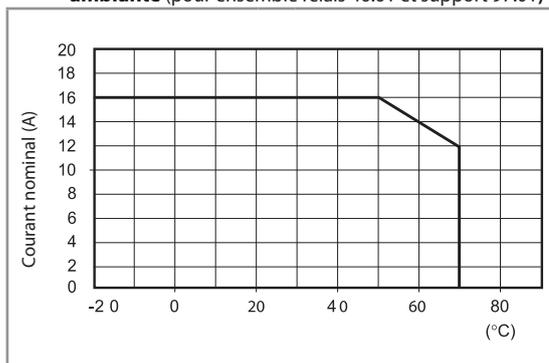
97.01

Homologations
(suivant les types) :

097.01



060.48

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

Peigne à 8 broches pour supports 97.01 et 97.02

Valeurs nominales

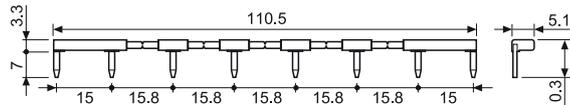
095.18 (bleu)

095.18.0 (noir)

10 A - 250 V



095.18


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



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

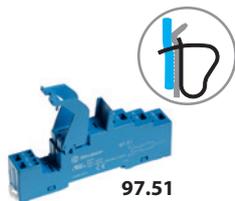
LED + Varistor (110...240)V DC/AC 99.02.0.230.98

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

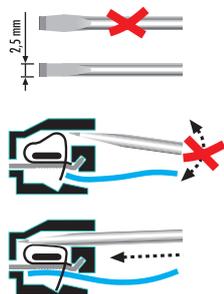


97.51

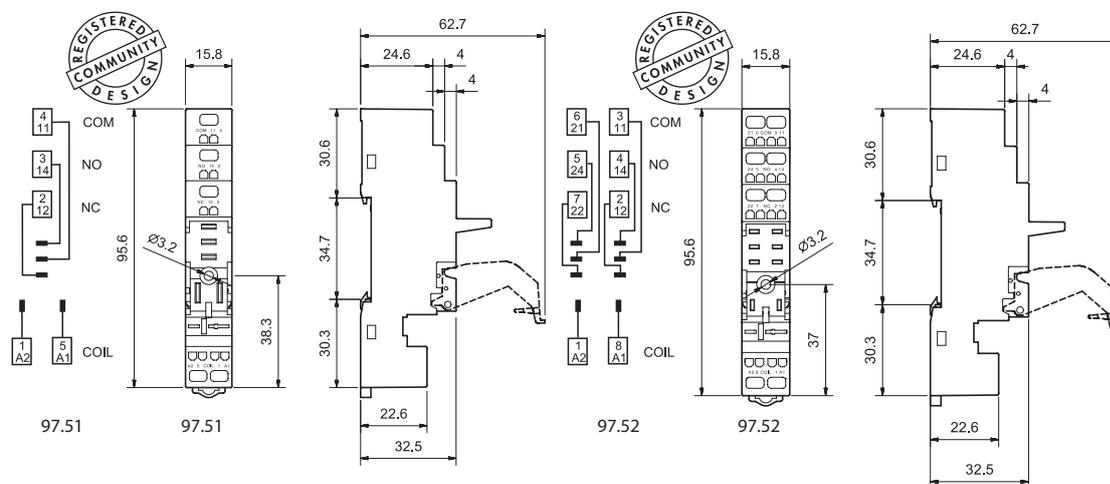
Homologations
(suivant les types) :



097.01



Support avec bornes à ressort, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	97.51 Bleu	97.51.0 Noir	97.52 Bleu	97.52.0 Noir
Type de relais	46.61		46.52	
Accessoires				
Etrier plastique de maintien et d'extraction			097.01	
Etrier métallique de maintien			097.71	
Module de protection et signalisation bobine			99.02	
Module de temporisation			86.30	
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 -25...+70			
Longueur de câble à dénuder	mm 8			
Capacité de connexion des bornes pour supports 97.51 et 97.52	fil rigide		fil souple	
	mm ² 2 x (0.5...1.5)		2 x (0.5...1.5)	
	AWG 2 x (21...18)		2 x (21...18)	



86.30



99.02

Homologations
(suivant les types) :



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

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 97.51 et 97.52		
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

A



97.11

Homologations
(suivant les types) :



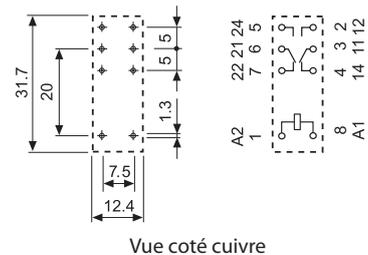
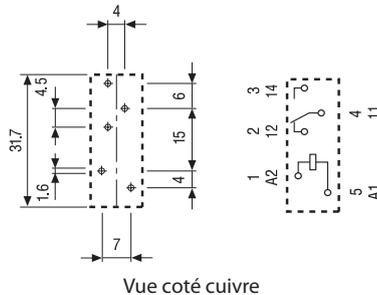
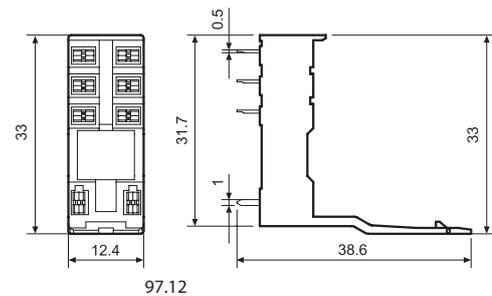
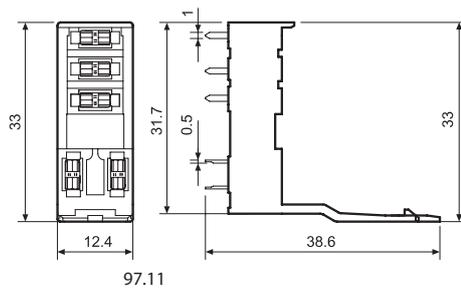
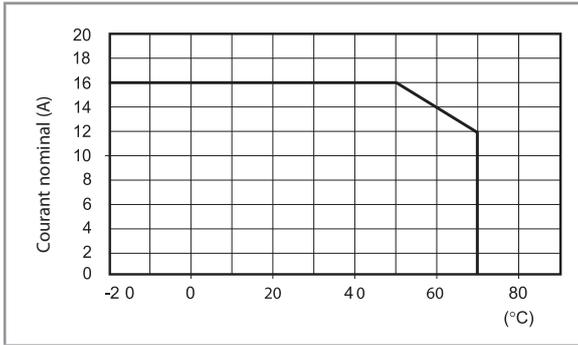
97.12

Homologations
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé	97.11 Bleu	97.12 Bleu
Type de relais	46.61	46.52
Caractéristiques générales		
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	

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



Code pour le conditionnement

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

Exemple :

9 7 . P 1 S P A

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

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

Type 55.12

- 2 inverseurs 10 A

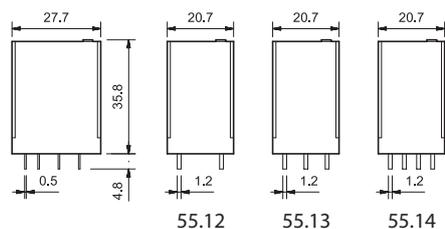
Type 55.13

- 3 inverseurs 10 A

Type 55.14

- 4 inverseurs 7 A

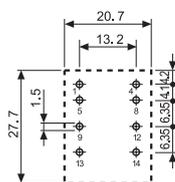
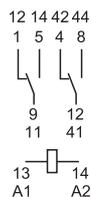
- Bobine AC ou DC
- Contacts sans Cadmium
- Options pour matériau des contacts
- Disponible en version RT III (lavable)



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



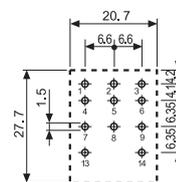
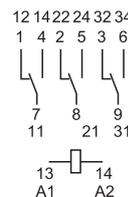
- 2 inverseurs 10 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre



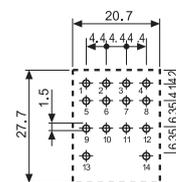
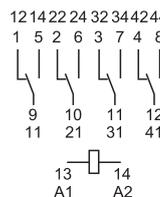
- 3 inverseurs 10 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre



- 4 inverseurs 7 A
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts		55.12	55.13	55.14
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	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 des contacts standards		AgNi	AgNi	AgNi
Caractéristiques de la bobine				
Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 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 _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N
Caractéristiques générales				
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	10/5	10/5	11/3
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

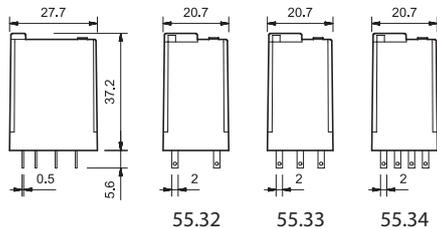
Type 55.33

- 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

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	0.37	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 des contacts standards	AgNi	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		
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 _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/5	10/5	11/3
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

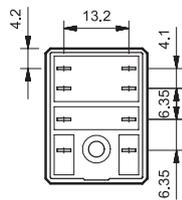
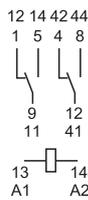
Homologations (suivant les types)



55.32



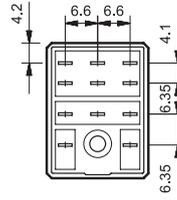
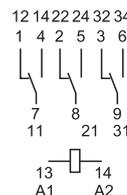
- 2 inverseurs 10 A
- Montage sur support série 94



55.33



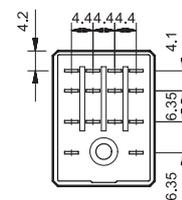
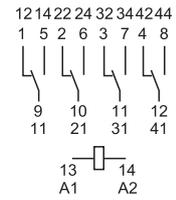
- 3 inverseurs 10 A
- Montage sur support série 94



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 ————

Type ————
1 = Circuit imprimé
3 = Embrochable sur support

Nb. de contacts ————
2 = 2 contacts, 10 A
3 = 3 contacts, 10 A
4 = 4 contacts, 7 A

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

Tension nominale bobine ————
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

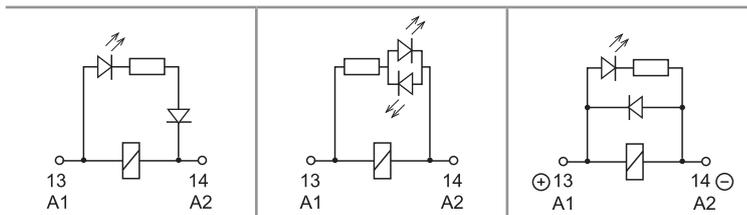
C: Variante
0 = Aucune
1 = Bouton test
2 = Indicateur mécanique
3 = LED (AC)
4 = Bouton test + indicateur mécanique
5 = Bouton test + LED (AC)
54 = Bouton test + LED (AC) + indicateur mécanique
6* = Double LED (DC non polarisé)
7* = Bouton test + double LED (DC non polarisé)
74* = Bouton test + double 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	Versión bobine	A	B	C	D
55.32/34	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC - DC	0 - 5	0	0	0 - 1

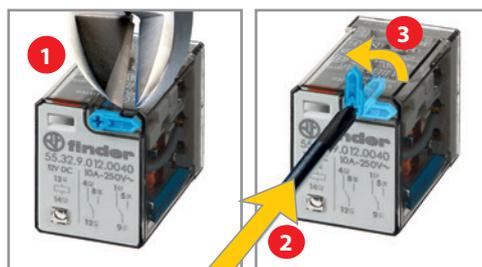
Description : variantes et versions spéciales



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.

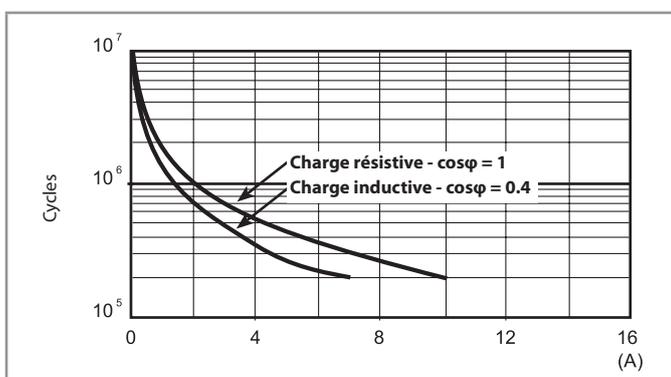
Dans le 2 cas, veiller à ce que l'action sur le bouton test soit rapide et décisive.

Caractéristiques générales

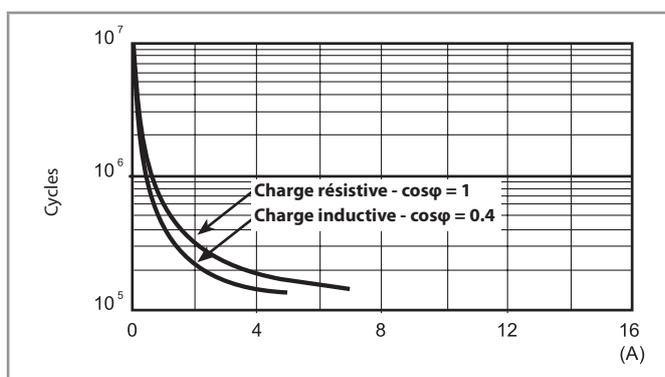
Isolement selon EN 61810-1		2 contacts - 3 contacts	4 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230	
Tension nominale d'isolement	V AC	400	250	
Degré de pollution		2	2	
Isolement entre bobine et contacts				
Type d'isolation		Principale	Principale	
Catégorie de surtension		III	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	4	
Rigidité diélectrique	V AC	2000	2000	
Isolement entre contacts adjacents				
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	
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	
Immunité aux perturbations conduites				
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)		
Autres données				
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/3		
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)	W 4 (3 contacts)	W 3 (4 contacts)
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 5		

Caractéristiques des contacts

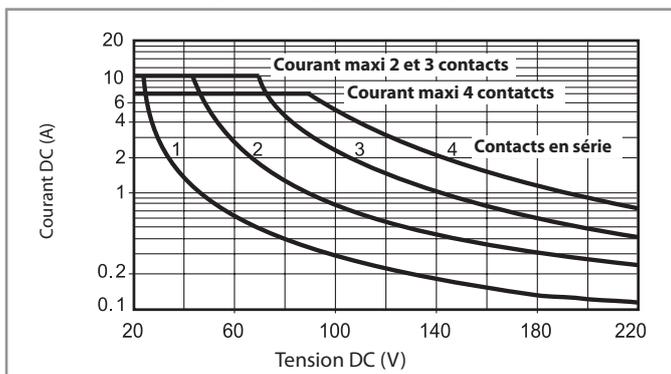
F 55 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 et 3 contacts



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

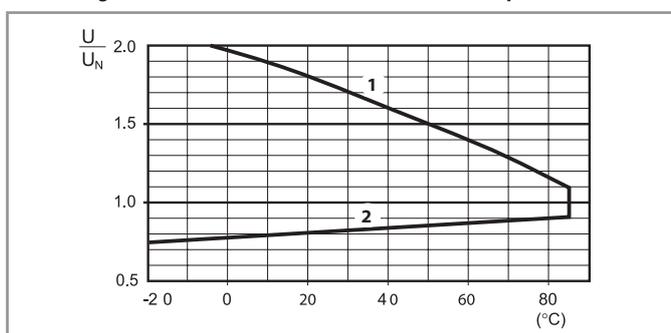
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
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

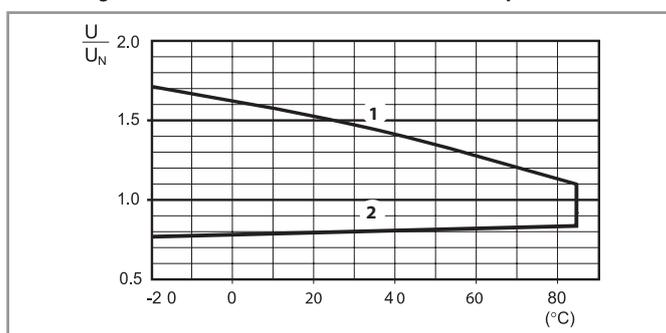
Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	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.

Accessoires

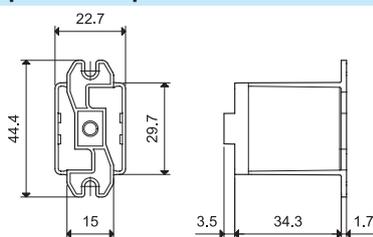


056.25

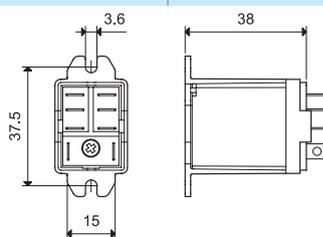
056.25 avec relais monté

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

056.25



056.25



056.25 avec relais monté

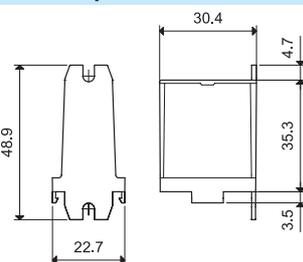


056.26

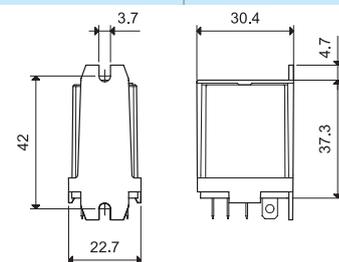
056.26 avec relais monté

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

056.26



056.26



056.26 avec relais monté

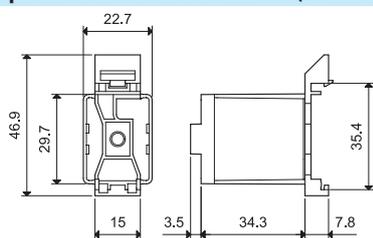


056.27

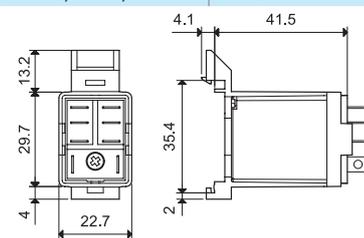
056.27 avec relais monté

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

056.27



056.27



056.27 avec relais monté

A

NEW



94.P4

Voir page 7



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.P3	55.33	Support avec bornes Push-in - 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 plastique de maintien et d'extraction
	94.P4	55.32 55.34			



94.04

Voir page 9



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.02	55.32	Support avec bornes à cage - 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 plastique de maintien et d'extraction
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



94.54

Voir page 10



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	94.54	55.32	Support avec bornes à ressort - 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 plastique de maintien et d'extraction
		55.34			



94.84.2

Voir page 11



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.84.2	55.32	Support avec bornes à cage - 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 plastique de maintien et d'extraction
		55.34			



94.94.3

Voir page 12



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.80	94.92.3	55.32	Support avec bornes à cage - 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 plastique de maintien et d'extraction
		55.32			
		55.34			



94.74

Voir page 13



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.01	94.72	55.32	Support avec bornes à vis - 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 métallique de maintien
		55.33			
		55.32 55.34			
		55.32			



94.14

Voir page 14

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



94.22

Voir page 14

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.22	55.32	Support à souder	Sur panneau (épaisseur 1 mm)	- Etrier métallique de maintien
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			

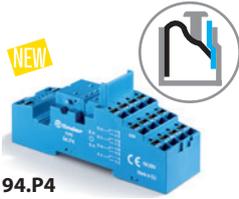


94.34

Voir page 15

Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	94.32	55.32	Support à souder	Fixation par vis M3	- Etrier métallique de maintien
—	94.33	55.33			
—	94.34	55.32 55.34			

A



94.P4

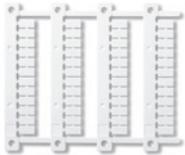
Homologations
(suivant les types) :



cUL US
Combinaison
relais/support

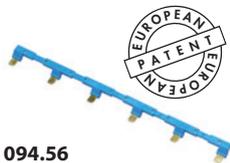
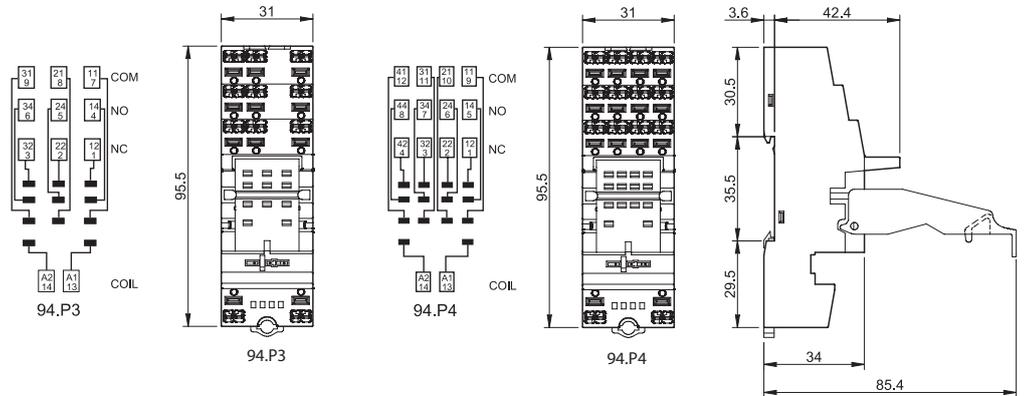


094.91.3



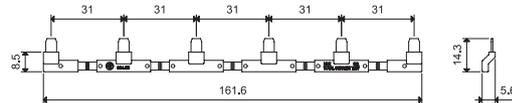
060.48

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
Accessoires			
Etrier métallique de maintien			094.71
Etrier plastique de maintien et d'extraction			094.91.3
Peigne à 6 broches			094.56
Etiquette 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	8	
Capacité mini de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	mm ²	fil rigide	fil souple
	AWG	0.5	0.5
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	mm ²	fil rigide	fil souple
	AWG	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14



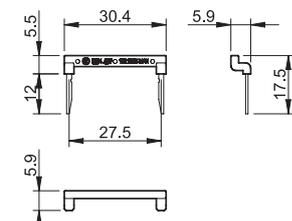
094.56

Peigne 6 broches pour supports 94.P3 et 94.P4	094.56 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



094.52.1

Peigne 2 broches pour supports 94.P3 et 94.P4	094.52.1
Valeurs nominales	10 A - 250 V



A



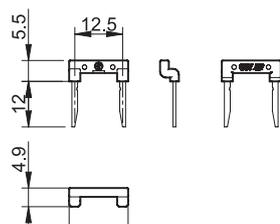
097.52

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

097.52

Valeurs nominales

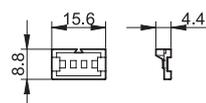
10 A - 250 V



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



94.04

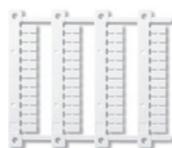
Homologations (suivant les types) :



Combinaison relais/support

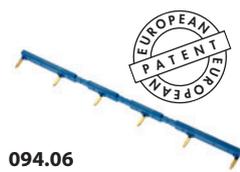
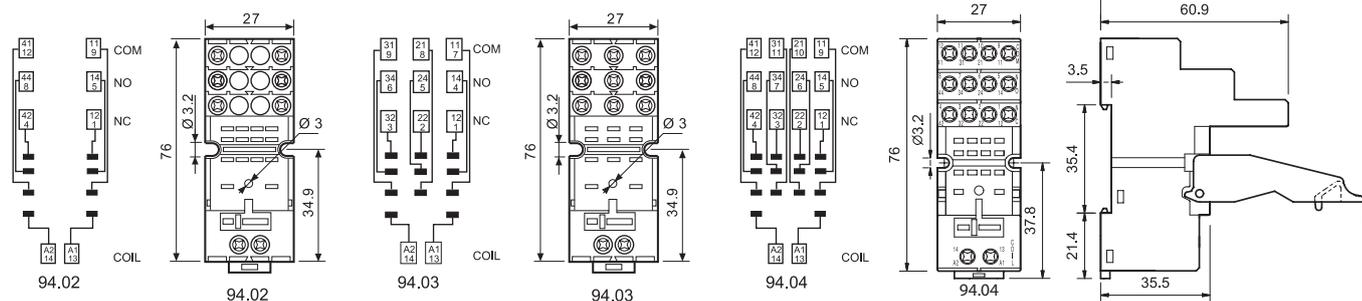


094.91.3



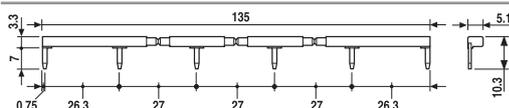
060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	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	
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 ² 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) :



99.02

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

Homologations (suivant les types) :



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

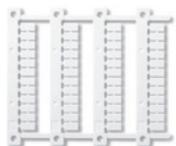
A



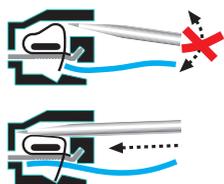
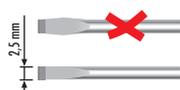
94.54

Homologations
(suivant les types) :

094.91.3



060.48



094.56



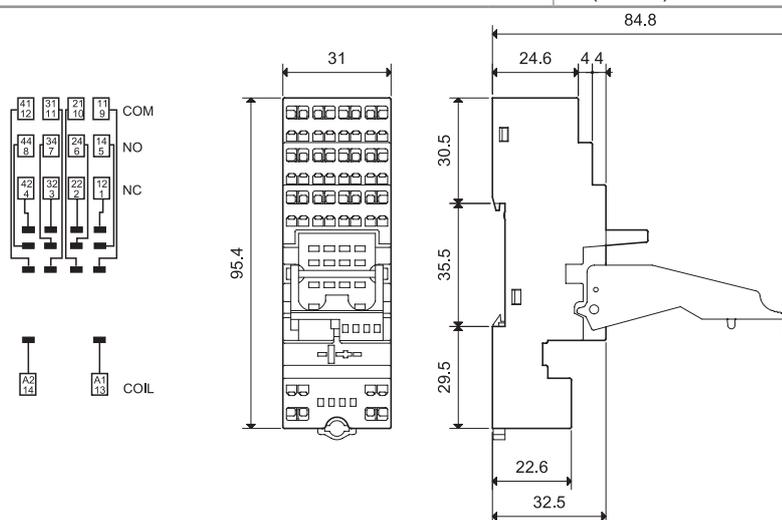
86.30



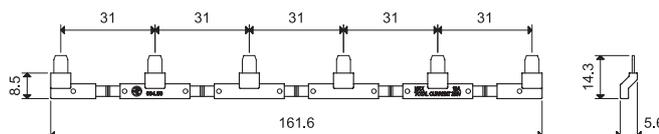
99.02

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

Support avec bornes à ressort, montage sur rail 35 mm (EN 60715)		94.54
Type de relais		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
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
Caractéristiques générales		
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 ² 2 x (0.5...1.5)
		AWG 2 x (21...14)
		2 x (21...14)

Support +
peigne

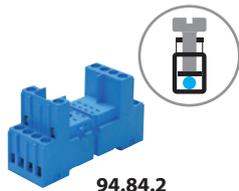
Peigne à 6 broches	094.56 (bleu)
Valeurs nominales	10 A - 250 V



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 94.54		
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

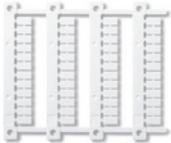


94.84.2

Homologations
(suivant les types) :

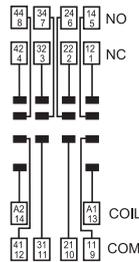


094.91.3

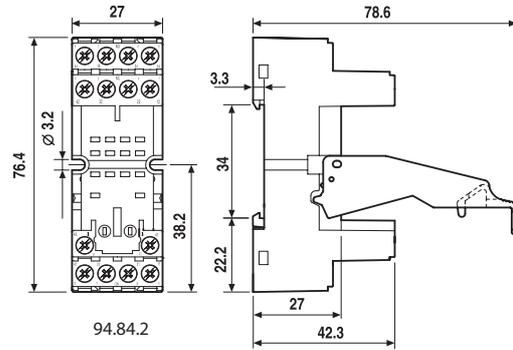


060.48

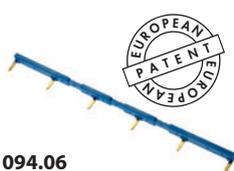
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	94.84.2	94.84.20
	Bleu	Noir
Type de relais	55.32, 55.34	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	094.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	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	
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	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.82.3, 94.84.3 et 94.84.2		fil rigide
	mm ²	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



94.84.2



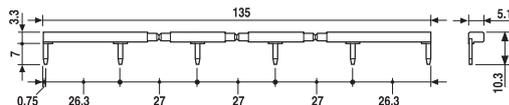
94.84.2



094.06



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



Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 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



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.

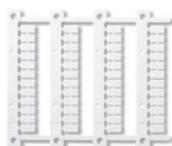
A



94.94.3

Homologations
(suivant les types) :

094.91.3



060.48

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

Type de relais

94.92.3

Bleu

94.92.30

Noir

94.94.3

Bleu

94.94.30

Noir

55.32

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

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

Caractéristiques générales

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

mm²

fil rigide

fil souple

pour supports 94.92.3 et 94.94.3

mm²

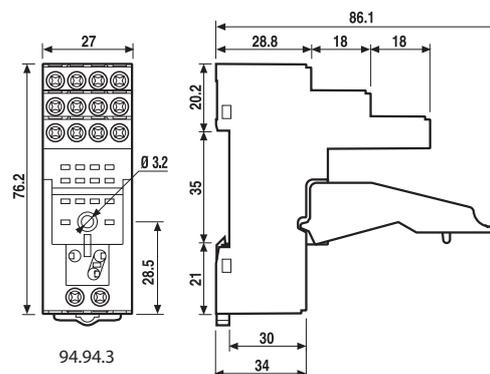
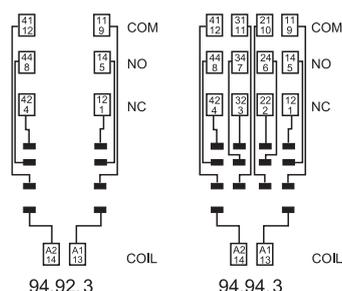
1 x 6 / 2 x 2.5

1 x 4 / 2 x 2.5

AWG

1 x 10 / 2 x 14

1 x 12 / 2 x 14



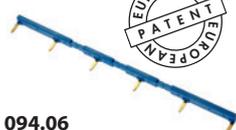
Peigne à 6 broches pour supports 94.92.3 et 94.94.3

094.06 (bleu)

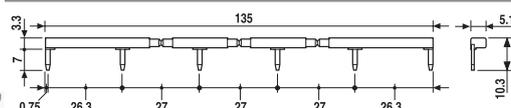
094.06.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



094.06



Modules de signalisation et protection CEM type 99.80 pour supports 94.92.3 et 94.94.3

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



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



94.74

Homologations
(suivant les types) :



cULUS



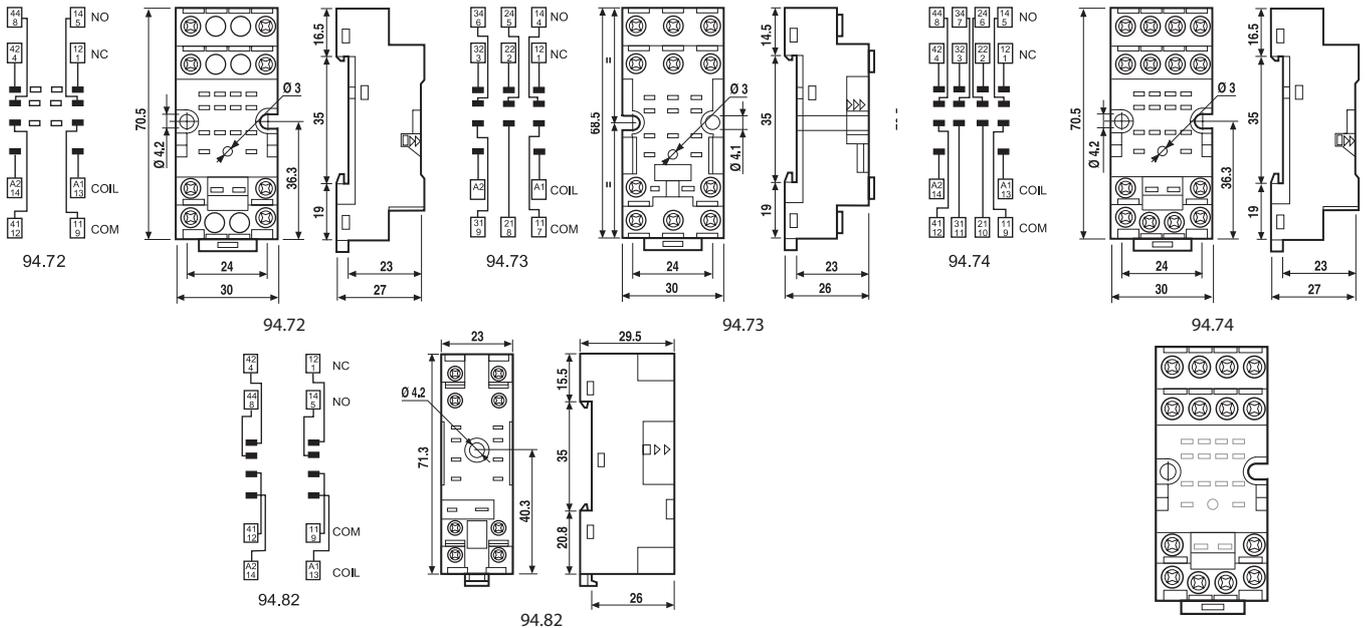
94.82

Homologations
(suivant les types) :



cULUS

Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien					094.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)					99.01	
Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	94.82				94.82.0	
	Bleu				Noir	
Type de relais	55.32				55.32	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien					094.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)					99.01	
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 (94.72/73/74)			9 (94.82)		
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.72/73/74 et 94.82	fil rigide			fil souple		
	mm ² 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		



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 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

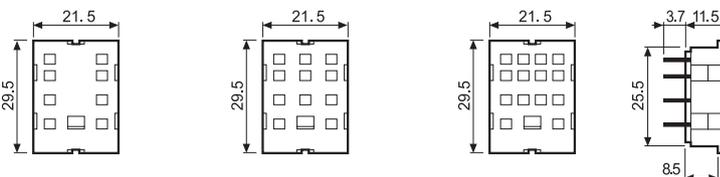


A

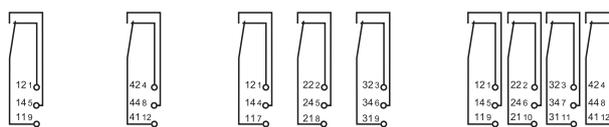
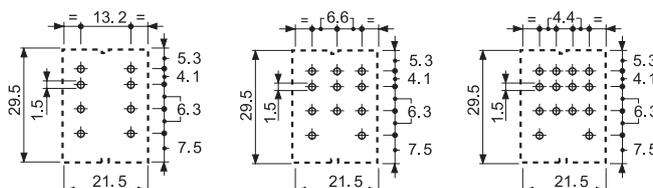
94.14

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	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien	094.51					
Caractéristiques générales						
Valeurs nominales	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					



Vue côté cuivre



94.12

94.13

94.14



94.22

Homologations
(suivant les types) :

Support à souder : épaisseur du panneau 1 mm	94.22 Bleu	94.22.0 Noir	94.23 Bleu	94.23.0 Noir	94.24 Bleu	94.24.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien	094.51					
Caractéristiques générales						
Valeurs nominales	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					



94.22

94.23

94.24



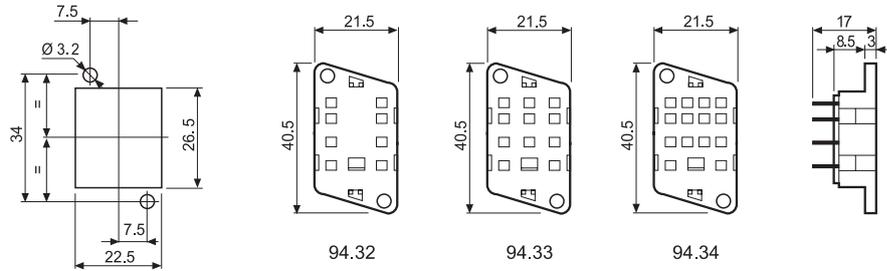
94.34

Homologations
(suivant les types) :



Support à souder : fixation par patte avec vis M3, connexion à souder	94.32 Bleu	94.32.0 Noir	94.33 Bleu	94.33.0 Noir	94.34 Bleu	94.34.0 Noir
Type de relais	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessoires						
Etrier métallique de maintien	094.51					
Caractéristiques générales						
Valeurs nominales	10 A - 250 V					
Rigidité diélectrique	2 kV AC					
Température ambiante	°C -40...+70					

A



Code pour le conditionnement

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

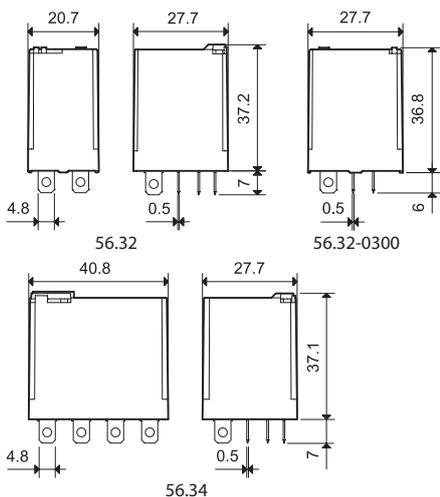
Exemple :



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



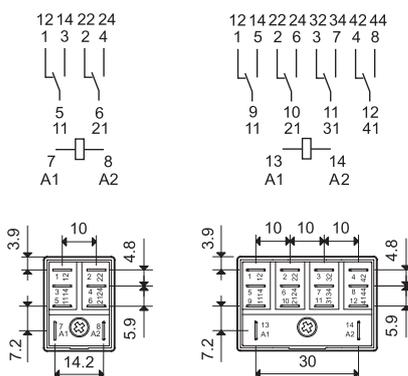
* Seulement pour 4 inverseurs

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

56.32/56.34



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



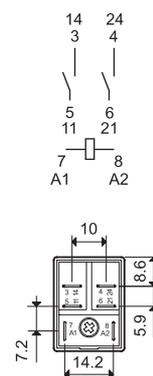
56.32

56.34

56.32-0300



- 2 NO (intervalle contacts ≥ 1.5 mm)
- Montage sur supports / Faston 187



56.32-0300

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	4 inverseurs	2 NO intervalle contacts ≥ 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 : 30/110/220 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...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N		—
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.85 U _N /—
	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N /—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶		20 · 10 ⁶ /—
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	8/3	10/4	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

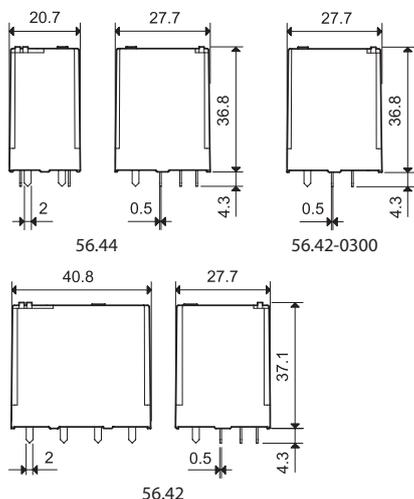
Homologations (suivant les types)



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
- Disponible en version RT III (lavable)



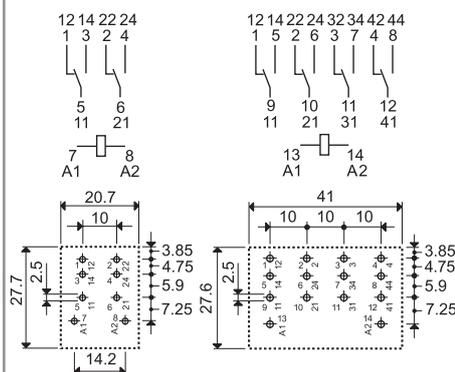
* Seulement pour 4 inverseurs

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

56.42/56.44



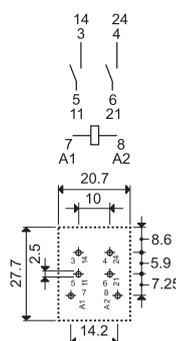
- 2 ou 4 inverseurs
- Montage sur circuit imprimé

56.42
Vue coté cuivre56.44
Vue coté cuivre

56.42-0300



- 2 NO (intervalle contacts ≥ 1.5 mm)
- Montage sur circuit imprimé

56.42-0300
Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

		2 inverseurs	4 inverseurs	2 NO intervalle contacts ≥ 1.5 mm
Configuration des contacts				
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 : 30/110/220 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

		6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)			
	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_N		(0.85...1.1) U_N
	DC	(0.8...1.1) U_N	(0.8...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 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶		20 · 10 ⁶ /—
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	8/3	10/4	8/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ 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)



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
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂

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

D: Version spéciale
0 = Standard
1 = Lavable (RT III) seulement pour 56.42 et 56.44
6 = Patte de fixation à l'arrière (seulement 4 contacts)
8 = Patte de fixation rail 35 mm à l'arrière (seulement 4 contacts)
Pour d'autres options de montage voir p. 6

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

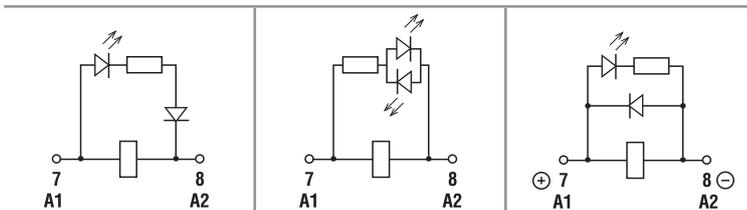
Versions réalisables: uniquement les combinaisons indiquées sur la même ligne que le type.

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

Type	Versión bobine	A	B	C	D
56.32	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	AC	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 2 - 4	0	74 - 94	/
56.34	AC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0 - 6 - 8
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	0 - 2 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0 - 6 - 8
	DC	0 - 2 - 4	0	74	/
56.42	DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0 - 1
56.44	AC - DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1

Versions spéciales pour les applications ferroviaires sur demande

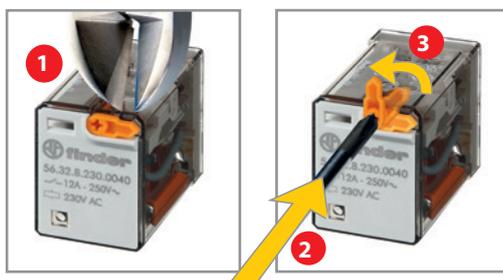
Description : variantes et versions spéciales



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

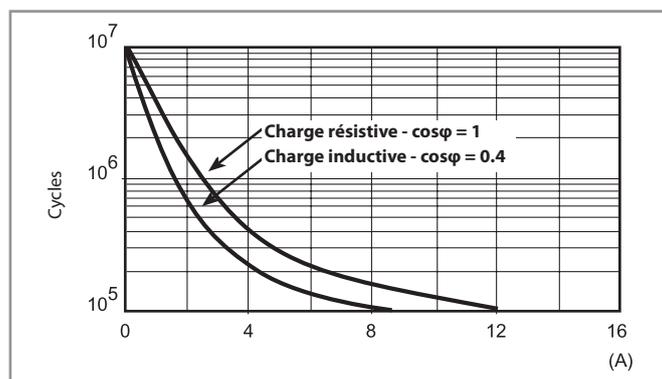
* Pour les applications où une surtension de catégorie II est autorisée. Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupure doit être considérée comme une micro-coupure de circuit.

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
Isolement entre bobine et contacts					
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	
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	2500		2500	
Isolement entre contacts ouverts					
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	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)			
Autres données					
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	1/4 (type inverseur)		3/— (type NO)	
Résistance aux vibrations (5...55)Hz : NO/NC	g	17/14			
Résistance aux chocs	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

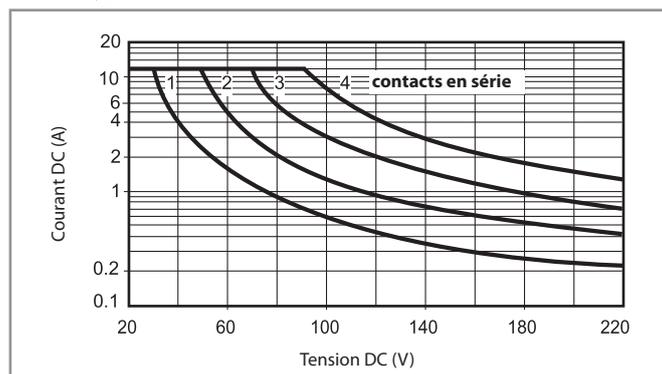
F 56 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

2 - 4 inverseurs



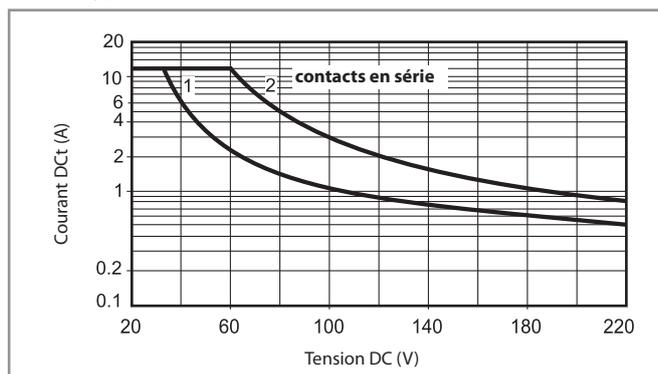
H 56 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

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	Ω	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	Ω	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.

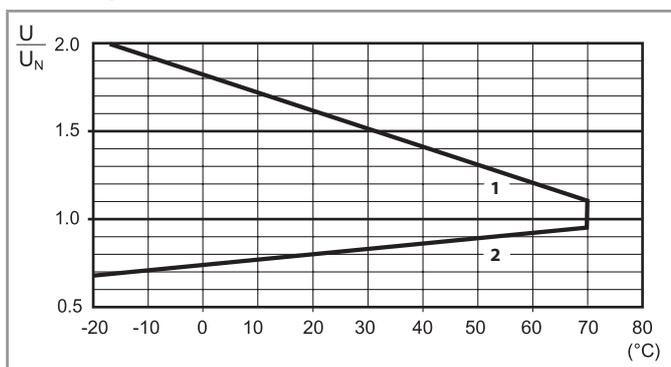
Données version DC, 4 inverseurs

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	Ω	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

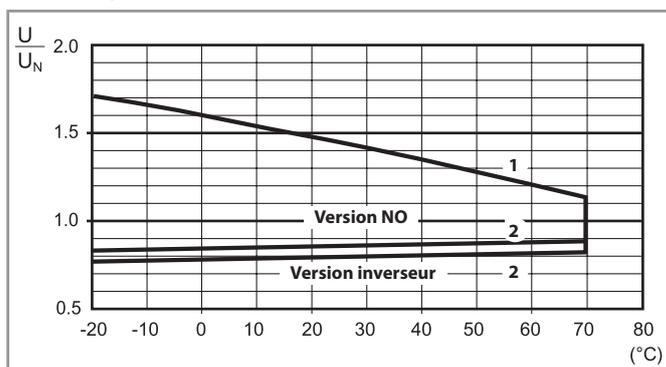
Données version AC, 4 inverseurs

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	Ω	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

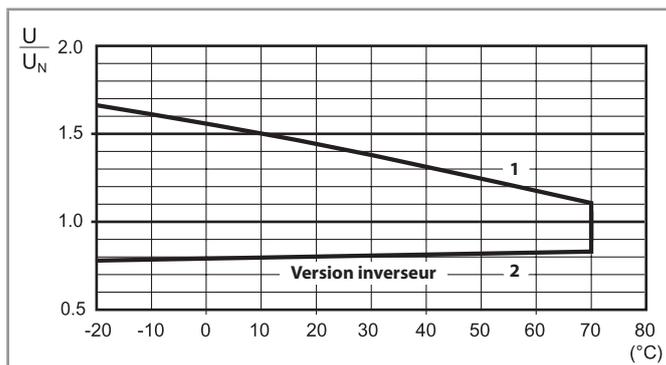
R 56 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante, 2 et 4 inverseurs



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

Accessoires

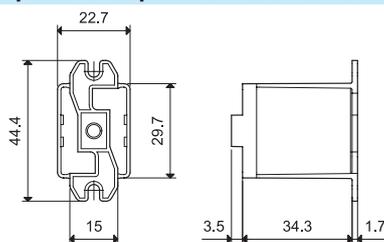
A



056.25

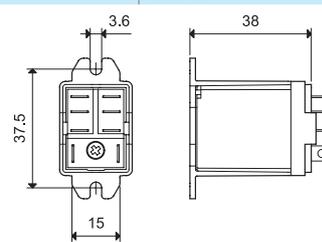
056.25
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.32



056.25

056.25



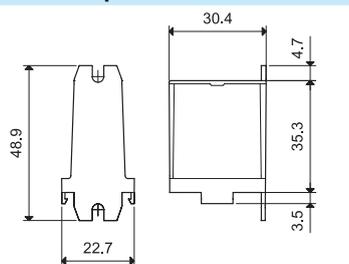
056.25 avec relais monté



056.26

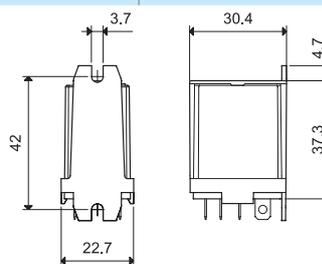
056.26
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation à l'arrière pour 56.32



056.26

056.26



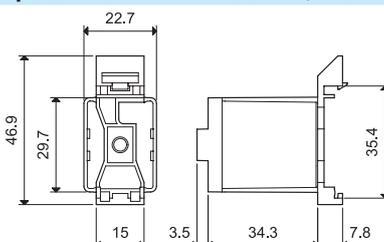
056.26 avec relais monté



056.27

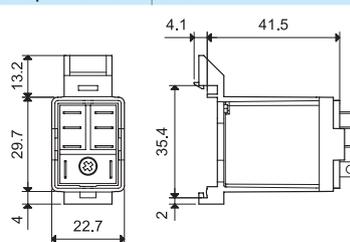
056.27
avec relais monté

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



056.27

056.27



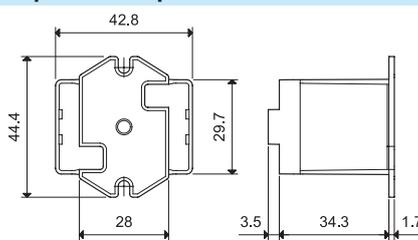
056.27 avec relais monté



056.45

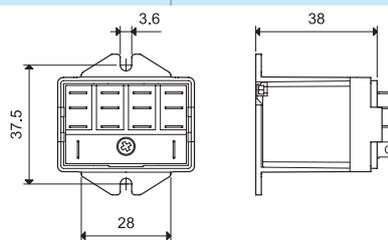
056.45
avec relais monté

Adaptateur avec patte de fixation sur le dessus pour 56.34



056.45

056.45



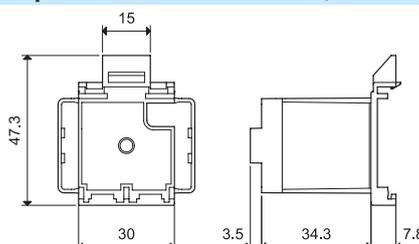
056.45 avec relais monté



056.47

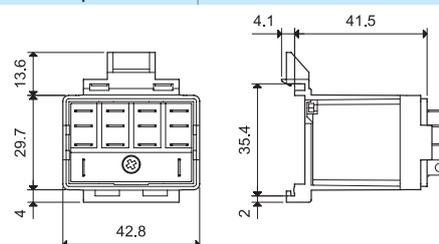
056.47
avec relais monté

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

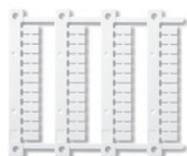


056.47

056.47



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



96.02
Homologations
(suivant les types) :

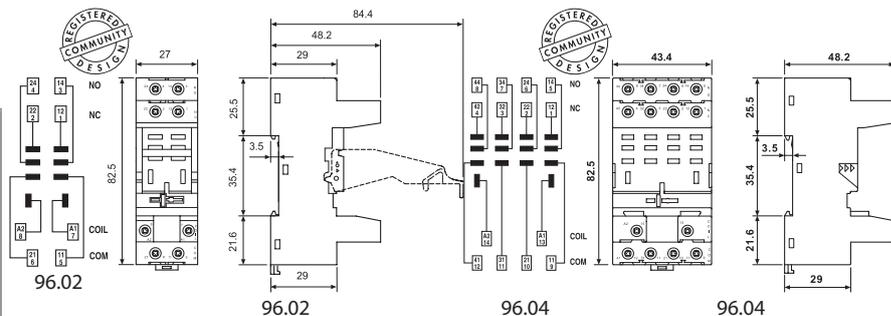
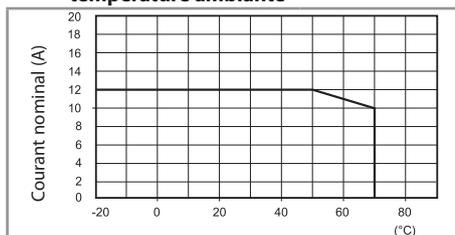


96.04
Homologations
(suivant les types) :



094.91.3

L 96 - Courant nominal en fonction de la température ambiante

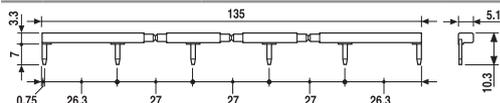


Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	96.02 Bleu	96.02.0 Noir	96.04 Bleu	96.04.0 Noir
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Etrier plastique de maintien et d'extraction	094.91.3	094.91.30	—	—
Peigne à 6 broches	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		—	
Caractéristiques générales				
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 ²	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	



86.00

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	



86.30

Homologations (suivant les types) :



99.02

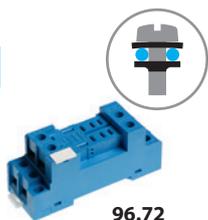
Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 96.02 et 96.04		
Diode (+A1, polarité standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diode (+A1, polarité standard)	(6...24)V 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

Homologations
(suivant les types) :



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

A



96.72

Homologations
(suivant les types) :

96.74

Homologations
(suivant les types) :

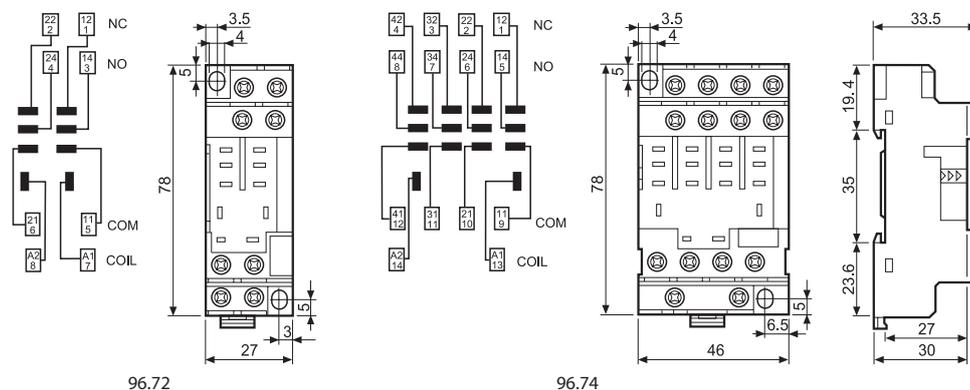
99.01

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.

Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou sur rail 35 mm rail (EN 60715)	96.72	96.72.0	96.74	96.74.0
	Bleu	Noir	Bleu	Noir
Type de relais	56.32		56.34	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.71		096.71	
Modules (voir tableau ci-dessous)	99.01			
Caractéristiques générales				
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 ²	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

		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, 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



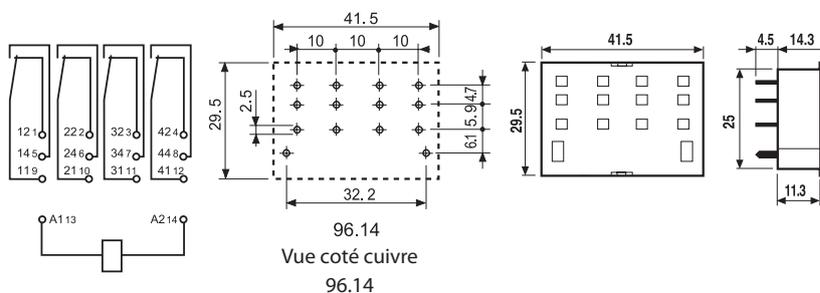
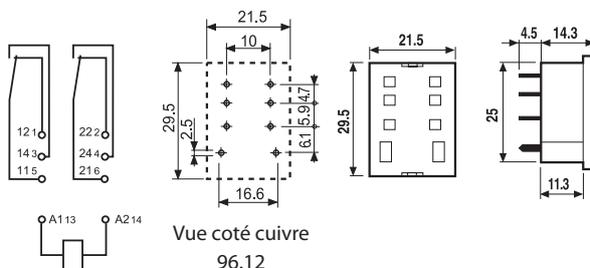
96.12

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	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	094.51			
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	15 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			

A



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 10 A

Montage sur support

- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Contacts sans Cadmium (version préférée)
- Bobine AC ou DC
- UL Listing (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

60.12

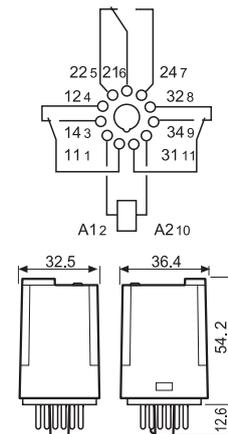
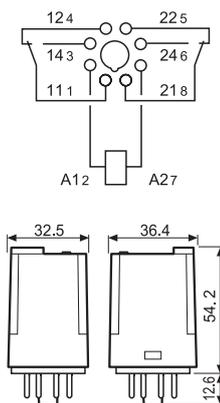


- 2 inverseurs, 10 A
- 8 broches (octal)

60.13



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



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

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 : 30/110/220 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 _N) 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 _N	
	(0.8...1.1)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	
	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³
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)

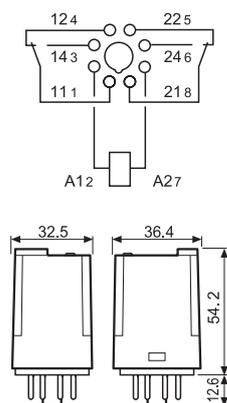


Relais industriels 6 A à contacts jumelés pour la commutation de faibles charges
Montage sur support

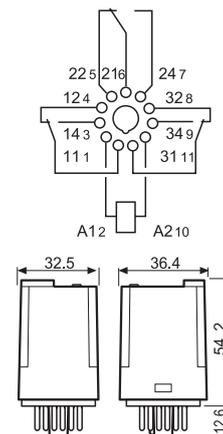
- 2 ou 3 contacts inverseurs
- Contacts sans Cadmium
- Bobine AC ou DC
- Bouton test verrouillable et indicateur mécanique (version préférentielle)
- Montage sur support série 90
- Modules de signalisation et de protection CEM
- Modules de temporisation série 86
- Brevet Européen

60.12 - 5200


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


60.13 - 5200


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



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

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 : 30/110/220 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 contacts jumelés	AgNi + Au contacts jumelés

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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	
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N	
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

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

Homologations (suivant les types)


Relais industriels 10 A

Montage avec patte de fixation à l'arrière

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

60.62

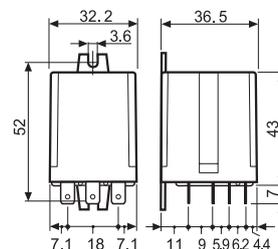
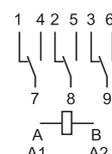
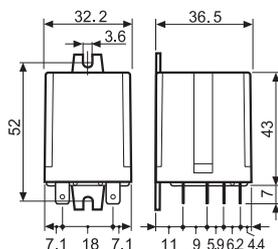
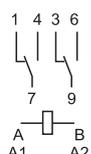


- 2 inverseurs, 10 A
- Montage avec patte de fixation à l'arrière/
Faston 187

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

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 : 30/110/220 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 V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale (U _N) 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 _N	
	(0.8...1.1)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	
	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³
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

A B C D

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

Version 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

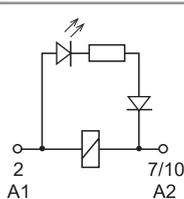
* Option non disponible pour les tensions
220 V DC et 400 V AC.

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

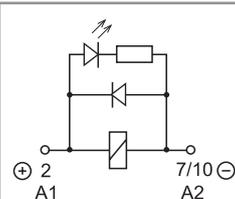
En **gras**, les versions préférentielles (disponibilité plus importante).

Type	Version bobine	A	B	C	D
60.12/13	AC	0	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	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	0 - 5	0	0	0

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.

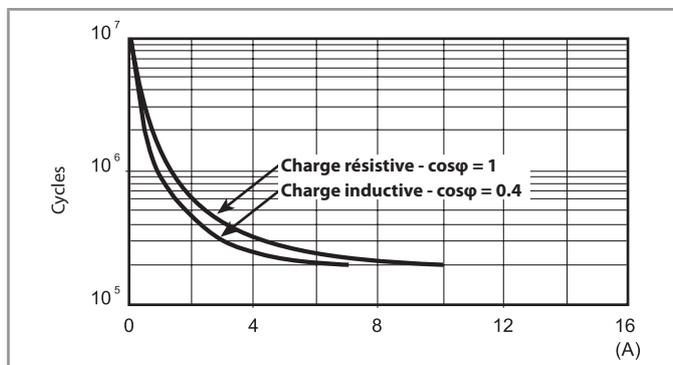


Caractéristiques générales

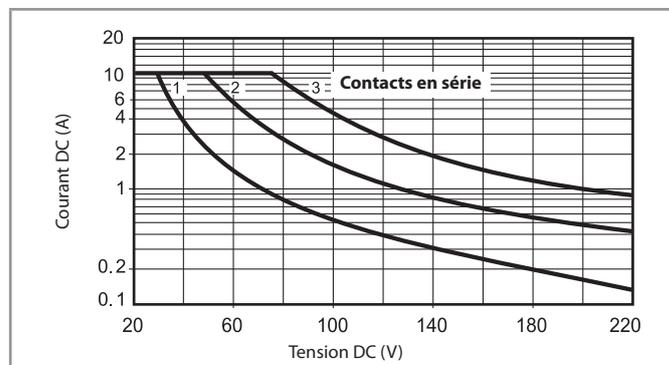
Isolement selon EN 61810-1		2 contacts		3 contacts	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
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		3.6	
Rigidité diélectrique	V AC	2000		2000	
Isolement entre contacts ouverts					
Type d'interruption		Micro-coupeure de circuit		Micro-coupeure de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)			
Autres données					
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

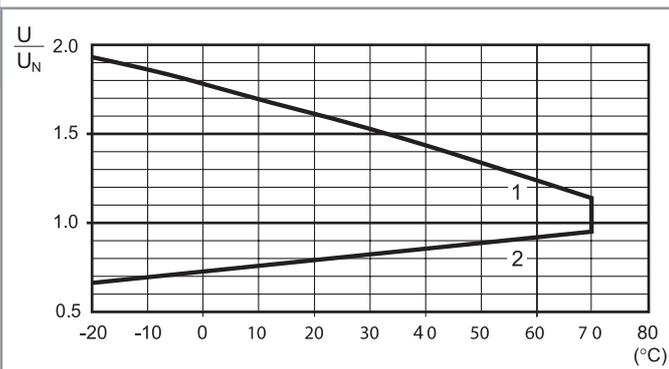
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100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

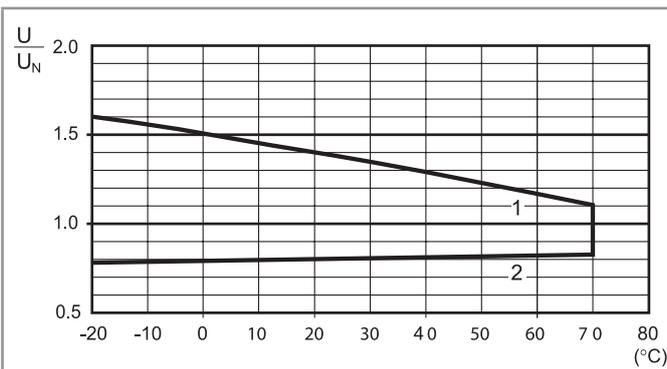
Caractéristiques de la bobine

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



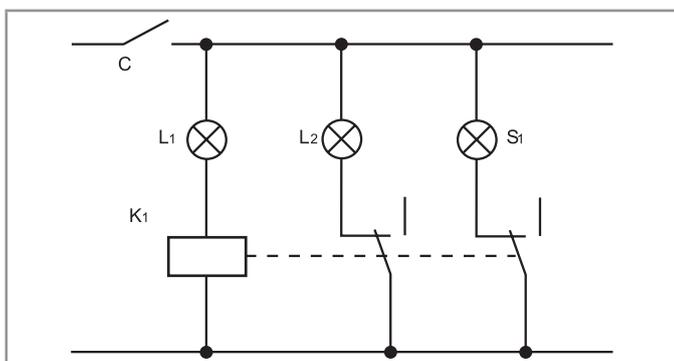
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

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

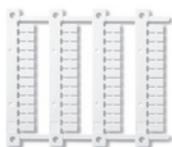
Code bobine	I_{\min} (A)	I_N (A)	I_{\max} (A)	R (Ω)
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

Données version ampèremétrique en AC

Code bobine	I_{\min} (A)	I_N (A)	I_{\max} (A)	R (Ω)
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.

Accessoires



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour relays types 60.12 et 60.13, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
99.02	90.02	60.12	Support avec bornes à cage 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	Support avec bornes à cage	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	Support avec bornes à cage	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	Support avec bornes à cage	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	Support avec bornes à vis	Sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	- Etrier métallique de maintien
—	90.27	60.13			



Module	Supports	Relais	Description	Montage	Accessoires
—	90.12	60.12	Support avec bornes à souder	Par patte métallique avec vis M3	—
—	90.13	60.13			



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

A



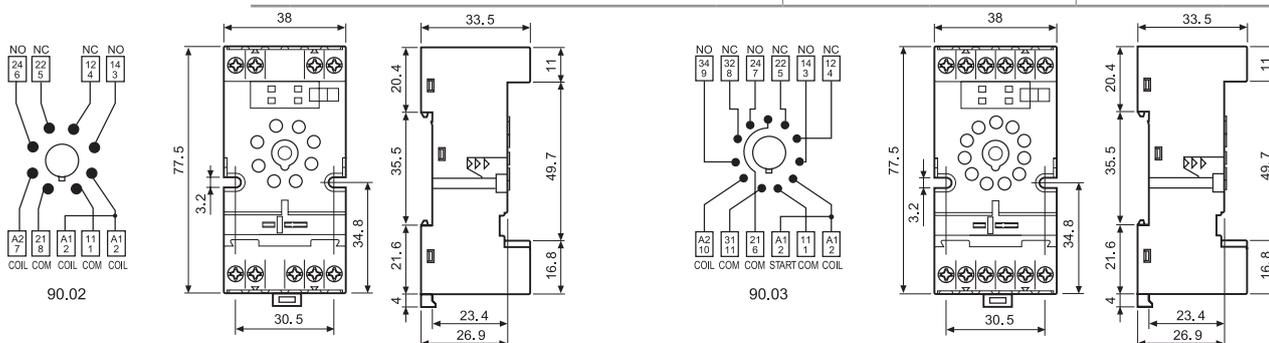
90.03

Homologations (suivant les types) :

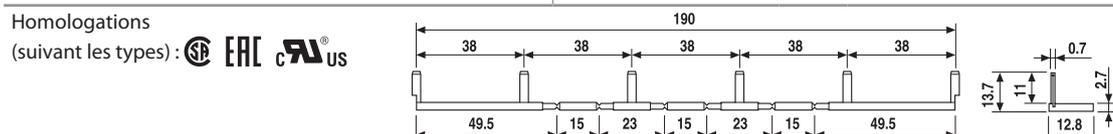


Combinaison relais/support

Support avec bornes à cage , montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	90.02 Bleu	90.02.0 Noir	90.03 Bleu	90.03.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
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	
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 0.6			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.02 et 90.03	fil rigide		fil souple	
	mm ²	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 90.02 et 90.03	090.06 (bleu)	090.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



090.06

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

86.00

86.30

Homologations (suivant les types) :

Modules de signalisation et protection CEM type 99.02 pour supports 90.02 et 90.03		
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

99.02

Homologations (suivant les types) :



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



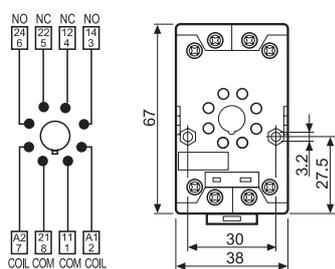
90.21

Homologations
(suivant les types) :

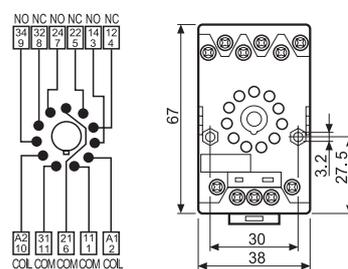


Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	90.20 Bleu	90.20.0 Noir	90.21 Bleu	90.21.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien			090.33	
Modules (voir tableau ci-dessous)			99.01	
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	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	10		
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.20 et 90.21		fil rigide		fil souple
	mm ²	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

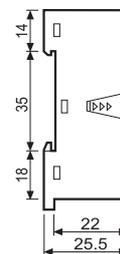
A



90.20



90.21



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

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.

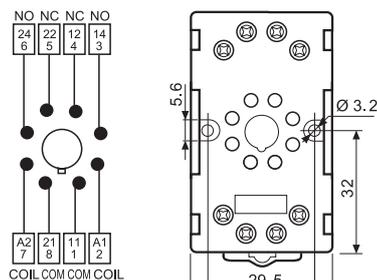
A



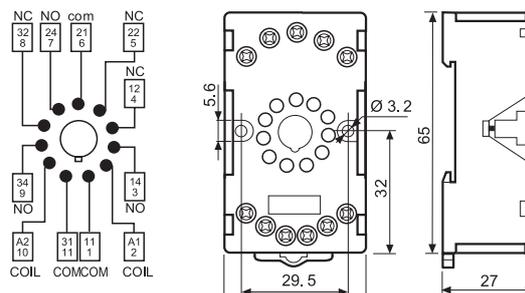
90.83.3

Homologations
(suivant les types) :

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	90.82.3 Bleu	90.82.30 Noir	90.83.3 Bleu	90.83.30 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	090.33			
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	0.8		
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.82.3 et 90.83.3		fil rigide		fil souple
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4		1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14



90.82.3



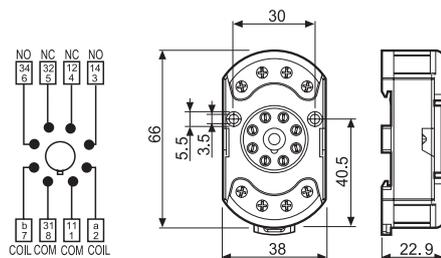
90.83.3



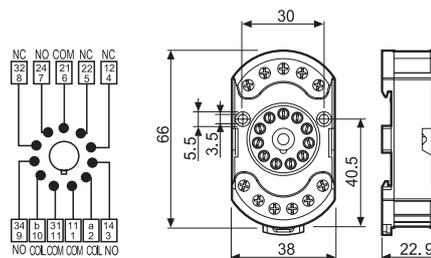
90.23

Homologations
(suivant les types) :

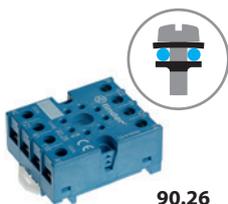
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	90.22 Bleu	90.23 Bleu	
Type de relais	60.12		
Accessoires			
Etrier métallique de maintien	090.33		
Caractéristiques générales			
Valeurs nominales	10 A - 250 V		
Rigidité diélectrique	2 kV AC		
Indice de protection	IP 20		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



90.22



90.23



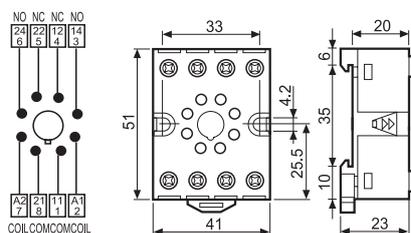
90.26

Homologations
(suivant les types) :

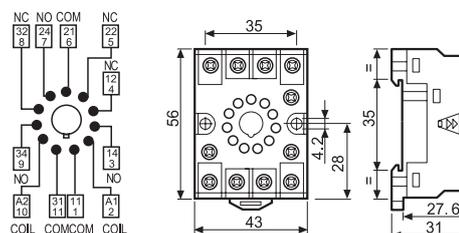


	90.26 Bleu	90.26.0 Noir	90.27 Bleu	90.27.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
Etrier métallique de maintien	090.33			
Caractéristiques générales				
Valeurs nominales	10 A - 250 V			
Rigidité diélectrique	2 kV AC			
Indice de protection	IP 20			
Température ambiante	°C -40...+70			
Couple de serrage	Nm 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour supports 90.26 et 90.27	fil rigide		fil souple	
	mm ² 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	

A



90.26



90.27

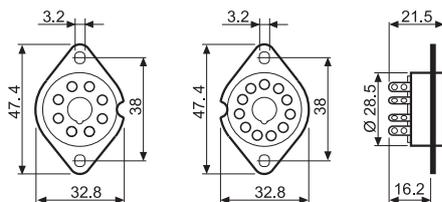


90.12

Homologations
(suivant les types) :



	90.12 Noir	90.13 Noir
Type de relais	60.12	
60.13	60.13	
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales		
Rigidité diélectrique		
Température ambiante	°C -40...+70	



90.12

90.13

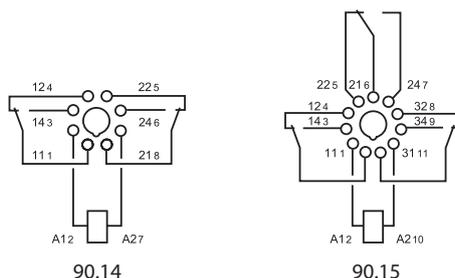
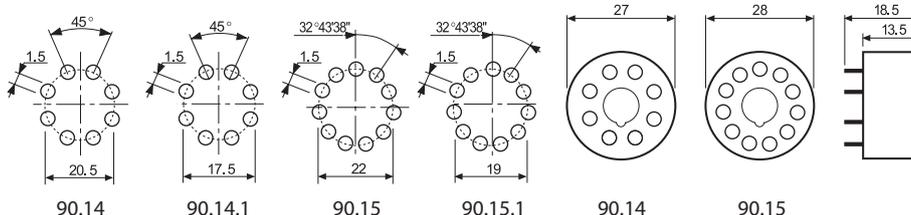


90.15

Homologations (suivant les types) :



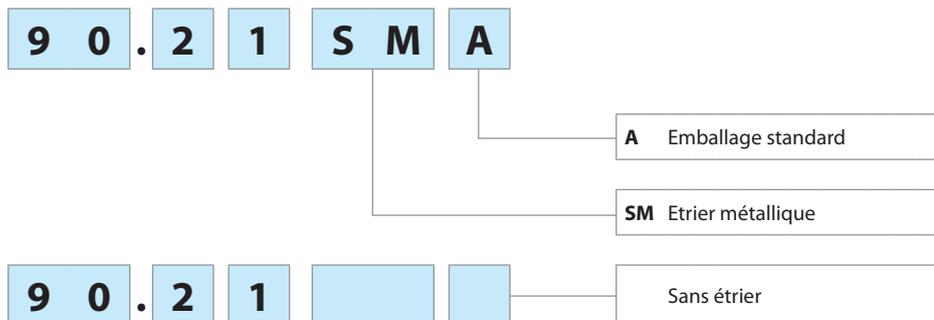
Support pour circuit imprimé	Bleu 90.14 (Ø 20.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm)
Type de relais	Bleu 90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15.1 (Ø 19 mm)
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Température ambiante	°C -40...+70	



Code pour le conditionnement

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

Exemple :



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
- Variante matériau de contact sans Cadmium

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60730-1)
 ** Avec le matériau de contact AgSnO2 le courant maximum instantané admissible est de 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 10

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO (intervalle, ≥ 3 mm*)	2 NO (intervalle, ≥ 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 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 : 30/110/220 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	AgCdO		AgCdO	

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U _N) 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 _N		(0.85...1.1)U _N	
	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.8 U _N / 0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

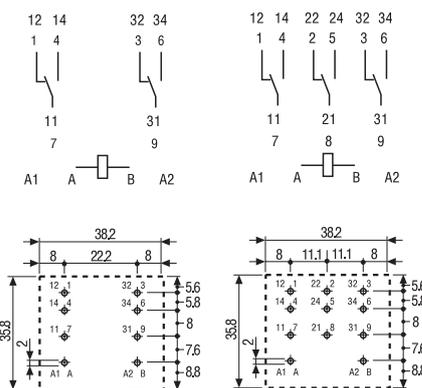
Homologations (suivant les types)



62.22/62.23



- 2 ou 3 inverseurs
- Montage sur circuit imprimé



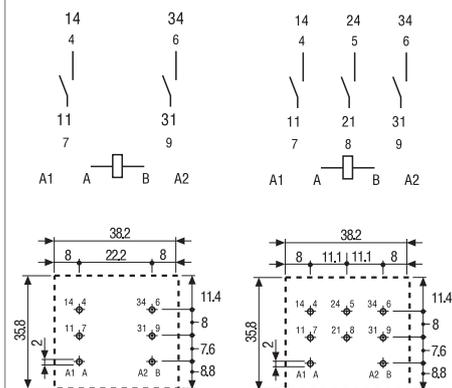
62.22
Vue coté cuivre

62.23
Vue coté cuivre

62.22-0300/62.23-0300



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



62.22 - 0300
Vue coté cuivre

62.23 - 0300
Vue coté cuivre

A

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 ≥ 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
- Variante matériau de contact sans Cadmium
- Brevet Européen

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60730-1).
 ** Avec le matériau de contact AgSnO₂ le courant maximum instantané admissible est de 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 10

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts

Courant nominal/Courant max. instantané A

Tension nominale/Tension max. commutable V AC

Charge nominale AC1 VA

Charge nominale AC15 (230 V AC) VA

Puissance moteur (230/400 V AC) kW

Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A A

Charge mini commutable mW (V/mA)

Matériau des contacts standard

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

nominale (U_N) V DC

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

Plage d'utilisation AC

DC

Tension de maintien AC/DC

Tension de relâchement AC/DC

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

Temps de réponse : excitation/désexcitation ms

Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV

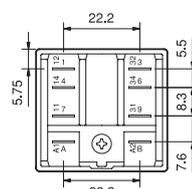
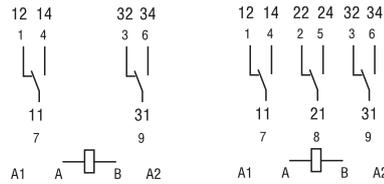
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC

Température ambiante °C

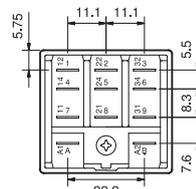
Catégorie de protection

Homologations (suivant les types)**62.32/62.33**

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



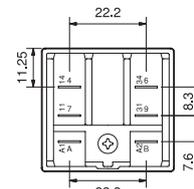
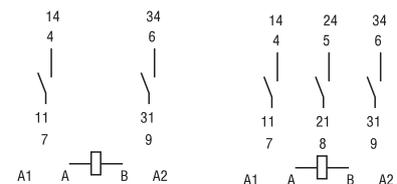
62.32



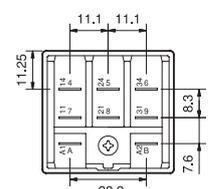
62.33

62.32-0300/62.33-0300

- 2 ou 3 NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Embrochable sur support, Faston 187



62.32-0300



62.33-0300

Configuration des contacts		2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO intervalle ≥ 3 mm*	3 NO intervalle ≥ 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 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 : 30/110/220 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		AgCdO		AgCdO	
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	2.2/1.3		3/3	
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.8 U _N / 0.6 U _N	
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N	
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	11/4		15/3	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ 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	



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 ≥ 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
- Variante matériau de contact sans Cadmium
- Brevet Européen

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60730-1)
 ** Avec le matériau de contact AgSnO2 le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms, sur le contact NO

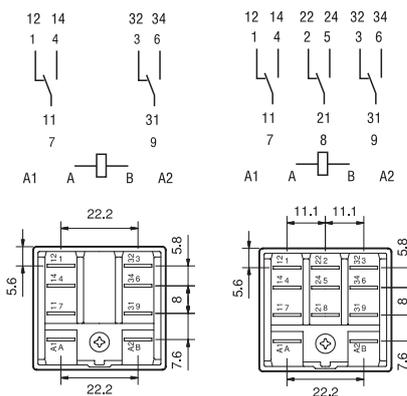
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR "Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 10

62.82/62.83



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



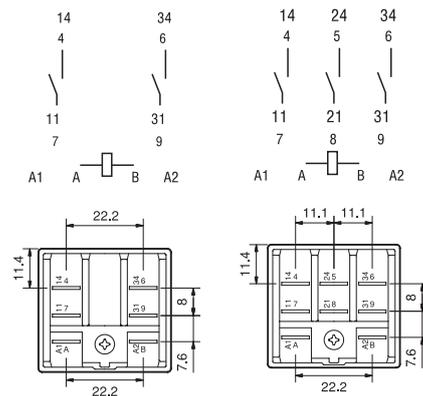
62.82

62.83

62.82-0300/62.83-0300



- 2 ou 3 NO (intervalle ≥ 3 mm)
- Montage sur panneau / Faston 250



62.82-0300

62.83-0300

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	16/30**		16/30**	
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 : 30/110/220 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	AgCdO		AgCdO	

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale (U _N) 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 _N		(0.85...1.1)U _N	
	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.8 U _N / 0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶ /30 · 10 ⁶	
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	11/4		15/3	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ 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**

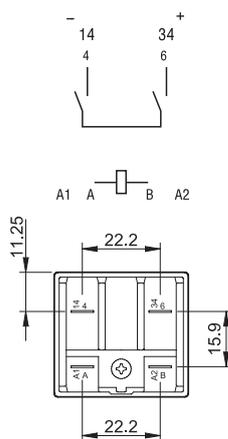
- Embrochable sur support (série 92) ou raccordement directement par Faston 187 (4.8x0.5 mm)
- 1 ou 2 contacts NO
- Pouvoir de coupure élevé avec des charges DC, résistives et inductives
- Bobine DC
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air/lignes de fuite de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

NEW 62.31-4800

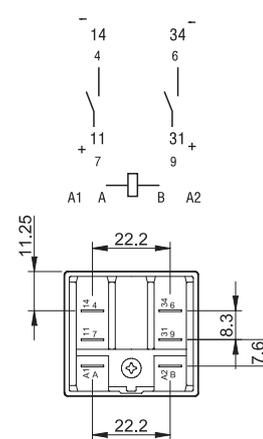
- 1 NO (double coupure, intervalle, ≥ 4.2 mm)
- Embrochable sur support, Faston 187

NEW 62.32-4800

- 2 NO (intervalle ≥ 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 10

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 NO double coupure, ≥ 4.2 mm	2 NO, ≥ 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 : 30/125/220 V	A	16/16/12	16/12/6
Pouvoir de coupure sur charge DC inductive (L/R = 40 ms) : 30/125/220 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 ₂	AgSnO ₂

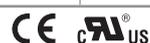
Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N	(0.85...1.1)U _N
Tension de maintien	DC	0.6 U _N	0.6 U _N
Tension de relâchement	DC	0.1 U _N	0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique DC	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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.

6 2 . 8 2 . 9 . 0 1 2 . 0 3 0 0

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

- 0 = Standard AgCdO
- 4 = AgSnO₂ (standard pour les versions 4800)

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

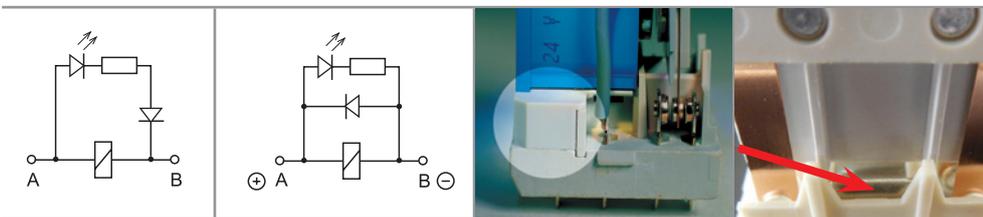
* Option non disponible pour les tensions 220 V DC et 400 V AC

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	0-4	0-3-5-6	0	0
62.32/33	AC-DC	0-4	0-3-5-6	0	0-6
	AC-DC	0-4	0-5	2-4	0-6
	AC	0-4	0	2-3-4-5	0-6
	AC	0-4	0-3	3	0-6
	AC	0-4	0	54	/
	DC	0-4	0	4-6-7	0-6
	DC	0-4	0-3	6	0-6
62.31/32	DC	4	8	0	0
	DC	0-4	0-3	6	0-6
62.82/83	AC-DC	0-4	0-3-5-6	0	0-9
	AC-DC	0-4	0-5	2-4	0
	AC	0-4	0	2-3-4-5	0
	AC	0-4	0-3	3	0
	DC	0-4	0	4-6-7	0
DC	0-4	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

A

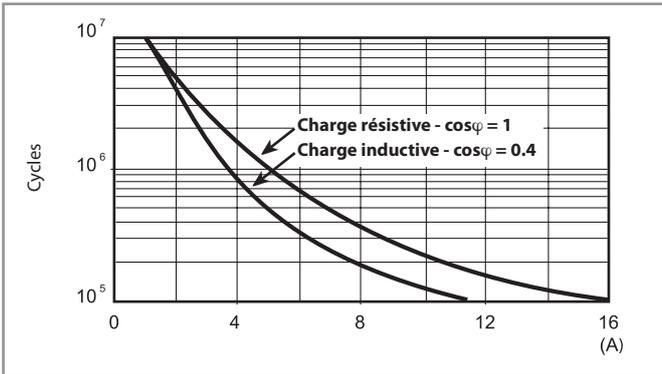
Isolement selon EN 61810-1							
		2 - 3 inverseurs	2 NO - 3 NO	1 NO*	2 NO*		
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	230/400	230/400	230/400		
Tension nominale d'isolement	V AC	400	400	400	400		
Degré de pollution		3	3	3	3		
Isolement entre bobine et contacts							
Type d'isolation		Renforcée	Renforcée	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		
Isolement entre contacts adjacents							
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		
Isolement entre contacts ouverts							
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		
Immunité aux perturbations conduites							
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)					
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)					
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		2 inverseurs	3 inverseurs	2 NO	3 NO	1 NO*	2 NO*
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.

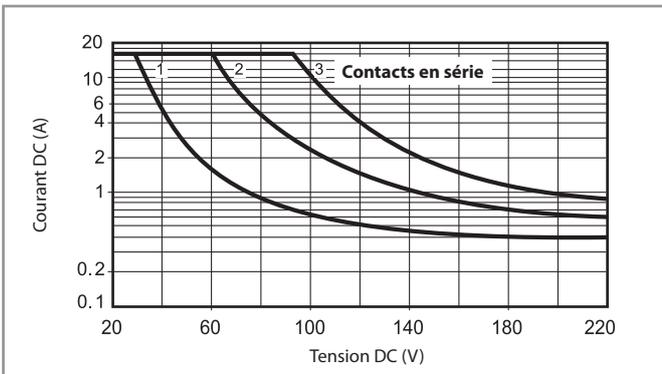
Caractéristiques des contacts

F 62 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge



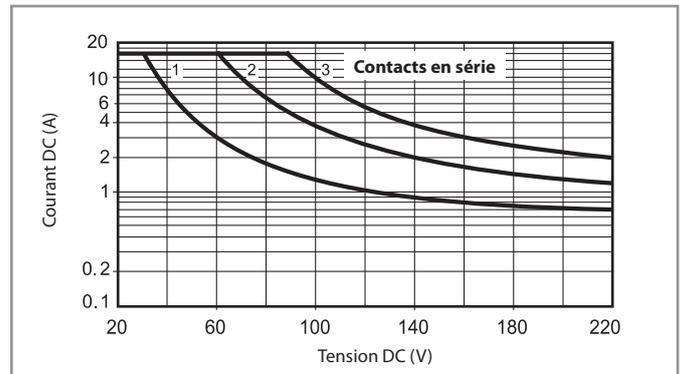
H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Type inverseur



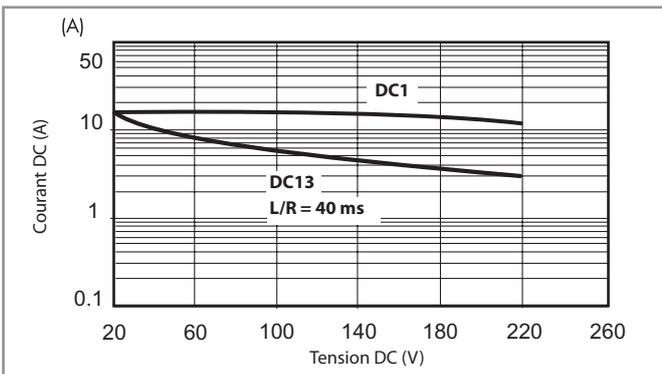
H 62 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1

Type NO

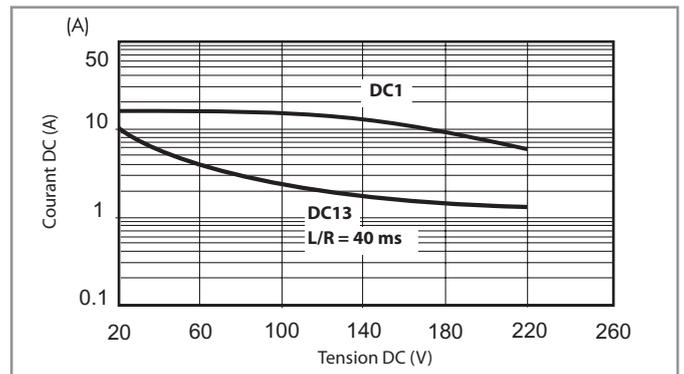


- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique 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.
- 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	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	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	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	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N (50Hz)
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	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

Données version DC - NO, intervalle ≥ 3 mm

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	Ω	mA
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 ≥ 3 mm

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N (50Hz)
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
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

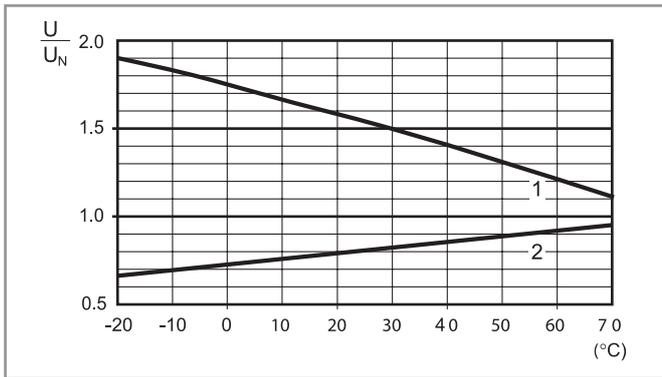
Données version DC avec soufflage magnétique NO, intervalle ≥ 2.1 mm ou ≥ 4.2 mm

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	Ω	mA
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 $U_{min} = 70\% U_N$

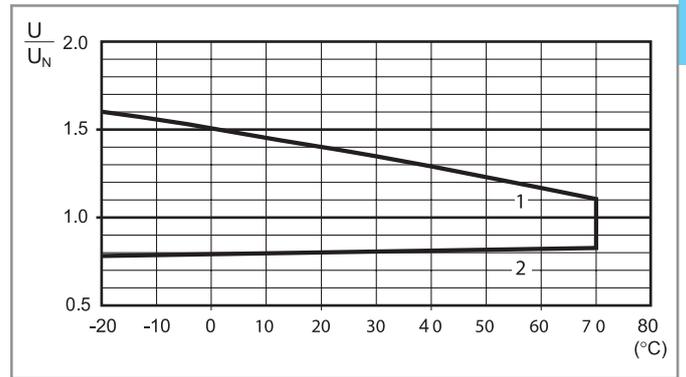
Caractéristiques de la bobine

R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type inverseur



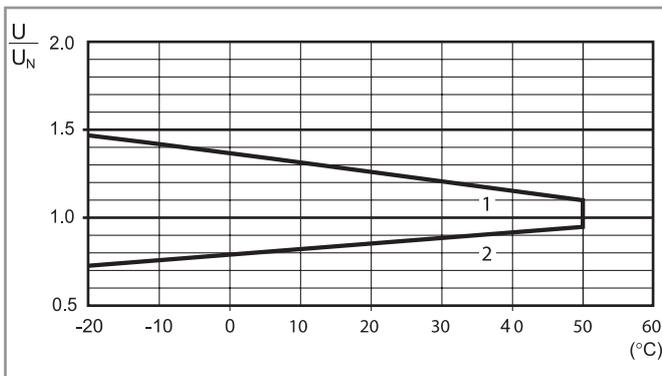
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 62 - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - Type inverseur



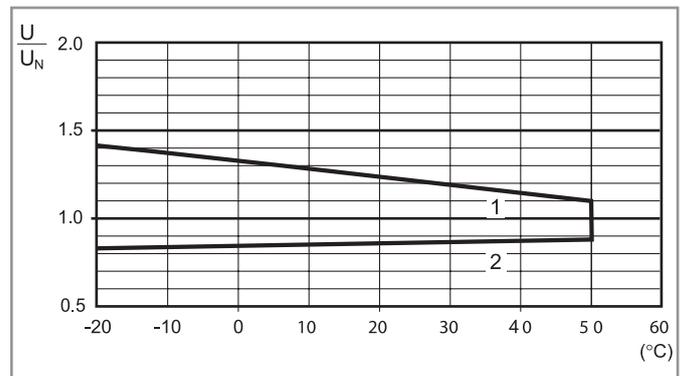
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type NO



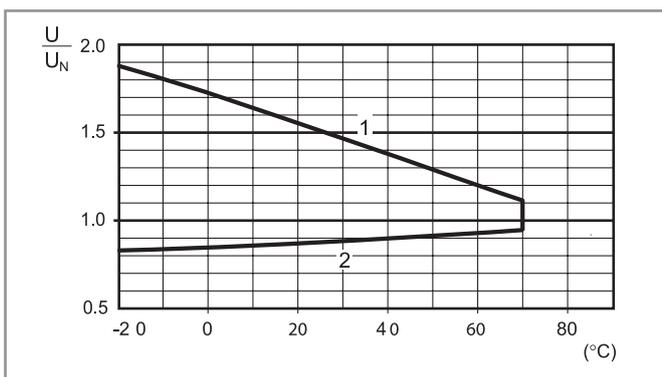
- 3 - Tension max admissible sur la bobine.
- 4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

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.

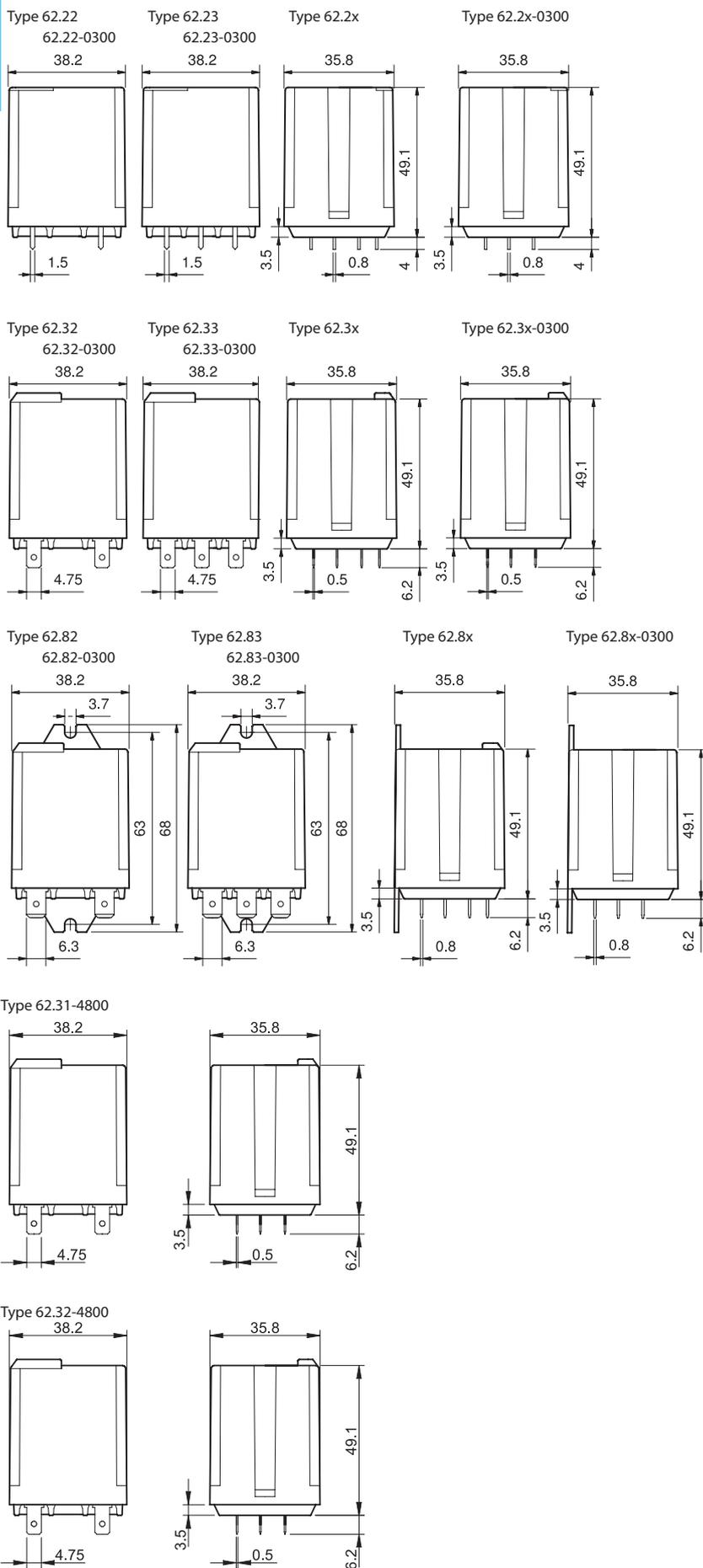
R 62 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante - Type NO, versions avec soufflage magnétique



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

Schémas d'encombrement

A



Accessoires

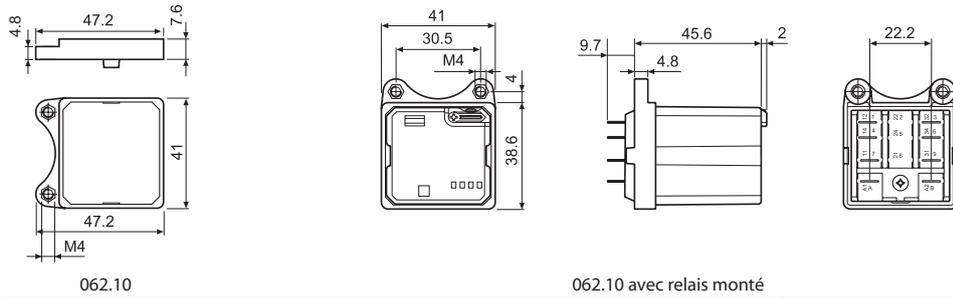


062.10



062.10 avec relais monté

Adaptateur pour fixation par vis M4, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.10

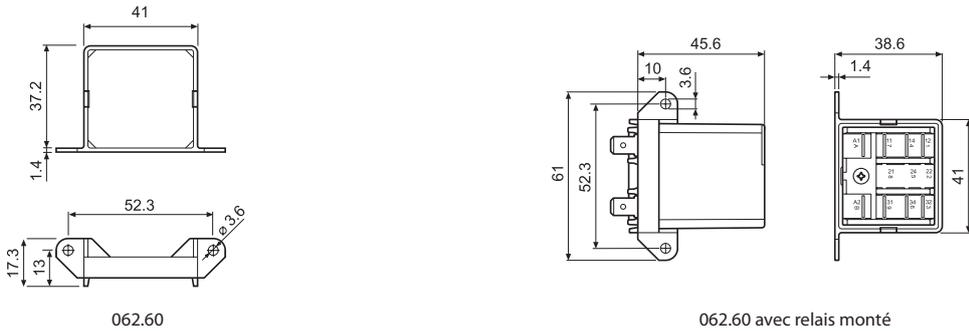


062.60



062.60 avec relais monté

Adaptateur avec patte à l'arrière, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.60

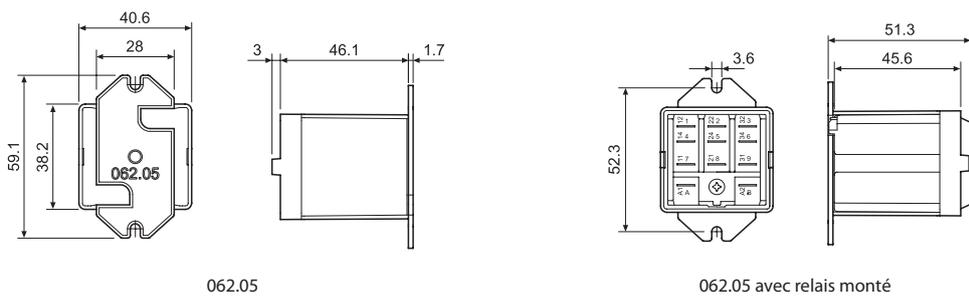


062.05



062.05 avec relais monté

Adaptateur avec patte sur le dessus, pour relais 62.3x et 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.05

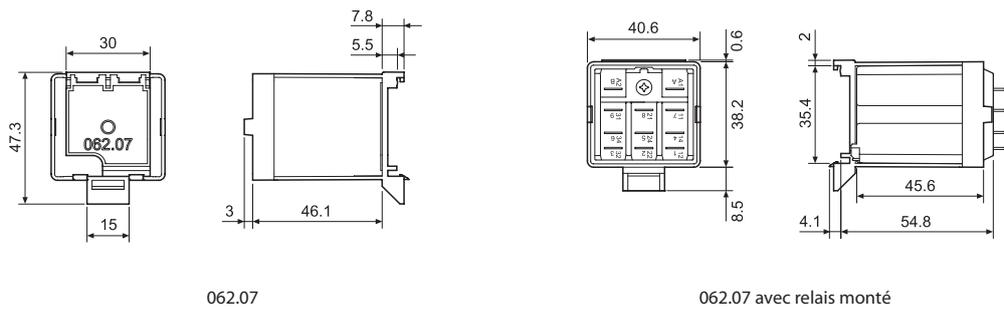


062.07



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

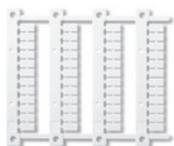
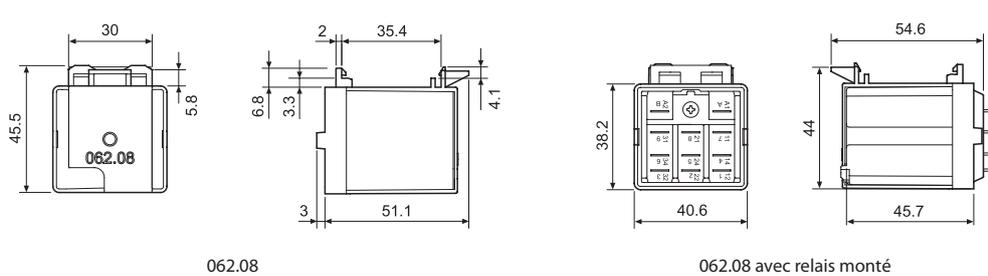


062.08



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



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour relais série 62, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE | 060.48

A



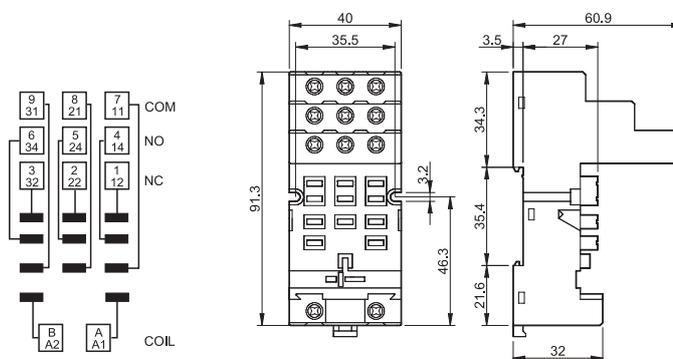
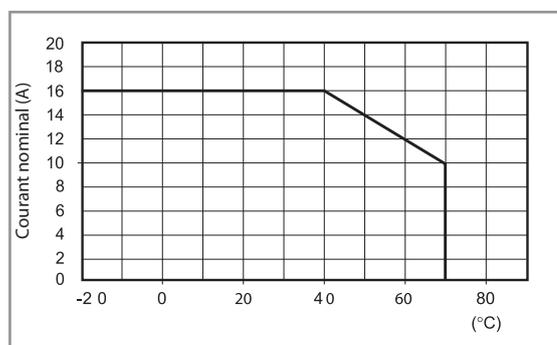
92.03

Homologations
(suivant les types) :

cULUS

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	92.03 Bleu	92.03.0 Noir
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33	
Accessoires		
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	
Caractéristiques générales		
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 ²	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



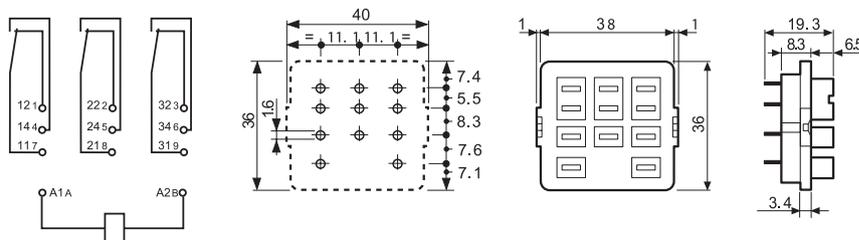
92.13

Homologations
(suivant les types) :



Support pour circuit imprimé	92.13 Bleu	92.13.0 Noir
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33	
Accessoires		
Etrier métallique de maintien	092.54	
Caractéristiques générales		
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

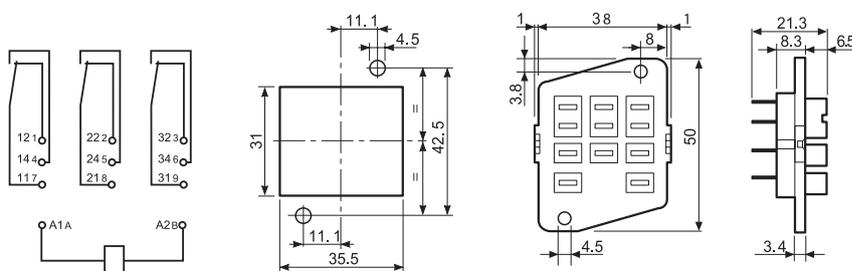


92.33

Homologations
(suivant les types) :



Support à souder fixation par vis M3	92.33 Bleu
Type de relais	62.31, 62.32, 62.33
Accessoires	
Etrier métallique de maintien	092.54
Caractéristiques générales	
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 :



A Emballage standard

SM Etrier métallique

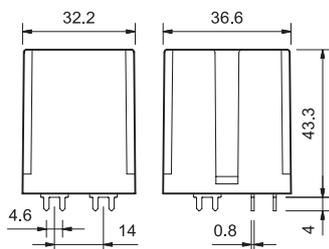
Sans étrier

Relais de puissance 1 NO + 1 NC 20 A

**65.31 Patte de fixation à l'arrière
Connexion Faston 250**

65.61 Montage sur circuit imprimé

- Bobine AC ou DC
- Variante matériau de contact sans Cadmium



65.61

* Avec le matériau de contact $AgSnO_2$ le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms sur le contact NO

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

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1NO + 1NC	1NO + 1NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	20/40*	20/40*
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 : 30/110/220 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	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale (U_N) 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	$(0.8 \dots 1.1)U_N$
DC	$(0.85 \dots 1.1)U_N$
Tension de maintien AC/DC	$0.8 U_N / 0.6 U_N$
Tension de relâchement AC/DC	$0.2 U_N / 0.1 U_N$

Caractéristiques générales

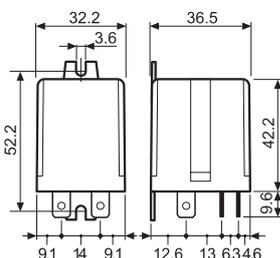
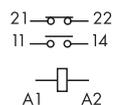
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6 / 30 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/12	10/12
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	4	4
Rigidité 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)

65.31



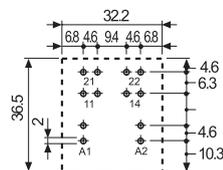
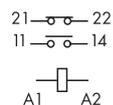
- Courant nominal 20 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière



65.61



- Courant nominal 20 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

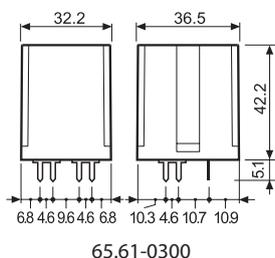


Relais de puissance 1 NO 30 A

65.31-0300 Patte de fixation à l'arrière
Connexion Faston 250

65.61-0300 Montage sur circuit imprimé

- Contact NO avec intervalle ≥ 3 mm
- Bobine AC ou DC
- Variante matériau de contact sans Cadmium



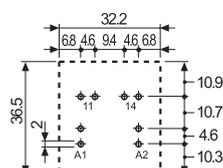
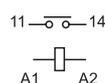
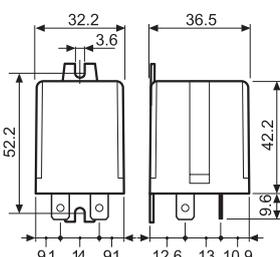
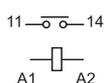
65.61-0300

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm (EN 60335-1)** Avec le matériau de contact AgSnO_2 le courant maximum instantané admissible est de 120 A - 5 ms sur le contact NOPOUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR
"Informations techniques générales" page V**65.31-0300**

- Courant nominal 30 A
- Faston 250 (6.3x0.8 mm)
- Patte de fixation à l'arrière

65.61-0300

- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé - doubles picots



Vue coté cuivre

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		1 NO (intervalle ≥ 3 mm*)	1 NO (intervalle ≥ 3 mm*)
Courant nominal/Courant max. instantané	A	30/50**	30/50**
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 : 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale (U_N)	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_N
	DC	(0.85...1.1) U_N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N

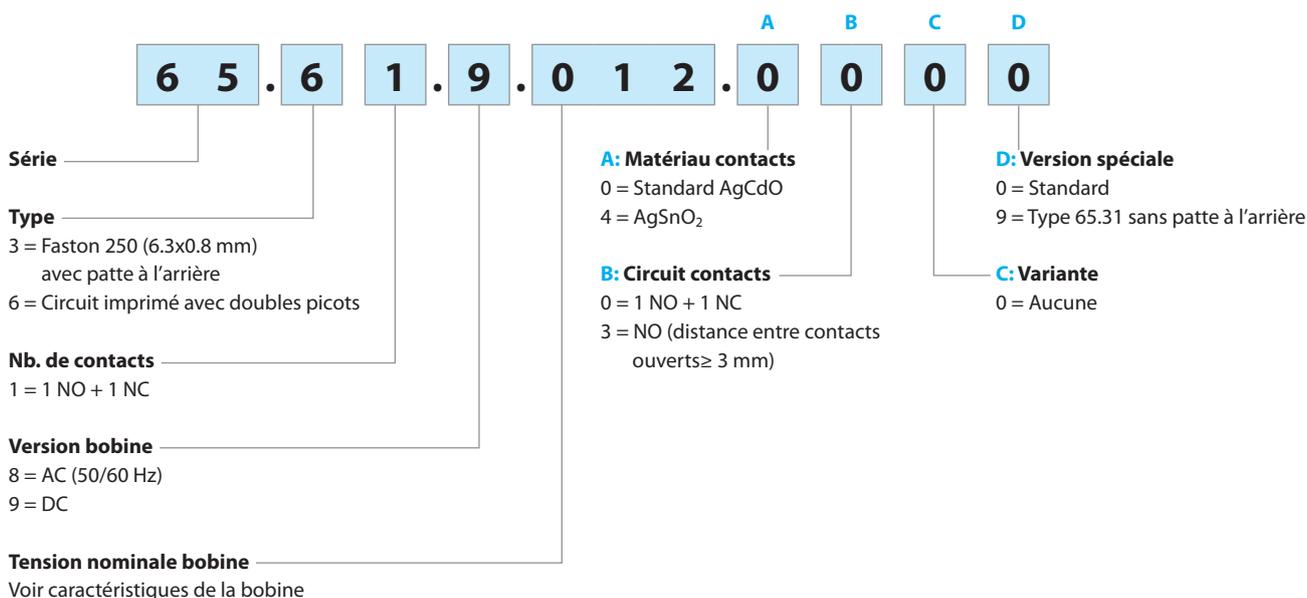
Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	$10 \cdot 10^5 / 30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^5 / 30 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/4	15/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	4	4
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	2500	2500
Température ambiante	$^{\circ}$ 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	0 - 4	0 - 3	0	0 - 9
65.61	AC-DC	0 - 4	0 - 3	0	0

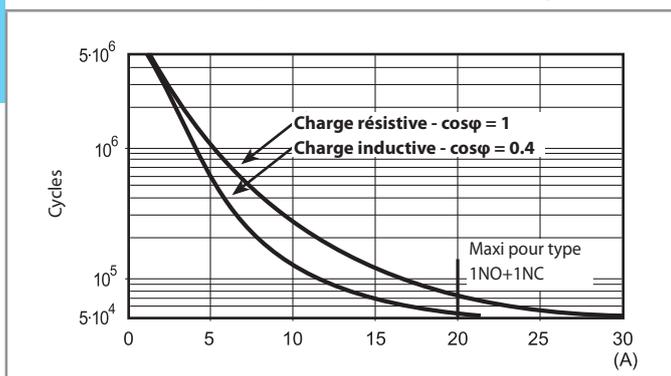
Caractéristiques générales

Isolement selon EN 61810-1

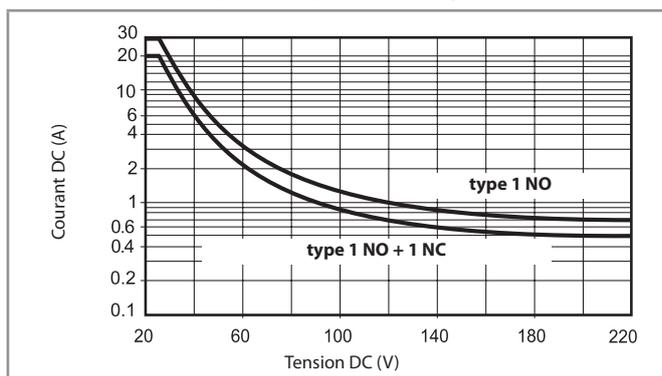
		1 NO + 1 NC		1 NO	
Tension nominale du réseau	V AC	230/400		230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400	250	400
Degré de pollution		3	2	3	2
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Principale		Principale	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500		2500	
Isolement entre contacts ouverts					
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	
Immunité aux perturbations conduites					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)			
Autres données					
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 (65.31/61.0300)
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

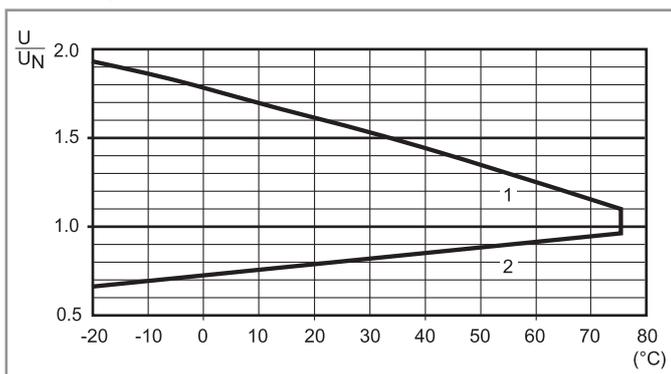
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	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 Ω	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

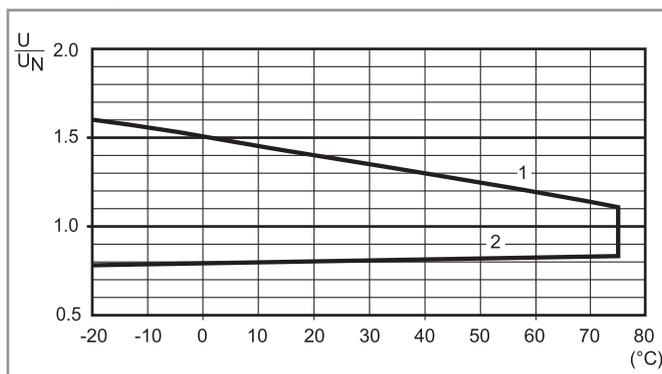
R 65 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



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

Accessories

A



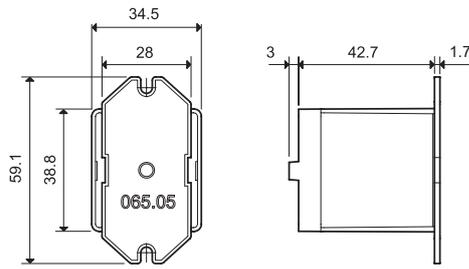
065.05



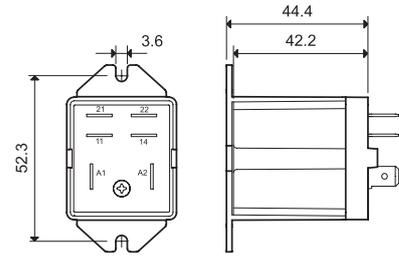
065.05 avec relais monté

Adaptateur avec patte sur le dessus, pour types 65.31.xxxx.xxx9

065.05



065.05



065.05 avec relais monté



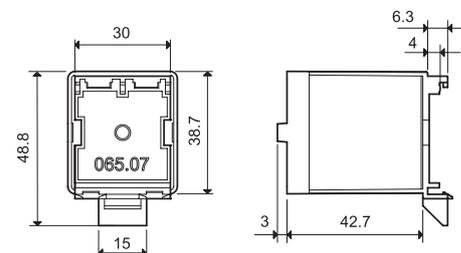
065.07



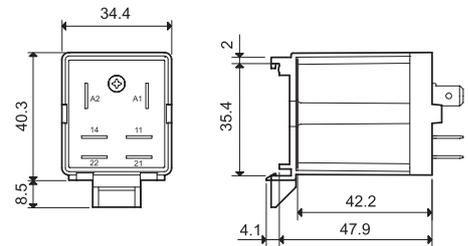
065.07 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour types 65.31.xxxx.xxx9 065.07

065.07



065.07



065.07 avec relais monté



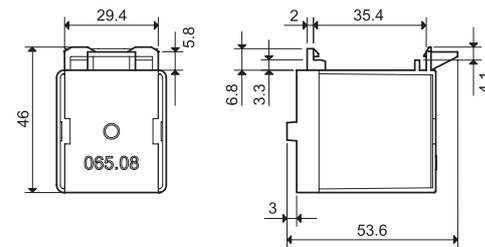
065.08



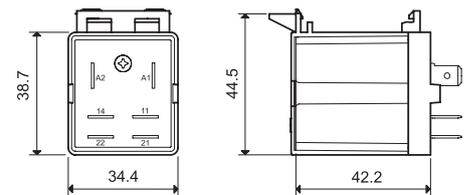
065.08 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) à l'arrière pour types 65.31.xxxx.xxx9

065.08



065.08



065.08 avec relais monté

Relais de puissance 2 contacts inverseurs 30 A

- 66.22** Montage sur circuit imprimé
- 66.82** Connexion Faston 250
- 66.82** 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
- Variante avec contacts sans Cadmium
- Variante conforme à la directive ATEX Ex nC

66.22

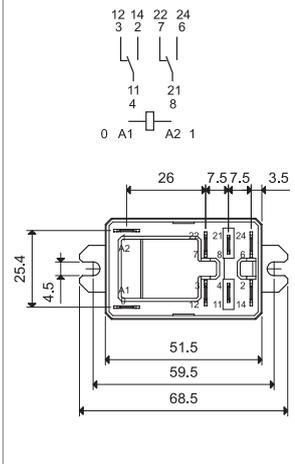
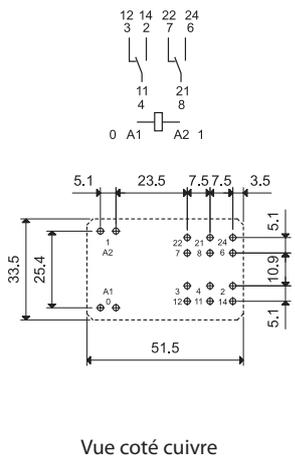


- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

66.82



- Courant nominal 30 A
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250



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

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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 : 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

66.22-x300 Montage sur circuit imprimé

66.82-x300 Connexion Faston 250
Patte de fixation

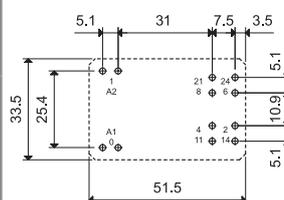
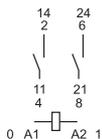
- Isolement renforcé entre bobine et contacts selon EN 60335-1; distance dans l'air et lignes de fuites de 8 mm
- Bobine AC ou DC
- Variante avec contacts sans Cadmium
- Variante conforme à la directive ATEX Ex nC

A

66.22-x30x



- Courant nominal 30 A
- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

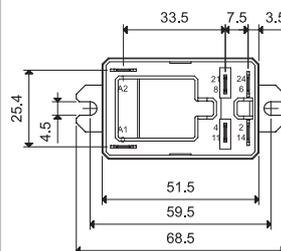
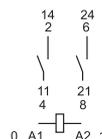


Vue coté cuivre

66.82-x30x



- Courant nominal 30 A
- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250



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

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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: 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominale (U _N)	V DC	6 - 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 _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N	
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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 ≥ 1.5 mm

- 66.22-x600** Montage sur circuit imprimé
- 66.22-x600S** Montage sur circuit imprimé
Intervalle 5mm entre base
relais et circuit imprimé
- 66.82-x600** Connexion Faston 250
Patte de fixation

- Intervalle ≥ 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
- Variante avec contacts sans Cadmium
- Variante conforme à la directive ATEX Ex nC

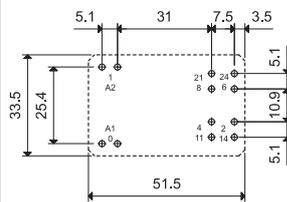
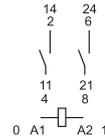
POUR UL HORSEPOWER ET PILOT DUTY RATINGS VOIR
"Informations techniques générales" page V

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

NEW 66.22-x60x



- Montage sur circuit imprimé, doubles picots

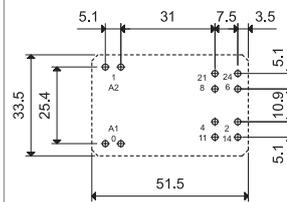
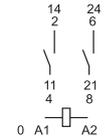


Vue coté cuivre

NEW 66.22-x60xS



- Montage sur circuit imprimé, doubles picots
- Intervalle 5 mm entre base relais et circuit imprimé

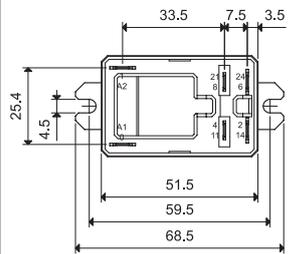
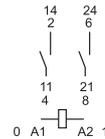


Vue coté cuivre

NEW 66.82-x60x



- Patte de fixation sur le dessus
- Connexion Faston 250

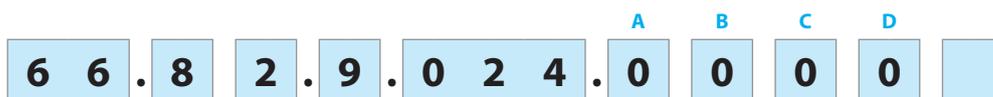


Caractéristiques des contacts				
Configuration des contacts		2 NO	2 NO	2 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	30/50	30/50	30/50
Tension nominale/Tension max. commutable	V AC	250/440	250/440	250/440
Charge nominale en AC1	VA	7500	7500	7500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	1200	1200	1200
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	1.5	1.5	1.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caractéristiques de la bobine				
Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz) V DC	— 6 - 12 - 24 - 110 - 125		
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/1.7	—/1.7	—/1.7
Plage d'utilisation	AC	—		
	DC	$(0.8 \dots 1.1) U_N$		
Tension de maintien	AC/DC	$-/0.5 U_N$		
Tension de relâchement	AC/DC	$-/0.1 U_N$		
Caractéristiques générales				
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	15/4	15/4	15/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ 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)				

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)

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

Tension nominale bobine ————
 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
66.22	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	DC	0 - 1	6	0	0 - 1 - 3
66.22...S	DC	0 - 1	6	0	0 - 1 - 3
66.82	AC-DC	0 - 1	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	DC	0 - 1	6	0	0 - 1 - 3

A: Matériau contacts

0 = Standard AgCdO
 1 = AgNi

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)

D: Version spéciale

0 = Standard
 1 = Lavable (RT III)
 3 = Conforme ATEX (Ex nC)

C: Variante

0 = Aucune

Caractéristiques générales

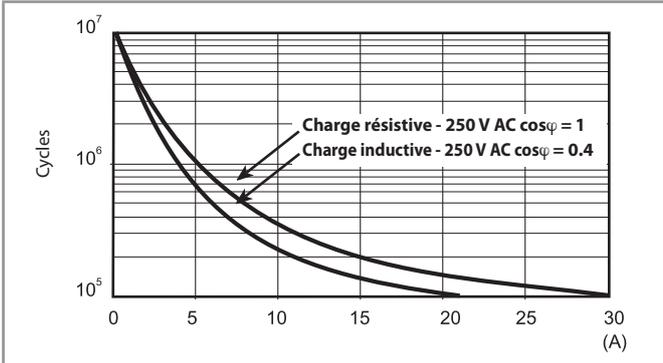
Isolement selon EN 61810-1

Tension nominale du réseau	V AC	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	400
Degré de pollution		3
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 μ 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 μ s)	4
Rigidité diélectrique	V AC	2500
Isolement entre contacts ouverts		
Type d'interruption		2 inverseurs Micro-coupeure de circuit
Catégorie de surtension		2 NO, ≥ 1.5 mm (version x60x) Coupeure totale du circuit *
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μ s)	— II
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 μ s)	— 2.5
		1500/2 2500/3
Immunité aux perturbations conduites		
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)
Surge (1.2/50 μ s) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)
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
	à charge nominale	W
Distance de montage entre relais sur circuit imprimé	mm	≥ 10

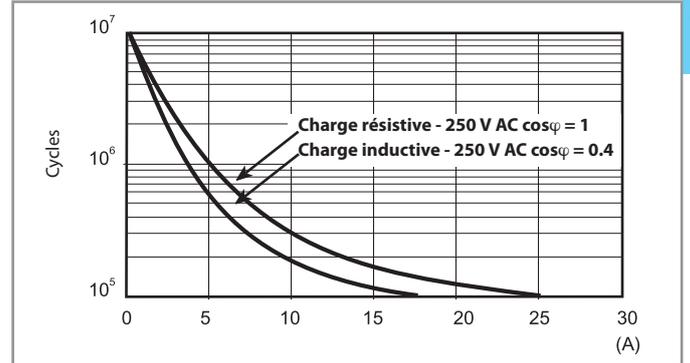
* Uniquement dans les applications où une surtension de catégorie II est autorisée. Si une surtension de catégorie III est appliquée, la coupeure doit être considérée comme une micro-coupeure de circuit.

Caractéristiques des contacts

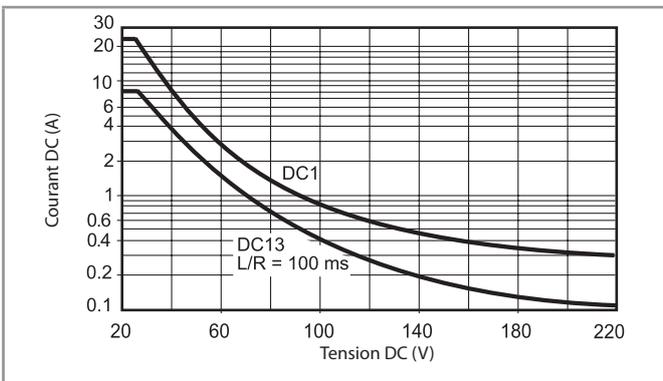
F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
250 V (contact NO)



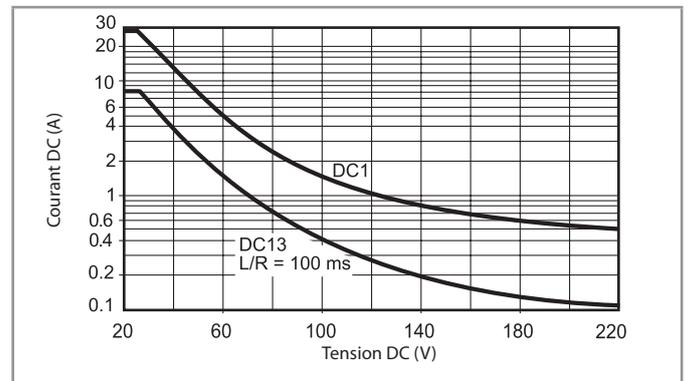
F 66 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
440 V (contact NO)



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

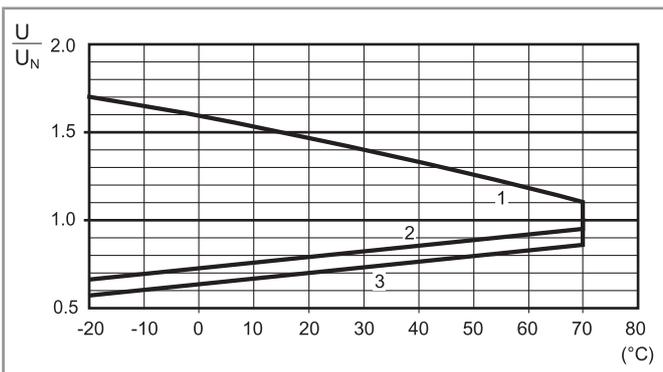
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	I nominale absorbée I à U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	21	283
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

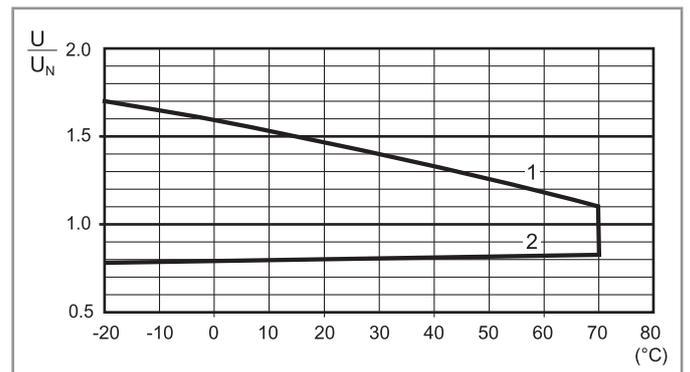
Données version AC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	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



- 1 - Tension max admissible sur la bobine
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.
- 3 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante (66.22-x60x5)

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

Caractéristiques de la variante conforme ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

A

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	G Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	Ex nC Dispositif scellé (type de protection nécessaire pour la catégorie 3)
	IIC Groupe Gaz
	Gc Niveau de protection de l'équipement
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Température ambiante : plage d'utilisation	
EUT 14 ATEX 0150 U EUT : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type 14 : année de délivrance du certificat 0150 : numéro du certificat de type U : composant ATEX	



Caractéristiques électriques

Caractéristiques des contacts

Courant nominal/Courant max. instantané	A	25/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tension max. nominale/Tension max. commutable	V AC	250/400
Charge nominale en AC1	VA	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 _N)	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 _N

Caractéristiques générales

Température ambiante	°C	-40...+70
----------------------	----	-----------

Conditions particulières pour une utilisation en toute sécurité

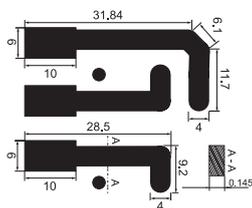
Le composant doit être inséré à l'intérieur d'une boîte conforme aux exigences du paragraphe 6.3 de la norme EN 60079-15.

Câblage

La section des conducteurs raccordés aux contacts doit être au minimum de 4 mm² pour le type 66.82.

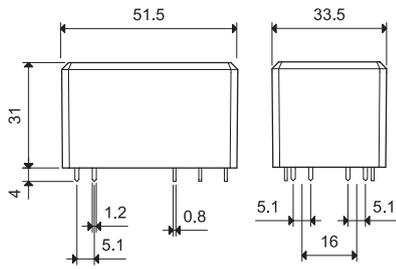
Circuit Imprimé

La section minimale des pistes de chaque côté du circuit imprimé doit être au minimum de 0.58 mm² alors que la largeur doit être au minimum de 4 mm pour les types "66.22" et "66.22...S".

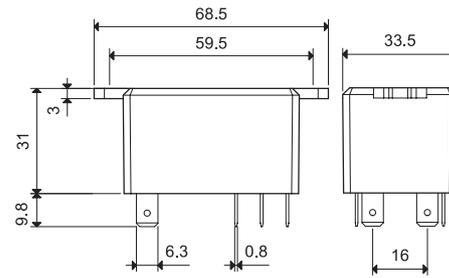


Schémas d'encombrement

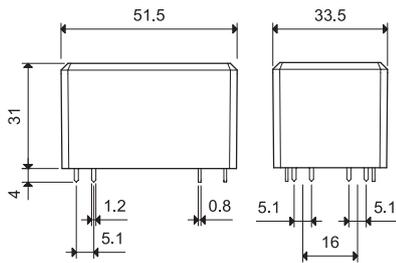
Type 66.22



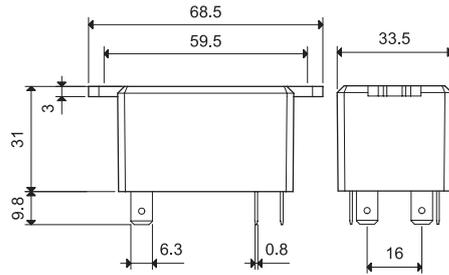
Type 66.82



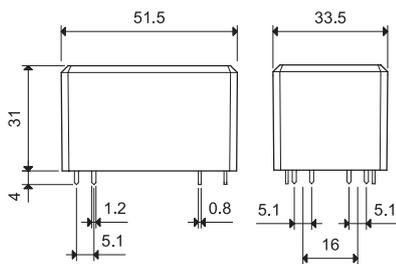
Type 66.22-0300



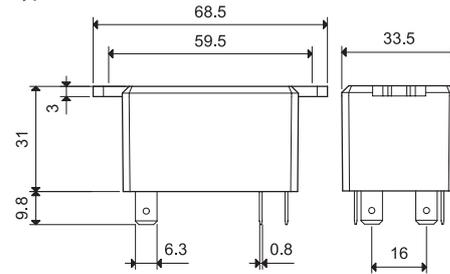
Type 66.82-0300



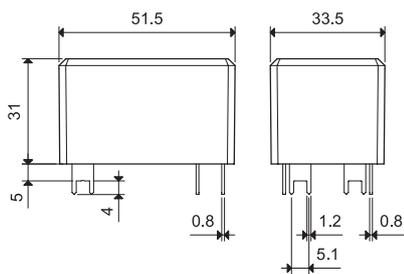
Type 66.22-0600



Type 66.82-0600



Type 66.22-0600S



Accessoires



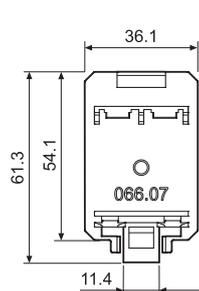
066.07



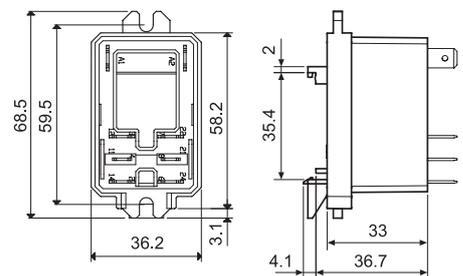
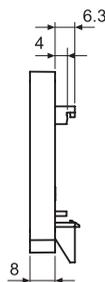
066.07 avec relais monté

Adaptateur rail 35 mm (EN 60715) sur le dessus pour types 66.82.xxxx.0x00

066.07



066.07



066.07 avec relais monté

Relais de puissance 50 A
Montage sur circuit imprimé - intervalle 3 mm

- Versions en 2 et 3 contacts (NO, contacts avec double coupure)
- Intervalle ≥ 3 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 le circuit imprimé et la 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 70 °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)

Pour le schéma d'encombrement voir page 6

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 NO	3 NO
Intervalle mm	≥ 3	≥ 3
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	50/4/1	50/4/1
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Matériau des contacts standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation nominale (U _N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Puissance nominale W	1.7	1.7
Plage d'utilisation (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1)U _N	
Mode économie d'énergie (-40...+85°C)		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U _N	
Tension de maintien DC	(0.32...0.65)U _N	
Puissance minimale de maintien W	0.17	
Tension de relâchement DC	0.05 U _N	
Caractéristiques générales		
Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	25/5	25/5
Température ambiante (mode économies d'énergie) °C	-40...+70 (-40...+85)	
Catégorie de protection	RT II	

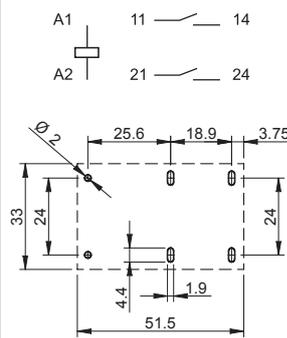
Homologations (suivant les types)



NEW 67.22-x300



- 2 NO
- Intervalle ≥ 3 mm
- Montage sur circuit imprimé

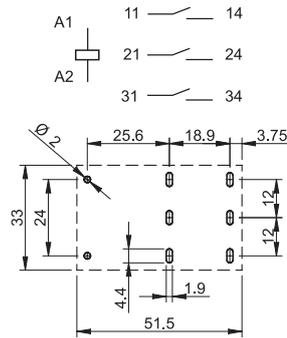


Vue coté cuivre

NEW 67.23-x300



- 3 NO
- Intervalle ≥ 3 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Relais de puissance 50 A

Montage sur circuit imprimé - intervalle 5,2 mm

- Versions en 2 et 3 contacts (NO, contacts avec double coupure)
- Intervalle ≥ 5.2 mm (selon VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Convient pour les onduleurs avec entrée en DC jusqu'à 1500VDC et sortie jusqu'à 690V, dans les installations jusqu'à 4000 m au dessus du niveau de la mer
- 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)

A

Pour le schéma d'encombrement voir page 6

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 NO	3 NO
Intervalle mm	≥ 5.2	≥ 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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Puissance nominale W	2.7	2.7
Plage d'utilisation (-40...+60°C) DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Mode économie d'énergie (-40...+85)°C		
Plage de fonctionnement pendant 1s	(0.95...2.5)U _N	(0.95...2.5)U _N
Tension de maintien DC	(0.25...0.5)U _N	(0.25...0.5)U _N
Puissance minimale de maintien W	0.17	0.17
Tension de relâchement DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique cycles	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC7a cycles	30 · 10 ³	30 · 10 ³
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

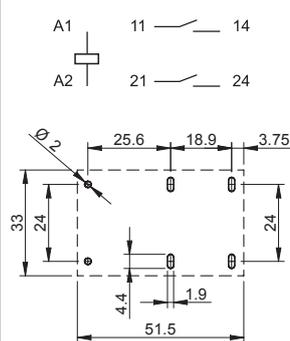
Homologations (suivant les types)



NEW 67.22-x500



- 2 NO
- Intervalle ≥ 5.2 mm
- Montage sur circuit imprimé

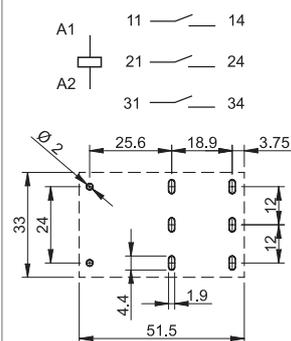


Vue coté cuivre

NEW 67.23-x500



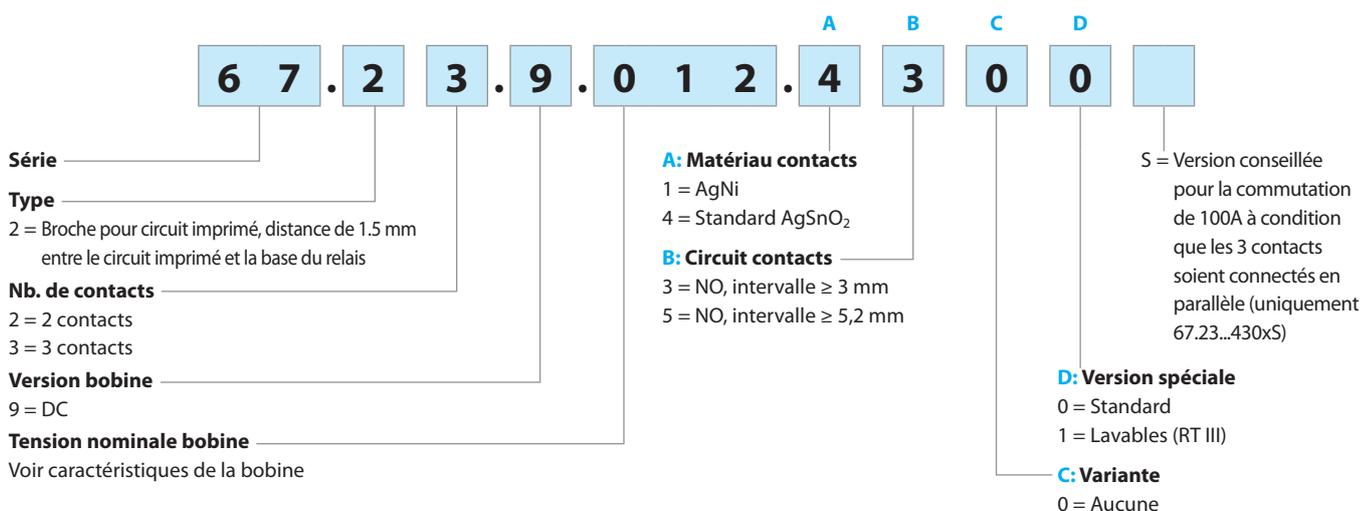
- 3 NO
- Intervalle ≥ 5.2 mm
- Montage sur circuit imprimé



Vue coté cuivre

Codification

Exemple : série 67, relais de puissance, montage sur circuit imprimé, 2 contacts NO, distance entre contacts ouverts ≥ 3 mm.



Caractéristiques générales

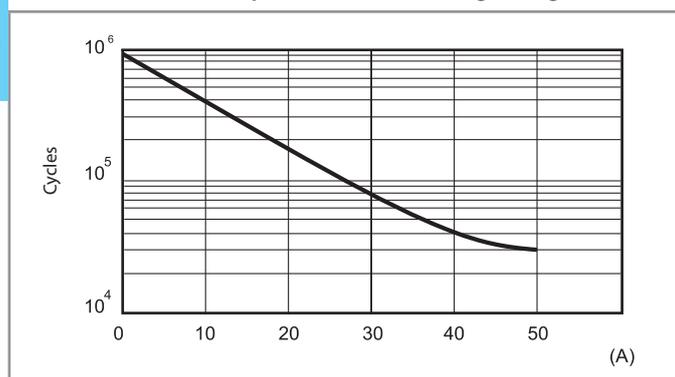
Isolement selon EN 61810-1				
Tension nominale du réseau	V AC	400/690 3 phases	400 1 phase	230/400
Tension nominale d'isolement	V AC	630	400	400
Degré de pollution		3		
Isolement entre bobine et contacts				
Type d'isolation		Renforcée		
Catégorie de surtension		III		
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 μ 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) μ s	6		
Rigidité diélectrique	V AC	2500		
Isolement entre contacts ouverts				
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit*	Coupage totale du circuit	
Catégorie de surtension		—	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50) μ s	—	4	
Rigidité diélectrique	V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Immunité aux perturbations conduites				
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		
Surge (1.2/50 μ s) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)		
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	≥ 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

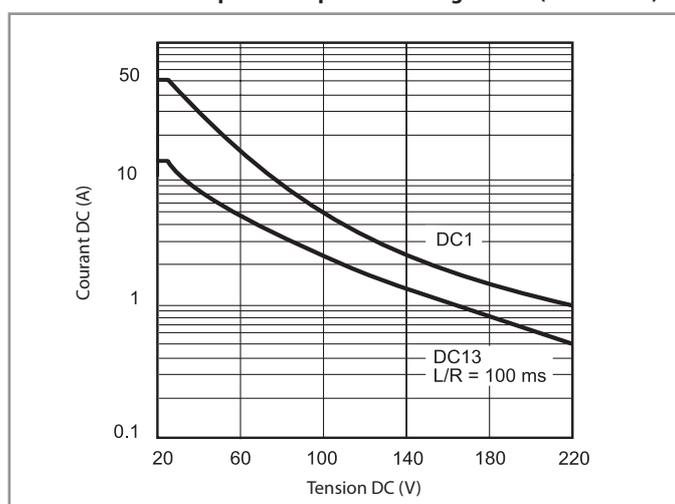
Caractéristiques des contacts

F 67 - Durée de vie électrique en fonction de la charge (charge AC1/AC7a)

A

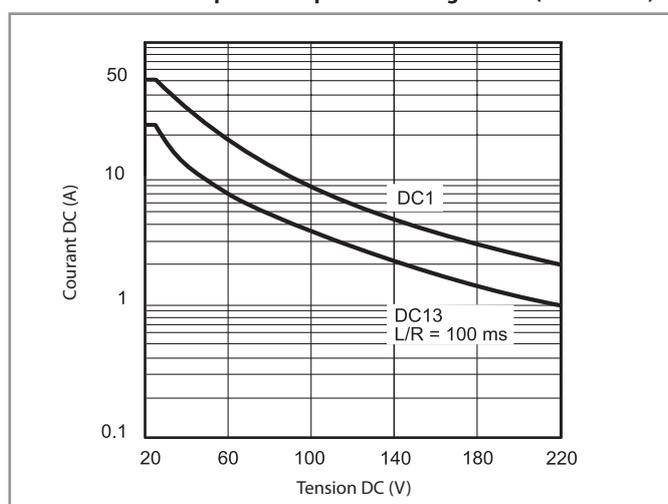


H 67 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC (67.xx-4300)



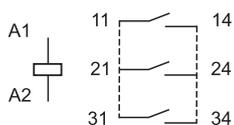
La durée de vie électrique pour les charges résistives (DC1) ou inductives (DC13), ayant des valeurs de tension et de courant situées sous les courbes ci-dessus, est $>$ à 30 000 cycles.

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

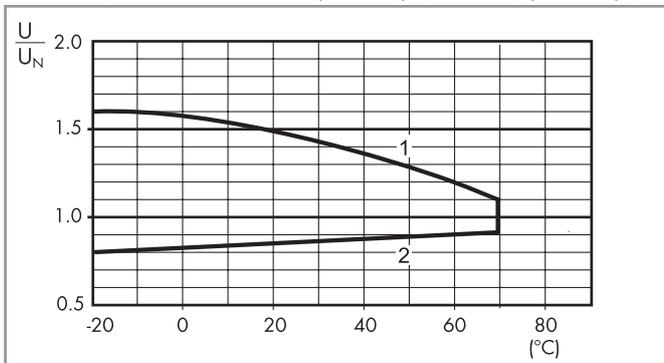
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement (@ 70 °C max)		Tension de maintien U_h	Résistance R	I nominale absorbée I à U_N I_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	9.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	9.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	9.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	9.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	9.048	43.2	52.8	15.4	1355	35
60	9.060	54	66	19.2	2120	28
110	9.110	99	121	35.2	7120	15

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	Ω	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
60	9.060	54	66	15	1335	45
110	9.110	99	121	27.5	4500	24

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).

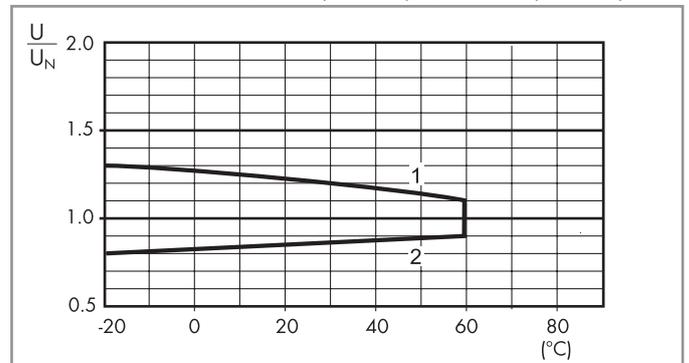
Ceci peut être réalisé en appliquant initialement une tension bobine comprise dans le mode fonctionnement en économie d'énergie (voir diagramme ci-contre) et réduire rapidement ($T < 1s$) la tension bobine à un niveau compris dans la limite de la tension de maintien.

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

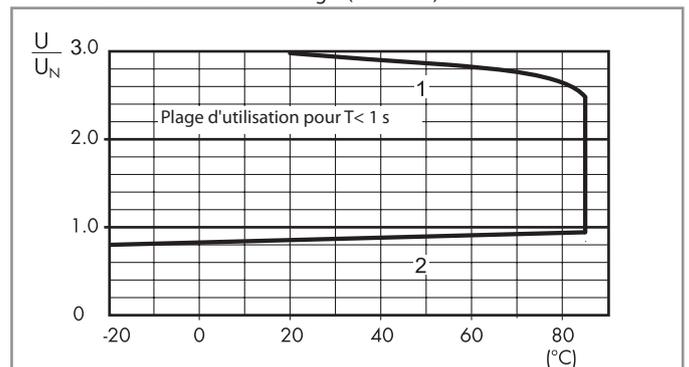
avec alimentation standard (continue) de la bobine (-40...+60)°C



- 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

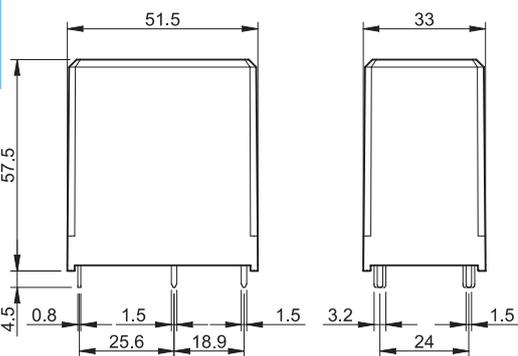
en mode économies d'énergie (-40...+85)°C



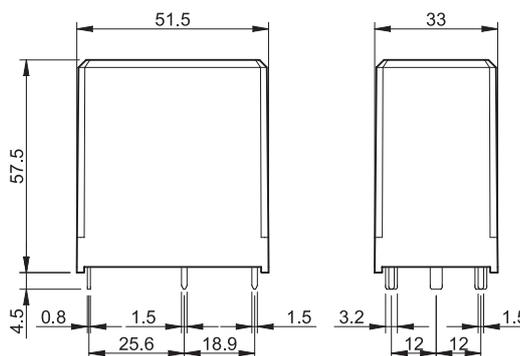
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
- 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Schémas d'encombrement

Type 67.22



Type 67.23

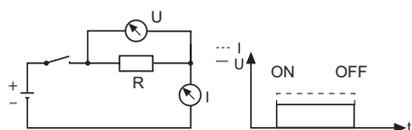


99.02

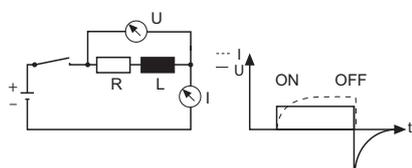


Schémas	Codes	Fonctions
	<p>99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99</p>	<p>Indicateur LED + diode (polarité standard) Les modules de protection bobine diode + LED sont utilisés en DC. La diode élimine la surtension provoquée par l'ouverture de la bobine (polarité + sur la borne A1). Avec la diode, 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.</p>
	<p>99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98</p>	<p>LED verte + module Varistor 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.</p>
	<p>99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59</p>	<p>Indicateur LED verte 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.</p>
	<p>99.02.3.000.00</p>	<p>Diode (polarité standard) 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.</p>
	<p>99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09</p>	<p>Module RC 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.</p>
	<p>99.02.8.230.07</p>	<p>Antirémanance 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.</p>

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).



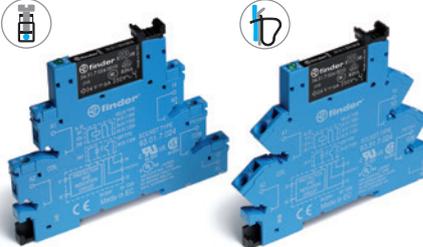
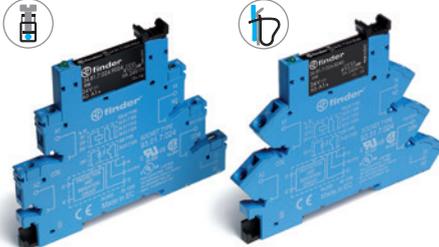
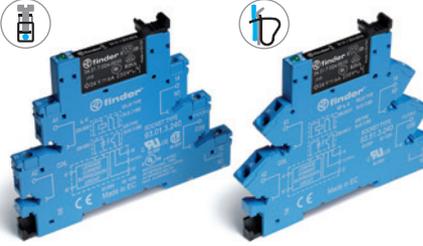
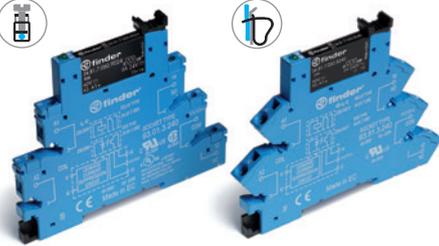
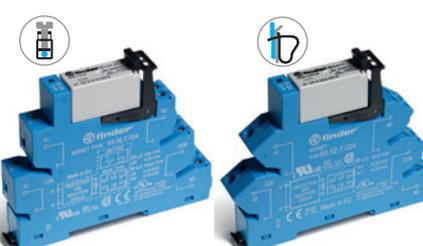
Alimentation d'une bobine de relais.

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.

<p>Caractéristiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Extraction du relais par l'étrier de maintien et d'extraction en plastique Fourni avec voyant de présence tension et protection bobine Montage sur rail 35 mm (EN 60715) 	<p>EMR Relais électromécanique</p>	<p>SSR Relais statique</p>
<p>Largeur 6.2 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> EMR - Alimentation AC, DC ou AC/DC SSR - Circuit d'entrée DC ou AC/DC Bornes à cage ou à ressort 	<p>38.51/38.61</p>  <ul style="list-style-type: none"> 1 inverseur - 6 A/250 V AC <p>Page 1</p>	<p>38.81/38.91</p>  <ul style="list-style-type: none"> Une sortie : Options 0.1A 48 V DC, 6A 24 V DC, 2A 240 V AC Commutation silencieuse et à haute vitesse Durée de vie électrique importante <p>Page 2</p>
<p>Largeur 6.2 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Bobines spéciales / circuit supprimant les effets de courant résiduel EMR - Alimentation AC, DC ou AC/DC SSR - Circuit d'entrée DC ou AC/DC Bornes à cage ou à ressort 	<p>38.51.3... - 38.61.3...</p>  <ul style="list-style-type: none"> 1 inverseur - 6 A/250 V AC <p>Page 1</p>	<p>38.81.3... - 38.91.3...</p>  <ul style="list-style-type: none"> Une sortie : Options 0.1A 48 V DC, 6A 24 V DC, 2A 240 V AC Commutation silencieuse et à haute vitesse Durée de vie électrique importante <p>Page 2</p>
<p>Largeur 6.2 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Interfaces modulaires temporisées 4 fonctions & 4 plages de temps de 0.1s à 6h EMR - Alimentation AC/DC (12 ou 24 V) SSR - Alimentation AC/DC (24 V) Bornes à cage 	<p>38.21</p>  <ul style="list-style-type: none"> 1 inverseur - 6 A/250 V AC <p>Page 3</p>	<p>38.21...9024-8240</p>  <ul style="list-style-type: none"> Une sortie : Options 6A 24 V DC, 2A 240 V AC Commutation silencieuse et à haute vitesse Durée de vie électrique importante <p>Page 3</p>
<p>Largeur 14 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 inverseurs 8 A ou 1 inverseur 16 A EMR - Alimentation DC ou AC/DC SSR - Circuit d'entrée DC Bornes à cage ou à ressort 	<p>38.01/38.52/38.11/38.62</p>  <ul style="list-style-type: none"> 1 inverseur - 16 A/250 V AC 2 inverseurs - 8 A/250 V AC <p>Page 4</p>	<p>38.31/38.41</p>  <ul style="list-style-type: none"> Une sortie : Options 5A 24 V DC, 3A 240 V AC Commutation silencieuse et à haute vitesse Durée de vie électrique importante <p>Page 5</p>

**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.

** Température ambiante maximum dans le cas d'un montage d'interface côte à côte, où les bobines sont alimentées plus de 50% du temps ou si le temps d'alimentation est supérieur à 1h :
+55 °C : dans le cas où les interfaces sont montés par groupe de 2 et que chaque groupe est séparé d'au moins 6.2mm d'un autre groupe d'interfaces.
+30 °C : dans le cas où les interfaces sont montés côte à côte par groupe de 2 pièces ou plus

Pour le schéma d'encombrement voir page 13

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 : 30/110/220 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 _N)	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110...125) - (220...240)**	(110...125)	—
	V AC	(230...240)*	—	(230...240)
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (non polarisé)	—	—
	VA (50 Hz)/W	Voir page 9	1/1	0.5/—
Plage d'utilisation	AC/DC	(0.8...1.1)U _N	(94...138)V	—
	AC	(184...264)V	—	(184...264)V
	DC	(0.8...1.2)U _N	—	—
Tension de maintien AC/DC	AC/DC	0.6 U _N / 0.6 U _N	0.6 U _N / 0.6 U _N	
Tension de relâchement AC/DC	AC/DC	0.1 U _N / 0.05 U _N	44 V	72 V

Caractéristiques générales

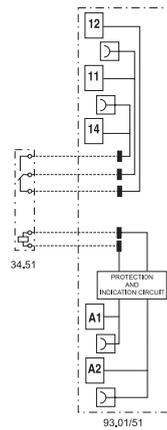
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	cycles	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	ms	5/6	5/6
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μs) kV	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC	V AC	1000	1000
Température ambiante (UN ≤ 60 V / > 60 V) °C	°C	-40...+70/-40...+55	-/-40...+55
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)



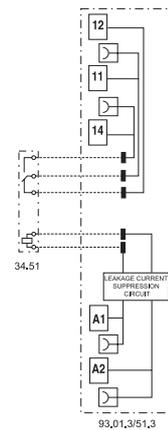
38.51/61

- 1 inverseur, relais électromécanique
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



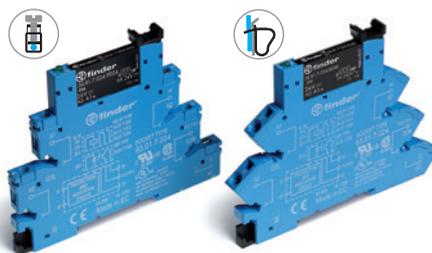
38.51.3/38.61.3

- Circuit supprimant les effets de courant résiduel
- 1 inverseur, relais électromécanique
- Bornes à cage ou à ressort
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

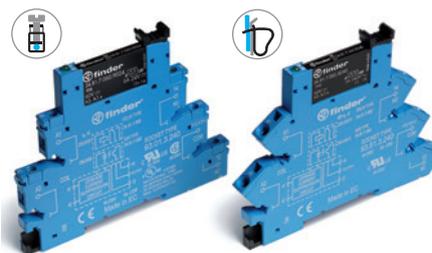


Interfaces modulaires à relais statique**Une sortie - Largeur 6.2 mm****Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate**

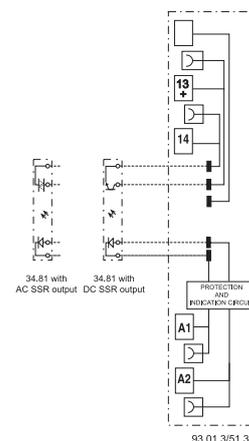
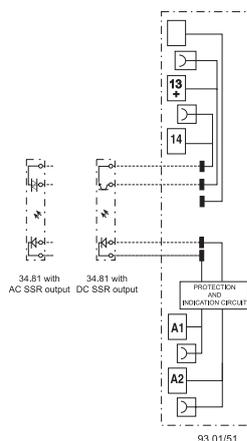
- Alimentation DC, AC ou AC/DC
- Fourni avec circuit de présence tension et protection bobine
- Silencieux, vitesse de commutation élevée et vie électrique importante
- Etrier plastique pour le maintien et l'extraction du relais
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

38.81/38.81.3
Bornes à cage38.91/38.91.3
Bornes à ressort**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)



Pour le schéma d'encombrement voir page 13

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 Vpk	—	—	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 _N) 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 10	
Courant de commande mA	Voir page 10	
Tension de relâchement V DC	Voir page 10	

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)



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 13

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 : 30/110/220 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 V _{pk}	—	—	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 _N) 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 _N	(0.8...1.1)U _N
DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N

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
Indice de protection	IP 20

Homologations relais (suivant les types)

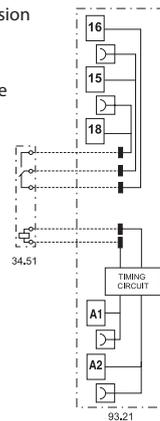


38.21



- 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

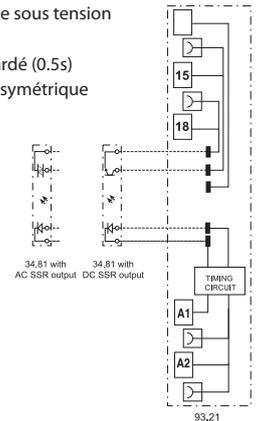


38.21...9024-8240



- 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



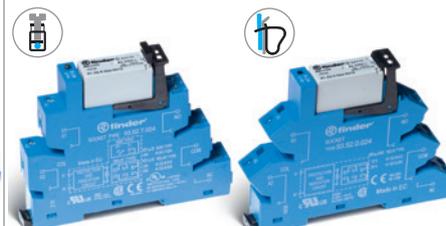
Interfaces modulaires à relais électromécanique
Largeur 14 mm
38.01 et 38.11 - 1 inverseur 16 A
38.52 et 38.62 - 2 inverseurs 8 A
Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

- 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)

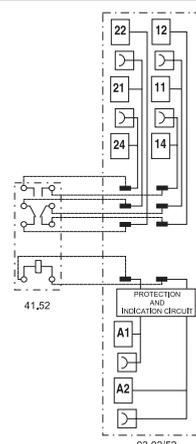
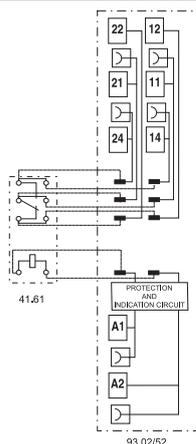
38.01/52

Bornes à cage



38.11/62

Bornes à cage



* 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 13

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 : 30/110/220 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 _N) V AC/DC	24 - 60 - (110...125) - (220...240)	24 - 60 - (110...125) - (220...240)
V AC	230...240	230...240
V DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	Voir tableau page 9	Voir tableau page 9
Plage de fonctionnement AC/DC	0.8...1.1	0.8...1.1
DC	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.6 U _N / 0.6 U _N	0.6 U _N / 0.6 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.1 U _N / 0.05 U _N	0.1 U _N / 0.05 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	50 · 10 ³	60 · 10 ³
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 _N ≤ 60 V / >60V) °C	-40...+70/-40...+55	-40...+70/-40...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations relais (suivant les types)

 CE S EAC RINA cRU^{US}

**Interfacés 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
- Étrier 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



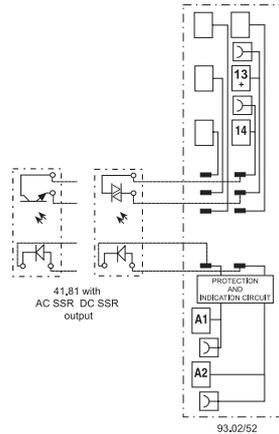
38.41
Bornes à cage



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 13

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 _{pk}	—	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 _N)	V DC	12 - 24
Plage d'utilisation	V DC	Voir tableau page 10
Courant de commande	mA	Voir tableau page 10
Tension de relâchement	V DC	Voir tableau page 10

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

B

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
- 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 = AgSnO₂
- 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/DC
- 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 μ s) kV 6 (8 mm)

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC 1000

Immunité aux perturbations conduites

Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4 niveau 4 (4 kV)

Surge (1.2/50 μ s) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5 niveau 3 (2 kV)

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	
		mm ²	AWG	mm ²	AWG
		1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 14 / 2 x 16	1 x 2.5	1 x 2.5
		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	

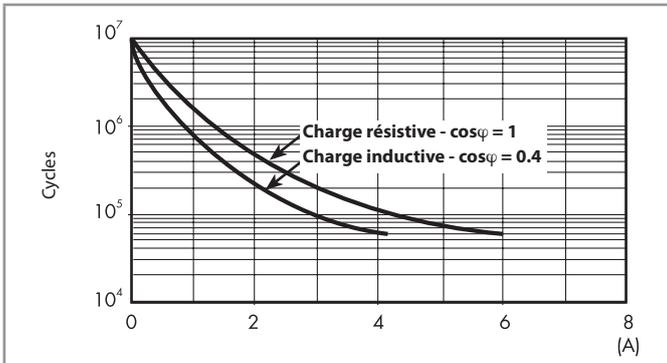
Longueur de câble à dénuder mm 10 10

⊖ Couple de serrage Nm 0.5 —

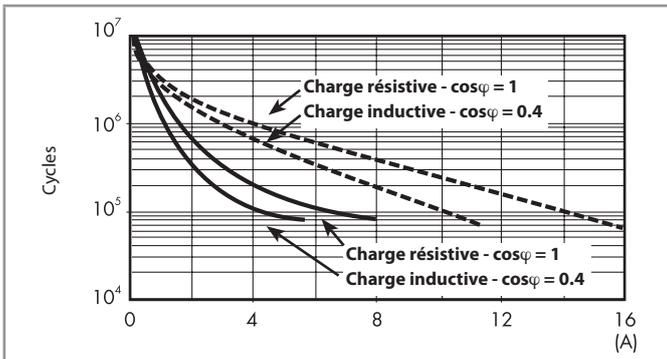
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide		fil souple	
		mm ²	AWG	mm ²	AWG
		1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 14 / 2 x 16	1 x 2.5	1 x 2.5
		1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14

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

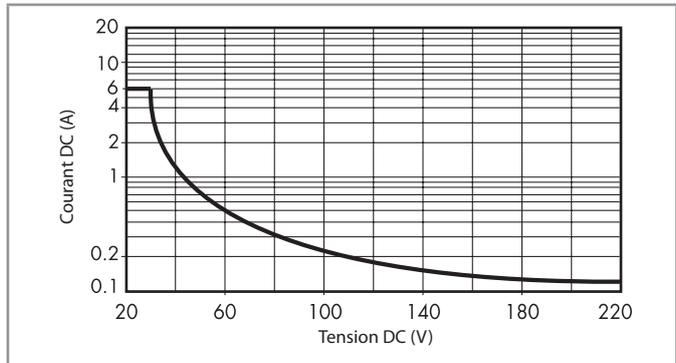


F 38 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

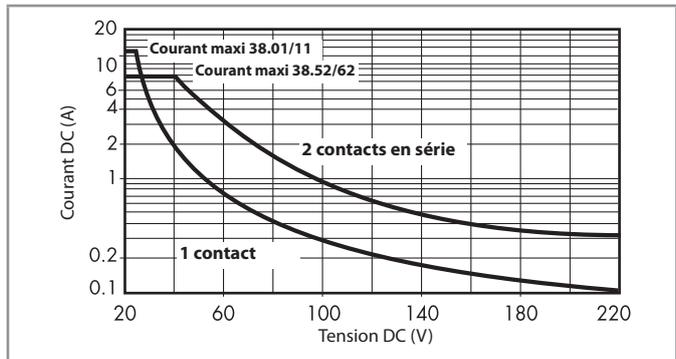


— : 2 inverseurs 8 A
— : 1 inverseur 16 A

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	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
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

Données version AC/DC, 1 inverseur

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
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(*)
220...240	0.240	176	264	4(*)	1/0.9(*)

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 V.

Données version AC, prévues pour température ambiante maxi de +70°C

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(230...240) AC	8.240	184	264	3	0.7/0.3

Données version circuit supprimant courant résiduel, 1 inverseur

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(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	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
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

Données version AC/DC, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

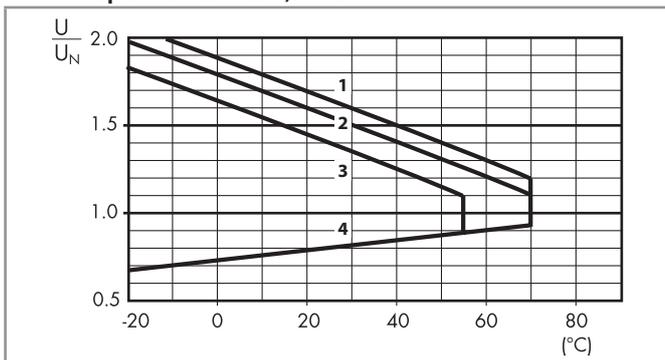
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
24	0.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	0.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	4.6	0.6/0.6
220...240	0.240	184	264	3.8	0.9/0.9

Données version AC, 1 inverseur 16 A et 2 inverseurs 8 A

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée à U_N	Puissance absorbée P à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
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 ²	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 ²	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

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
220...240	0.240	184	264	44	3.5*	1/0.9

(*) Valeurs de I absorbée et de puissance absorbée à $U_N = 125$ et 240 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

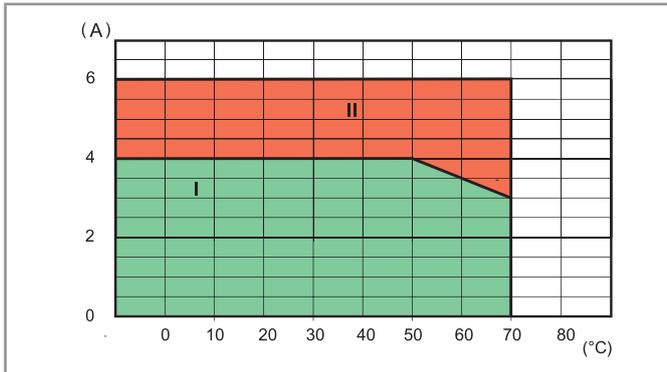
Tension nominale U_N V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à U_N mA	Puissance absorbée P W
		U_{min} V	U_{max} V			
12	7.012	9.6	18	5	9	0.2
24	7.024	16.8	30	5	12	0.3

Données version AC/DC

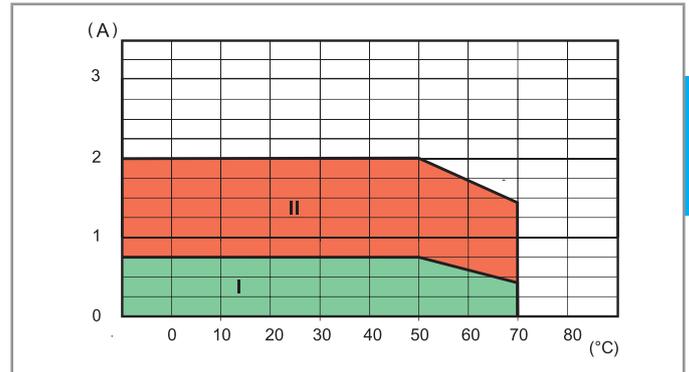
Tension nominale U_N V	Code circuit d'entrée	Plage de fonctionnement		Tension de relâchement U V	Courant de commande I à U_N mA	Puissance absorbée P W
		U_{min} V	U_{max} V			
24	0.024	16.8	30	9	16.5	0.3

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 ≥ 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)

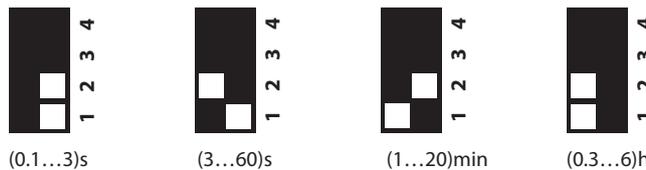
Charge	38.x1.x.xxx.9024	38.x1.x.xxx.8240	38.x1.x.xxx.7048
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
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
Autres données	EMR	SSR	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.1	0.1
	à charge nominale	W 0.6	0.5
Bornes	38.21		
Longueur de câble à dénuder	mm	10	
 Couple de serrage	Nm	0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes		fil rigide	fil souple
	mm ²	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



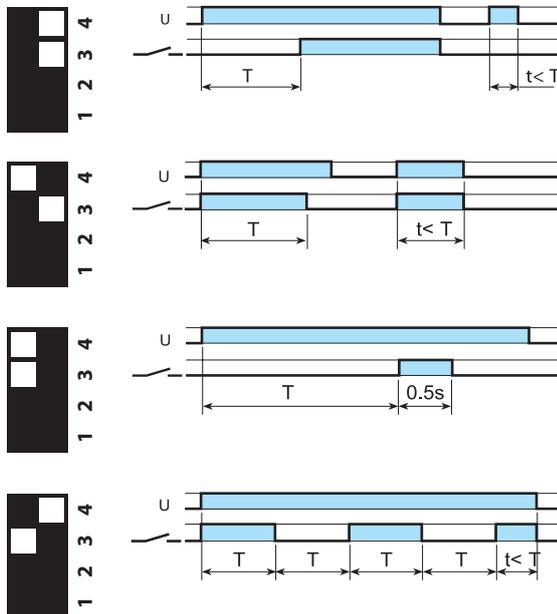
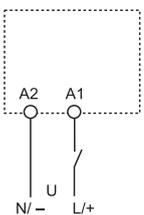
Fonctions

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)

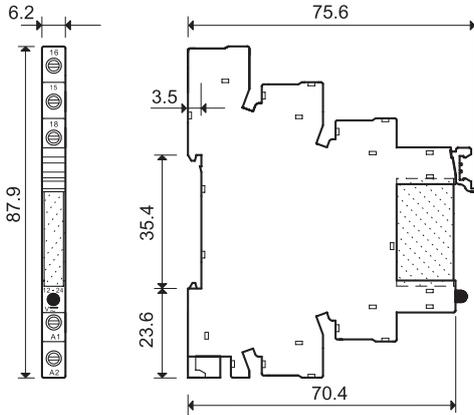
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

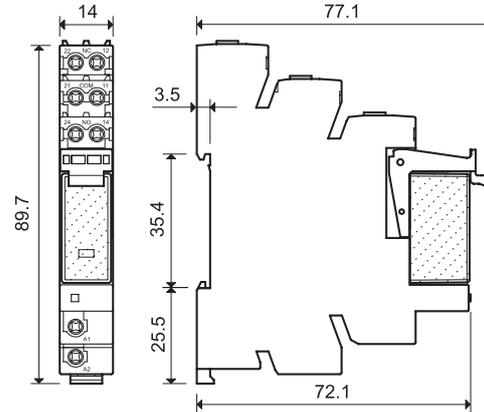
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

Schémas d'encombrement

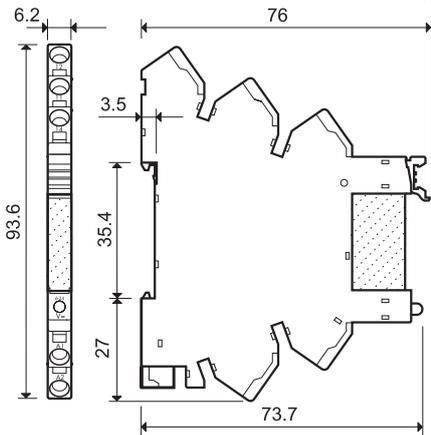
38.21
38.51 / 38.51.3
38.81 / 38.81.3
Bornes à cage



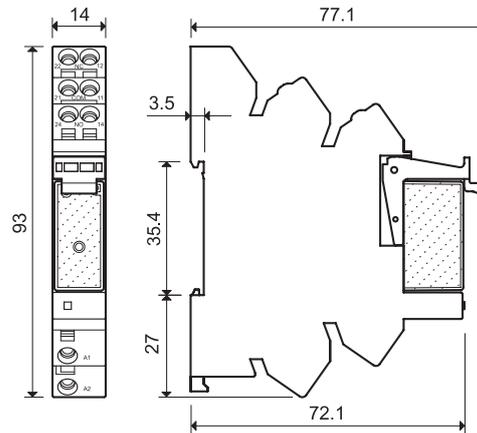
38.01
38.31
38.52
Bornes à cage



38.61 / 38.61.3
38.91 / 38.91.3
Bornes à ressort



38.11
38.41
38.62
Bornes à ressort



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
38.51.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
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
38.51.8.240.0060	(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
38.61.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
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
38.61.8.240.0060	(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	240 V AC/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	240 V AC/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

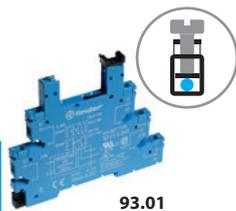
Bornes à cage - 2 contacts 8 A

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
38.52.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
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
38.52.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

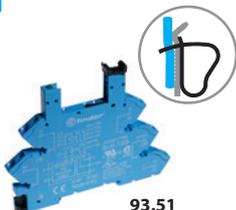
Bornes à ressort - 2 contacts 8 A

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
38.62.0.240.0060	(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
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
38.62.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

B



93.01



93.51

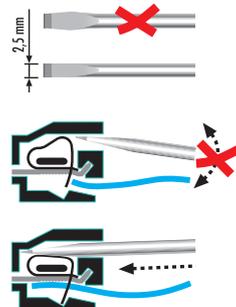


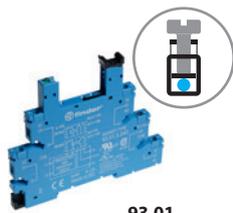
93.02



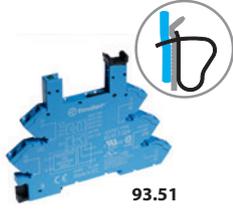
93.52

Homologations
(suivant les types) :

 Combinaison
relais/support


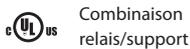


93.01

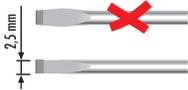


93.51

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...240)V AC/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...240)V AC/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

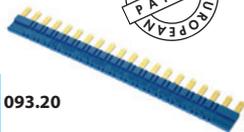


93.21

Homologations
(suivant les types) :



Accessoires

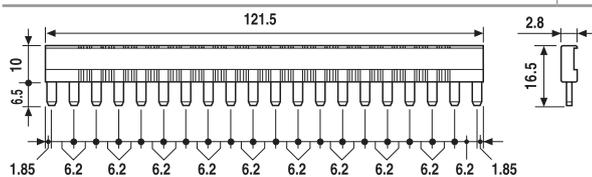


093.20

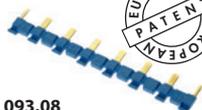
B

Homologations
(suivant les types) :

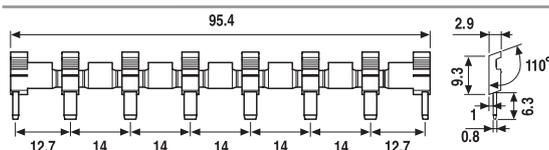
Peigne à 20 broches pour 38.21/51/61/81/91	093.20 (bleu)	093.20.0 (noir)	093.20.1 (rouge)
Valeurs nominales	36 A - 250 V		



093.08

Homologations
(suivant les types) :

Peigne à 8 broches 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		



Séparateur plastique	093.01
-----------------------------	--------

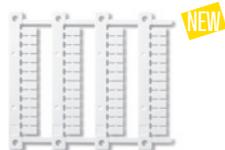
2 mm d'épaisseur; il est utilisé d'un côté et de l'autre d'un groupe d'interfaces modulaires.

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.

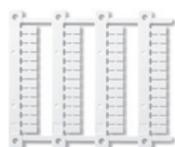


093.01



093.48

Plaque d'étiquettes d'identification pour types 38.21/51/61/81/91, plastique, 48 étiquettes, 6 x 10 mm	093.48
---	--------



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification pour types 38.01/11/31/41/52/62, plastique, 48 étiquettes 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48
--	--------

Caractéristiques communes

- Epaisseur 6.2 mm permettant un gain de place
- Bornes pour raccordement par peigne 16 voies
- 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)

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 vis et bornes automatiques

MasterBASIC - EMR ATEX

- Disponible sur demande - voir page 14

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 vis et bornes automatiques

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 vis et bornes automatiques

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 vis et bornes automatiques

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 vis et bornes automatiques

**EMR
Relais électromécanique**

- **1 inverseur 6A 250V AC**
- Pouvoir de coupure important

39.11/39.01

Page 4

**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

39.10/39.00

Page 5

39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3

Page 6

39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3

Page 7

39.41/39.71

Page 8

39.40/39.70

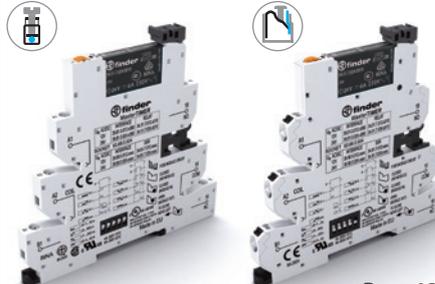
Page 9

39.21/39.51

Page 10

39.20/39.50

Page 11

39.81/39.91

Page 12

39.80/39.90

Page 13

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...

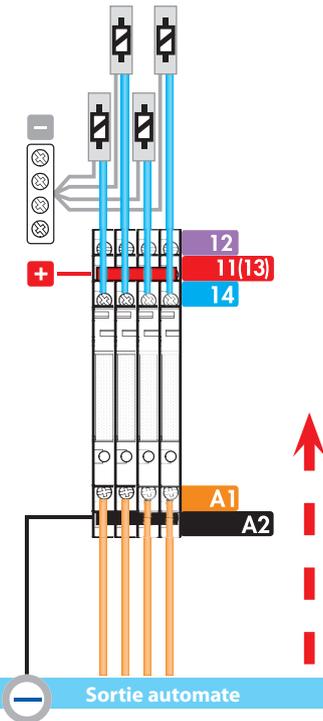
MasterPLUS

39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

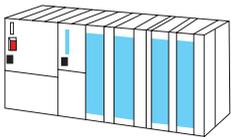
- Cette version spécifique offre une extra protection sur le circuit de sortie grâce à un module fusible remplaçable.
- Utilisation universelle pour tous types d'applications et de systèmes.
- Il peut être utilisé pour l'interfaçage entre contacts auxiliaires, capteurs, sondes, etc... et entrées d'automate, contrôleurs mais aussi en interfaçage entre sorties d'automate et contacteurs, selfs, petits moteurs, etc...

B

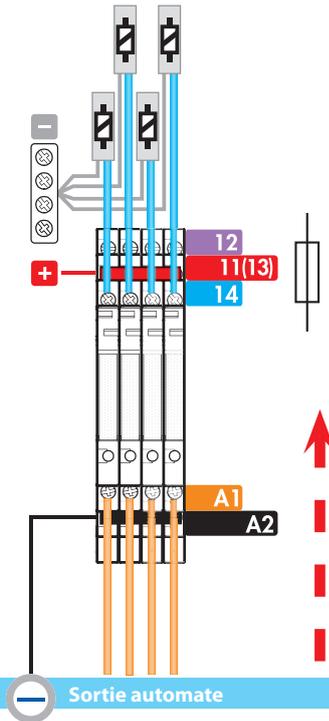
Dispositif en sortie d'automate



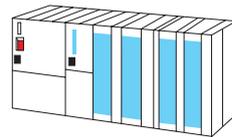
Sortie automate



Dispositif en sortie d'automate

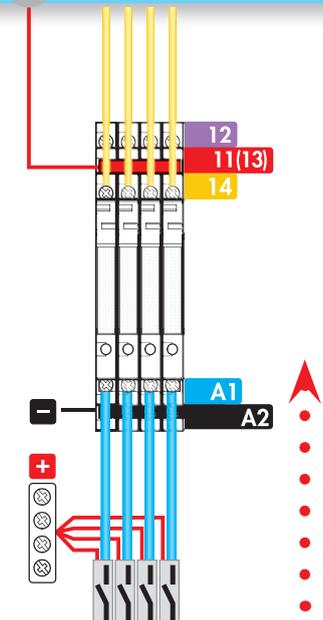


Sortie automate



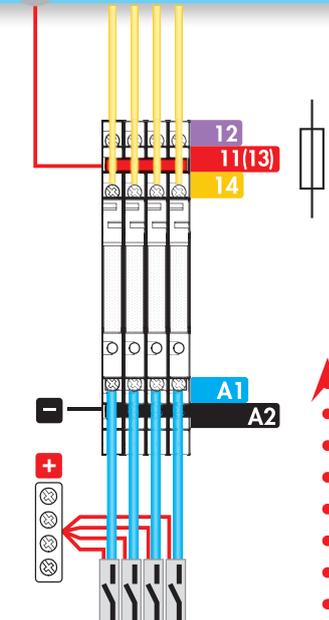
Module porte fusible
093.63
093.63.0.024
093.63.8.230

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

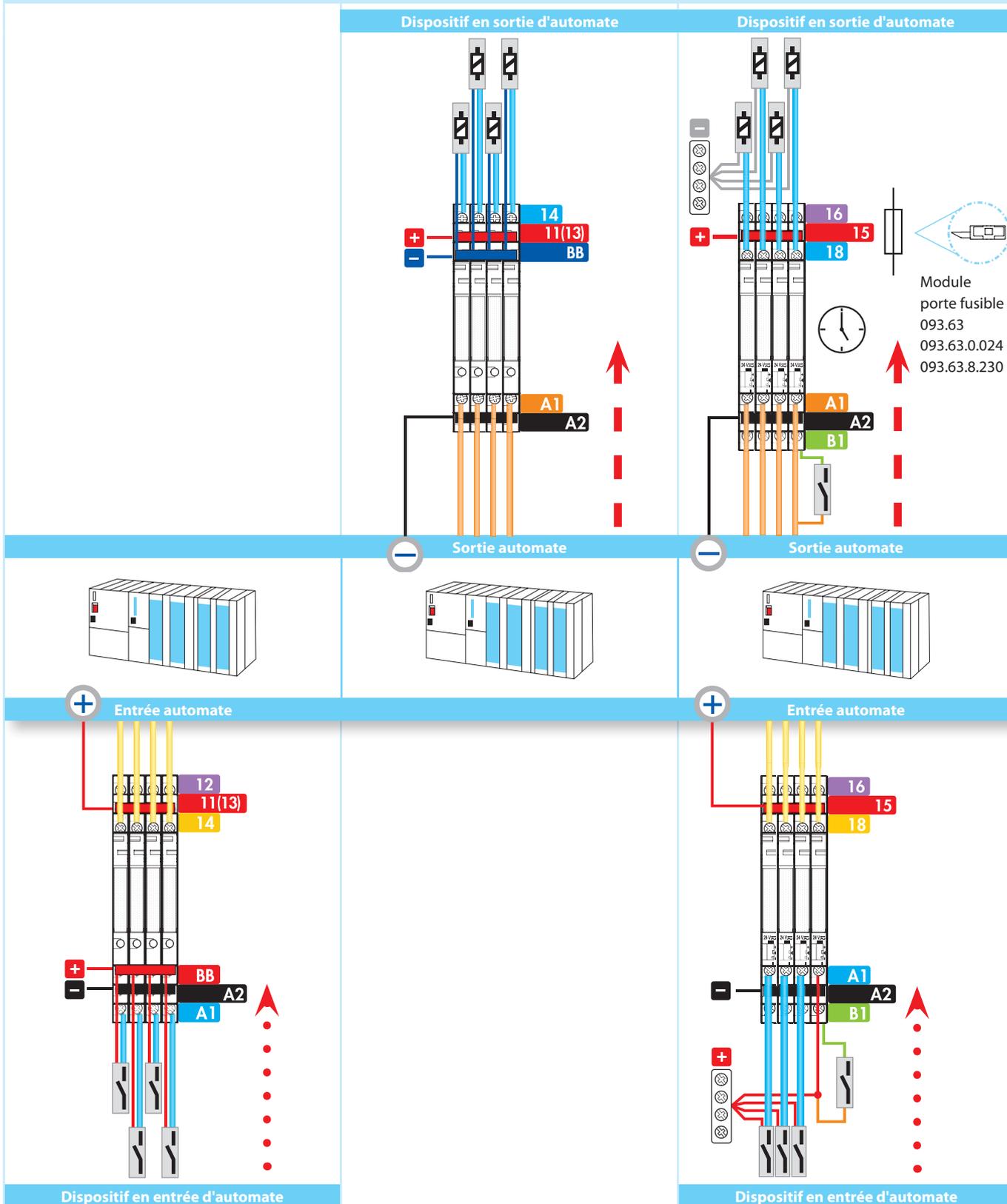
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- 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.



XI-2016, www.findernet.com

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) et connecteur HE10 8 pôles MasterADAPTER
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

B

39.11
Bornes à cage



39.01
Bornes automatiques



Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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 18
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Tension de maintien		$0.6 U_N$
Tension de relâchement		$0.1 U_N$

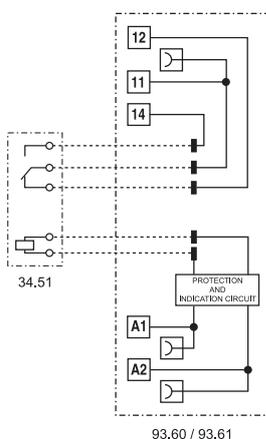
Caractéristiques générales

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 μ s)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000
Température ambiante	$^{\circ}$ C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)



- 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)



93.60 / 93.61

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+) et connecteur HE10 8 pôles MasterADAPTER
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

39.10
Bornes à cage



39.00
Bornes automatiques



- Relais électromécanique 0.1 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)

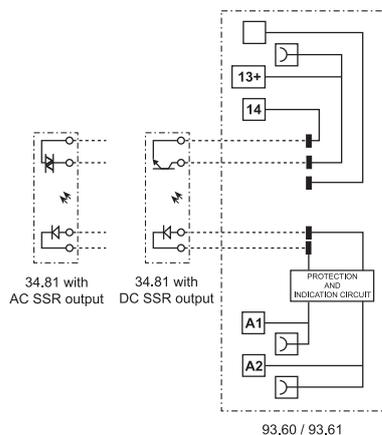


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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
Circuit d'entrée				
Tension d'alimentation V AC/DC		110...125		
Tension nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Courant de commande VA (50 Hz)/W		Voir page 19		
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U _N		
Tension de relâchement		0.1 U _N		
Caractéristiques générales				
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...+55		
Indice de protection		IP 20		
Homologations relais (suivant les types)				

MasterPLUS - EMRInterfaces 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 28
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 11) et connecteur HE10 8 pôles **MasterADAPTER**
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

B

39.31/39.31.3
Bornes à cage39.61/39.61.3
Bornes automatiques

Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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 _N) V AC/DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 24...240	110...125
V AC (50/60 Hz)	220...240	220...240
V DC	110...125 - 220	—
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 18	Voir page 18
Plage d'utilisation	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	0.6 U _N	0.6 U _N
Tension de relâchement	0.1 U _N	0.3 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	60 · 10 ³	60 · 10 ³
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 (+55 pour 220 V DC)	-40...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20

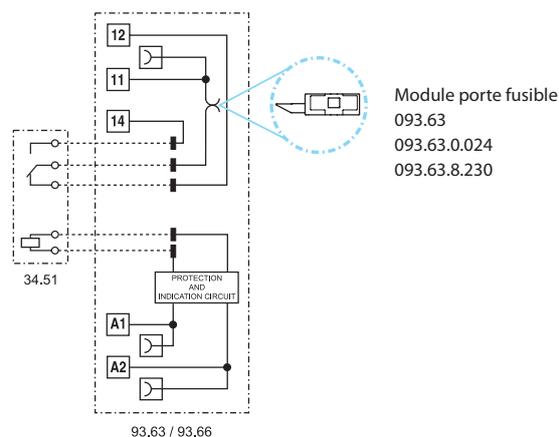
Homologations relais (suivant les types)

**NEW 39.31/39.61**

- 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)

NEW 39.31.3/39.61.3

- Relais électromécanique 6 A
- Version avec circuit supprimant les effets de courants de fuite, pour tensions 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques



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 28
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 13+) et connecteur HE10 8 pôles **MasterADAPTER**
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

39.30/39.30.3
Bornes à cage



39.60/39.60.3
Bornes automatiques



- Relais statique 0.1 ou 6 A
- Alimentation 24 - 125 V AC/DC, 24...240 V AC/6 à 220 V DC et 230 V AC, 24...240 V AC/DC
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)



- Relais statique 0.1 ou 6 A
- Version avec circuit supprimant les effets de courants de fuite, pour tensions 125 V AC/DC et 230 V AC
- Bornes à vis et bornes automatiques

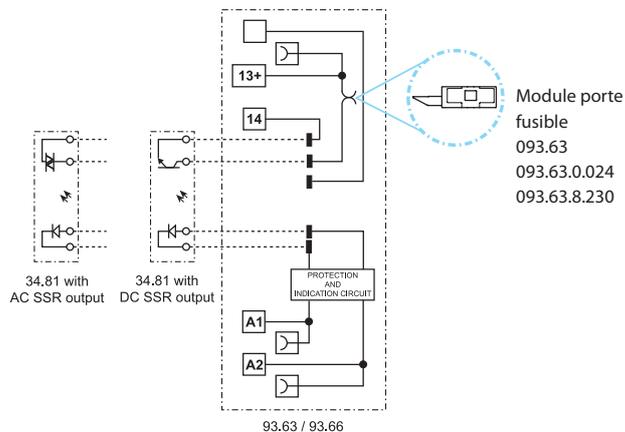


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 _{pk}		—	—	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 V AC/DC		24 - 110...125 - 24...240				110...125	
nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...240				220...240	
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220				—	
Courant de commande VA (50 Hz)/W		Voir page 19				Voir page 19	
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U _N				(0.8...1.1)U _N	
Tension de relâchement		0.1 U _N				0.3 U _N	
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		2500				2500	
Température ambiante °C		-20...+55				-20...+55	
Indice de protection		IP 20				IP 20	
Homologations relais (suivant les types)		CE ENE cRU [®] US					

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)

B

39.41
Bornes à cage



39.71
Bornes automatiques



Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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_N)	V AC (50/60 Hz)	220...240
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 18
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$
Tension de maintien		$0.6 U_N$
Tension de relâchement		$0.1 U_N$

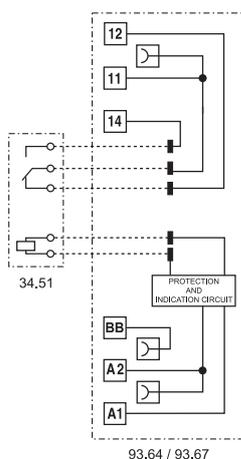
Caractéristiques générales

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 μ 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)



- 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)



93.64 / 93.67

MasterINPUT - SSR

Interfaces modulaires à relais électromécanique
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)



- 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

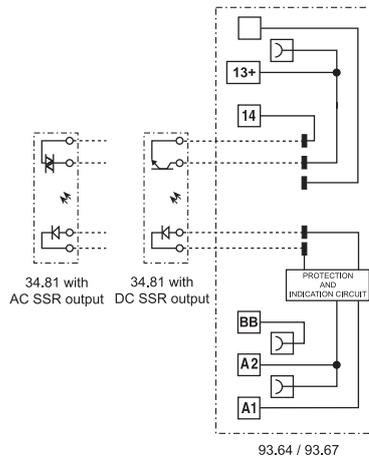


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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
Circuit d'entrée				
Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC/DC	24 - 110...125		
	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Courant de commande	VA (50 Hz)/W	Voir page 19		
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$		
Tension de relâchement		$0.1 U_N$		
Caractéristiques générales				
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...+55		
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)

B

39.21
Bornes à cage



39.51
Bornes automatiques



- 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)

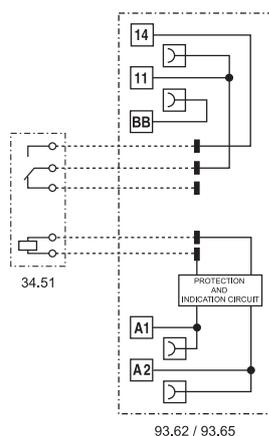


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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 18
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 μ 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



- 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)

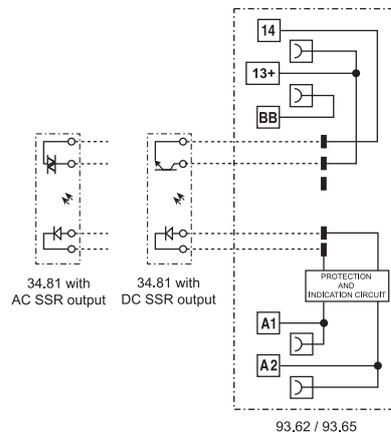


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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
Circuit d'entrée				
Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Courant de commande	VA (50 Hz)/W	Voir page 19		
Plage d'utilisation		$(0.8...1.1)U_N$		
Tension de relâchement		$0.1 U_N$		
Caractéristiques générales				
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...+55		
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 28
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 15) et connecteur HE10 8 pôles **MasterADAPTER**
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

B

39.81
Bornes à cage39.91
Bornes automatiques

Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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

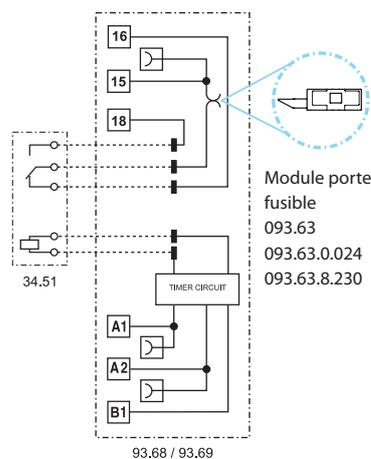
Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC/DC	12 - 24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	Voir page 18
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien		0.6 U _N
Tension de relâchement		0.1 U _N

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles		(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 ³
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)

- Relais électromécanique 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

MasterTIMER - SSR

Interfaces modulaires temporisées
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 28
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 15) et connecteur HE10 8 pôles **MasterADAPTER**
- UL Listing (pour certaines combinaisons relais/support)

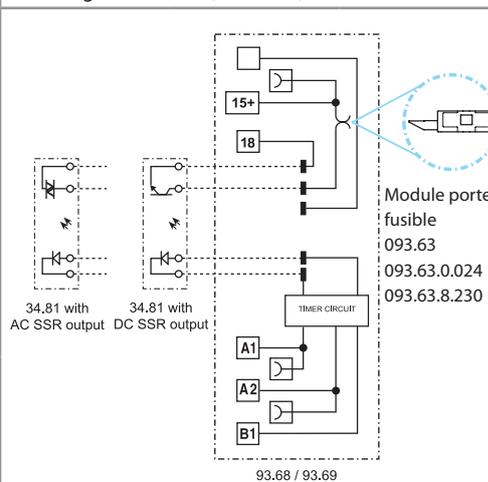
39.80
Bornes à cage



39.90
Bornes automatiques



- 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

Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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
Circuit d'entrée			
Tension d'alimentation nominale (U_N) V AC/DC	12 - 24		
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	Voir page 19		
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	$(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h$		
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		
Homologations relais (suivant les types)	CE ENEC CULUS		

MasterBASIC - EMR ATEX

Interfaces modulaires à relais électromécanique
1 inverseur 6 A - Largeur 6.2 mm

Idéal pour l'interfaçage des sorties d'automate

Conforme ATEX (EX nA nC)

- Relais électromécanique
- Bobine AC, DC et AC/DC Version
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Certification UL
- Contacts sans Cadmium
- Conforme avec :
 - EN 60079-0 : 2012 et EN 60079-15 : 2010
 - 94/9/CE et 2014/34/UE
- Pontage des communs avec l'option peigne (bornes A1, A2 et 11) et connecteur HE10 8 pôles **MasterADAPTER**
- Montage rail 35 mm (EN 60715)

B

39.11
Bornes à cage



39.01
Bornes automatiques



NEW 39.11/39.01 - x073



- 1 inverseur 6 A
- Bornes à vis et bornes automatiques
- Montage rail 35 mm (EN 60715)
- Conforme ATEX

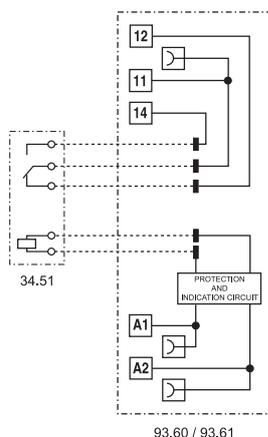


Schéma d'encombrement voir page 23, 24

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 : 30/110/220 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
	V DC	6 - 12 - 24
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	Voir page 18
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

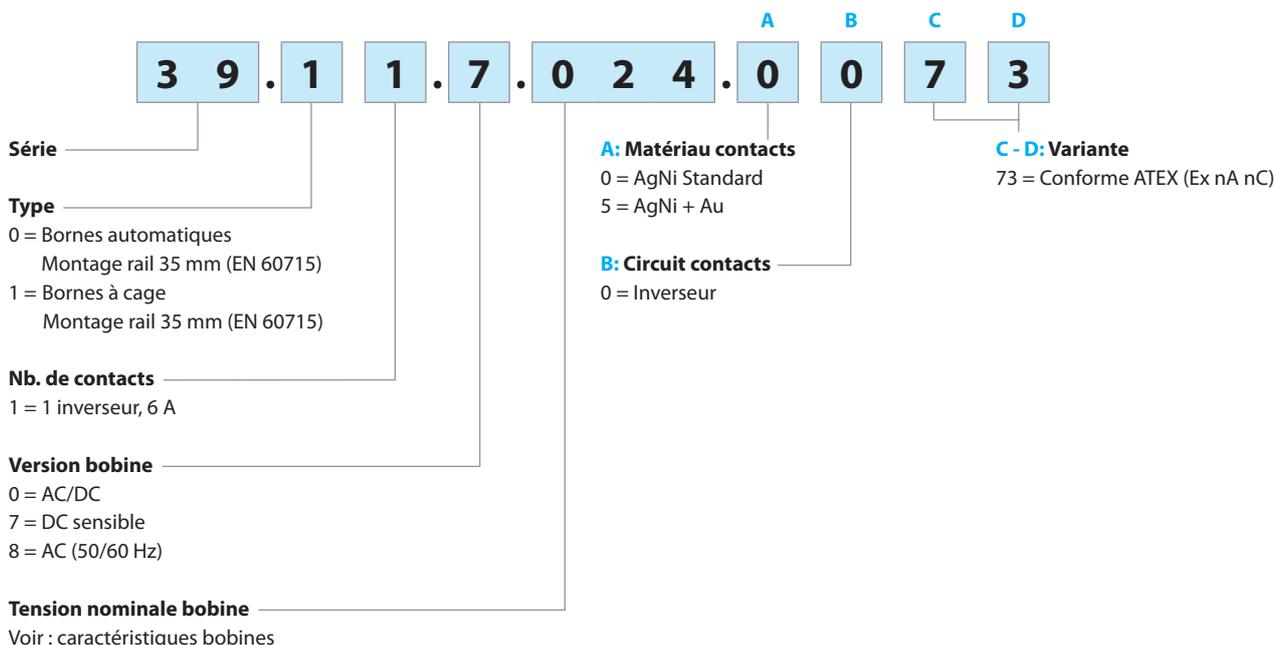
Temporisations disponibles		$10 \cdot 10^6$
Précision de répétition	%	$60 \cdot 10^3$
Temps de réarmement	ms	5/6
Précision d'affichage - fond d'échelle	ms	6 (8 mm)
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	%	1000
Température ambiante	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations relais (suivant les types)



Codification version ATEX

Exemple : série 39 MasterPLUS, interface modulaire à relais, connexion bornes à cage, relais électromécanique en sortie, 1 inverseur, tension bobine 24 V AC /DC.

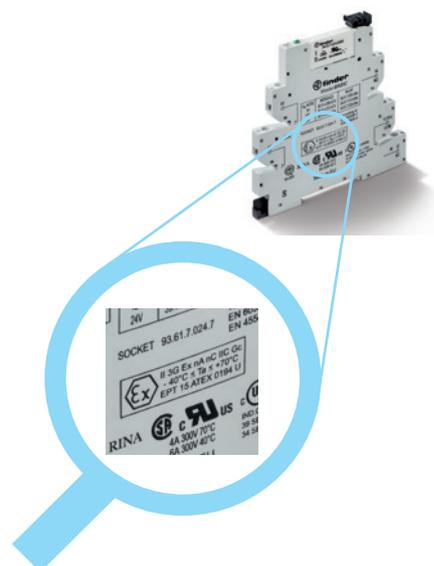


Autres données, version ATEX

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 seulement	A 6	4
Bornes	Bornes à cage	Bornes automatiques
Longueur de câble à dénuder	mm 10	8
Couple de serrage	Nm 0.5	—
Capacité de connexion maximale des bornes	Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
	mm ² 1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG 1 x 14	1 x 14

Caractéristiques de la variante conforme ATEX, II 3G Ex nA 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	G Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	Ex nA Dispositif non scintillant
	Ex nC Dispositif scellé (type de protection nécessaire pour la catégorie 3G)
	IIC Groupe Gas
	Gc Niveau de protection de l'équipement
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Température ambiante	
EPT 15 ATEX 0194 U EPT : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type. 15 : année de délivrance du certificat 0194 : numéro du certificat de type U : composant ATEX	



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.

A B C D

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

<p>Série</p> <p>Type</p> <p>1 = MasterBASIC, connexion bornes à cage</p> <p>0 = MasterBASIC, bornes automatiques</p> <p>3 = MasterPLUS, connexion bornes à cage, porte fusible de protection sur la sortie</p> <p>6 = MasterPLUS, bornes automatiques protection fusible en sortie (option)</p> <p>4 = MasterINPUT, connexion bornes à cage</p> <p>7 = MasterINPUT, bornes automatiques</p> <p>2 = MasterOUTPUT, connexion bornes à cage</p> <p>5 = MasterOUTPUT, bornes automatiques</p> <p>8 = MasterTIMER multifonction, connexion bornes à cage, porte fusible de protection sur la sortie</p> <p>9 = MasterTIMER multifonction, bornes automatiques protection fusible en sortie (option)</p> <p>Nb. de contacts</p> <p>1 = 1 inverseur (seulement pour EMR, sauf 39.21/51, 1 NO)</p> <p>0 = 1 NO (seulement pour SSR)</p> <p>Version bobine, EMR / Circuit d'entrée, SSR</p> <p>0 = AC (50/60 Hz) / DC</p> <p>3 = Circuit de suppression courant induit en AC (50/60 Hz)</p> <p>7 = DC sensible</p> <p>8 = AC (50/60 Hz)</p> <p>Tension nominale bobine, EMR/Tension d'entrée, SSR</p> <p>voir page 18</p>	<p>D: Version spéciale, EMR</p> <p>0 = Standard</p> <p>C: Variante, EMR</p> <p>6 = Standard</p> <p>B: Circuit contacts, EMR</p> <p>0 = Inverseur (sauf 39.21/51, 1 NO)</p> <p>A: Matériau contacts, EMR</p> <p>0 = AgNi Standard</p> <p>4 = AgSnO₂</p> <p>5 = AgNi + Au</p> <p>ABCD: Circuit de sortie, SSR</p> <p>7048 = 0.1 A - 48 V DC</p> <p>8240 = 2 A - 230 V AC</p> <p>9024 = 6 A - 24 V DC</p>
---	--

EMR - 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
39.11/01	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 - 8.230				
39.31/61	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.060				
	0.125 - 0.240 - 8.230				
	7.125 - 7.220 3.125 - 3.230				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 8.230				
39.21/51	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 8.230				
39.81/91	0.012 - 0.024	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 - 9024
	7.024 - 0.125 - 8.230	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125 - 0.240	
	8.230 3.125 - 3.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.024 - 0.125 8.230	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125 8.230	
39.80/90	0.012 - 0.024	7048 - 8240 - 9024

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) μ 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) μ s	1000/1.5	

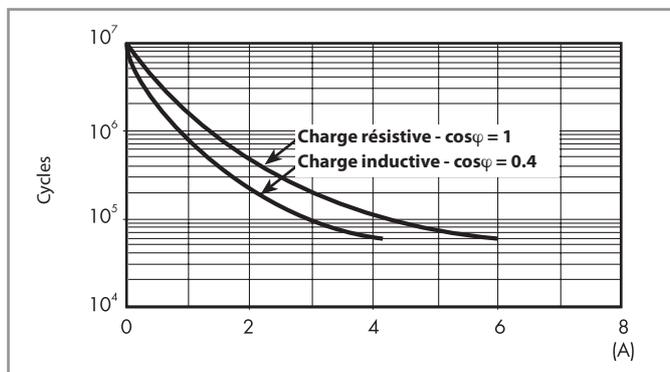
Immunités aux perturbations conduites	$U_N \leq 60$ V	$U_N = 125$ V	$U_N = 230$ V
Transitoires rapides (burst 5/50 μ s, 50kHz) selon EN61000-4-4 sur les bornes d'alimentation	kV 4	4	4
Pics de tension (surge 1.2/50 μ s) selon EN61000-4-5 sur les terminaux d'alimentation (mode différentiel)	kV 0.8	2	4

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)	

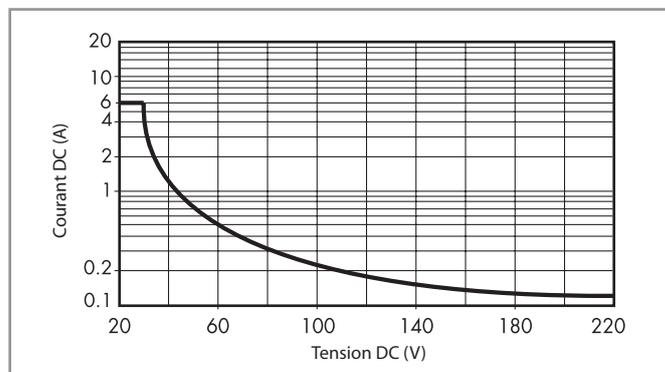
Bornes			
		Bornes à cage	Bornes automatiques
Longueur de câble à dénuder	mm	10	8
 Couple de serrage	Nm	0.5	—
		Fil rigide et souple	Fil rigide et souple
Dimensions maxi du câble	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Dimensions mini du câble	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

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



- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est ≥ 60 -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.

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

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 ⁽¹⁾	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) ⁽²⁾	0.240	20.4	264	2.4	19	1.5/0.3

⁽¹⁾ 60 V AC/DC seulement pour types 39.31/61

⁽²⁾ 24...240 V AC/DC seulement pour types 39.31/61

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 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		Puissance absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}		I_N		
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 ⁽¹⁾	7.060	38	66	6.0	6.4		0.4
125 ⁽¹⁾ (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6		0.6
220 ⁽¹⁾	7.220	176	242	22	3.0		0.6

⁽¹⁾ 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		Puissance absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}		I_N		
V		V	V	V	mA		VA/W
24 ⁽²⁾	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) ⁽³⁾	0.240	20.4	264	2.4	17.5		1.5/0.3

⁽²⁾ 24 V AC/DC seulement pour types 39.30/40/60/70

⁽³⁾ 24...240 V AC/DC seulement pour types 39.30/60

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		Puissance absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}		I_N		
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		Puissance absorbée à U_N
		U_{min}	U_{max}		I_N		
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.

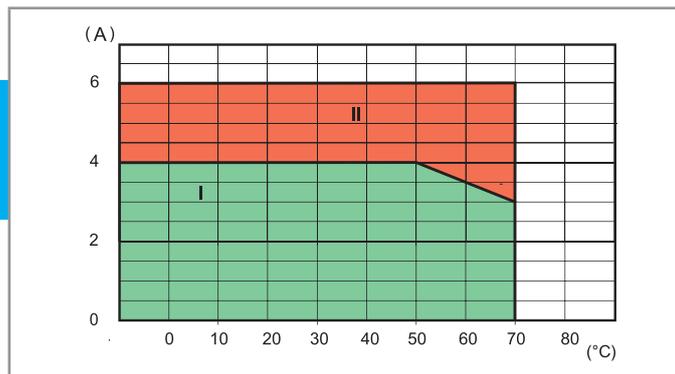
Le cas peut se produire par exemple, lorsque le relais d'interface est raccordé à un automate, avec sortie Triac ou lorsqu'il est alimenté par une longueur de câble relativement importante.

Caractéristiques bobine timer AC/DC, types 39.80/90

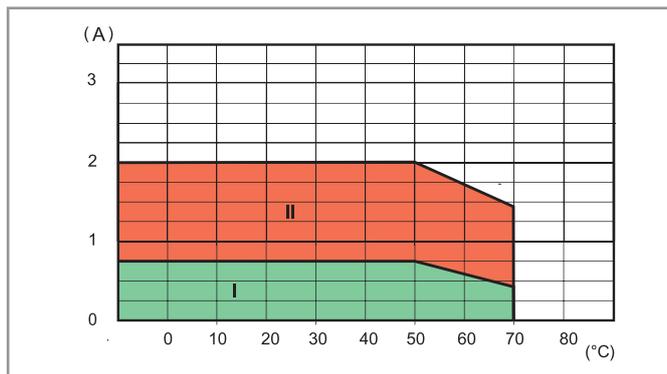
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement AC/DC		Tension de relâchement U_r	Courant de commande à U_N		Puissance absorbée à U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Caractéristiques du circuit de sortie - Relais statique

L 34-1 - Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 39.xx.x.xxx.9024



L 34 - 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 ≥ 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.9024	39.xx.x.xxx.8240	39.xx.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 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 ²	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 ²	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

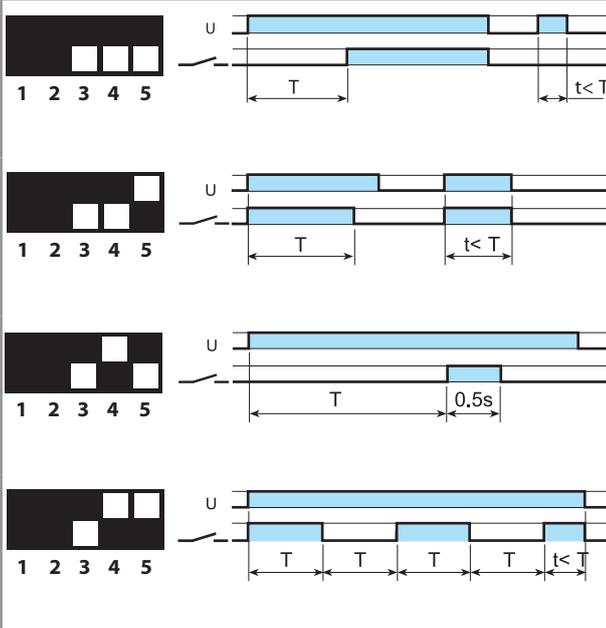
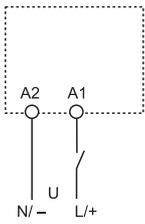
Raccordements

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).

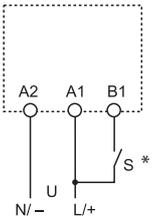
(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)

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.

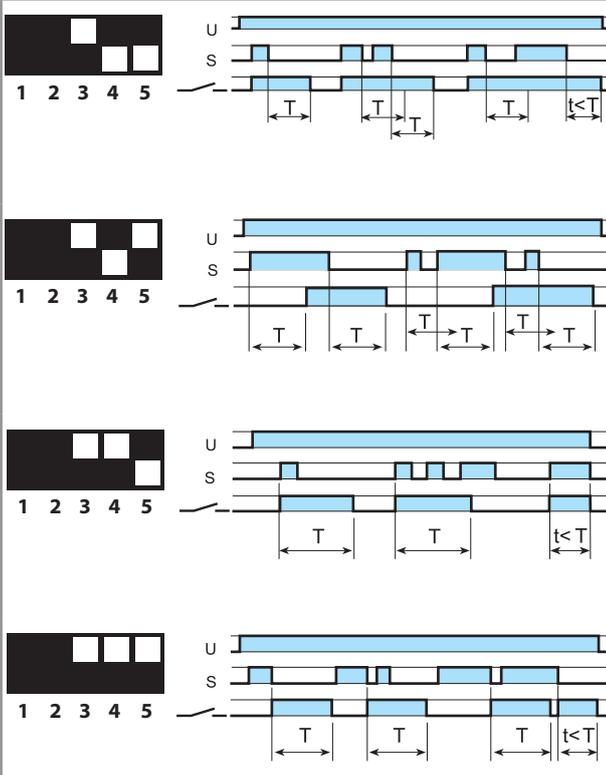
(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

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

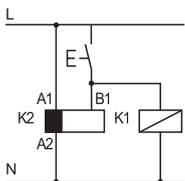
Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement de la commande, le contact s'ouvre après que le temps programmé soit terminé.

(DE) Intervalle avec signal de commande

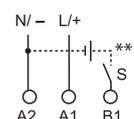
Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

(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.



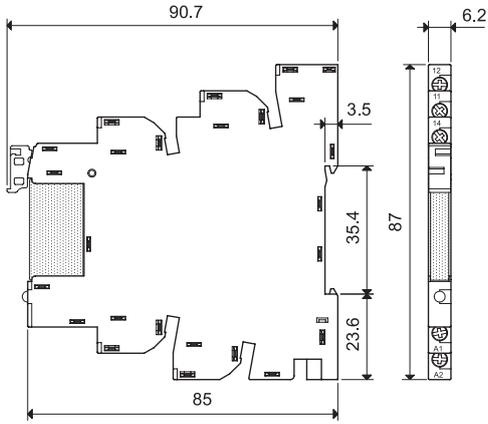
• Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle : relais, télérupteur, etc...



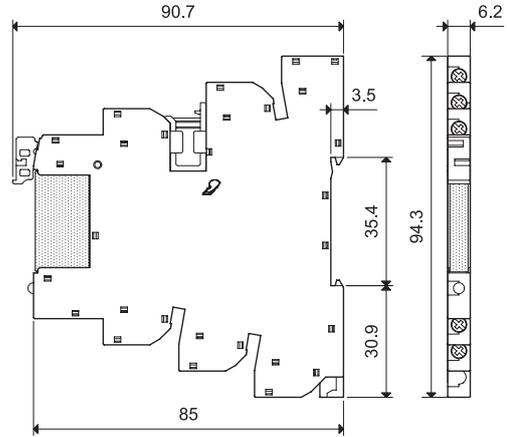
** Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

Schémas d'encombrement - Supports bornes à cage

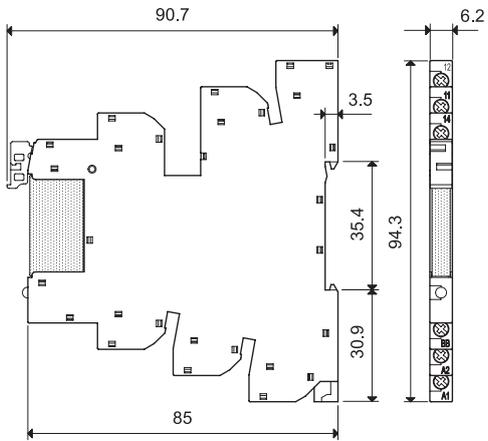
39.10/39.20
39.11/39.21
Bornes à cage



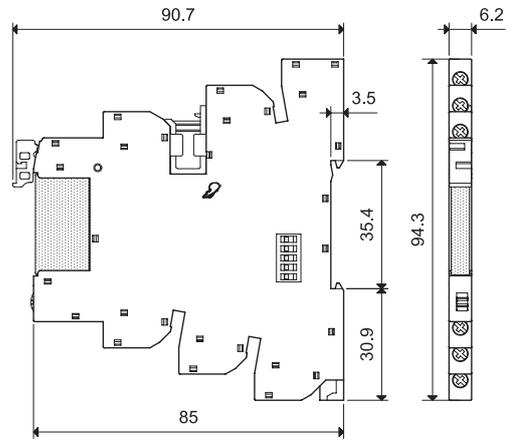
39.30/39.30.3
39.31/39.31.3
Bornes à cage



39.40
39.41
Bornes à cage



39.80
39.81
Bornes à cage



B

Schémas d'encombrement - Supports bornes automatiques

39.00/39.01

39.50/39.51

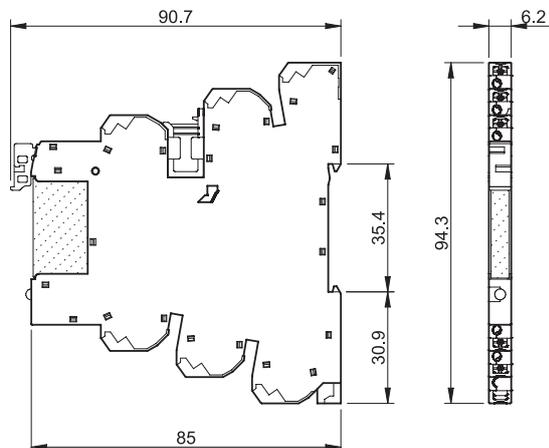
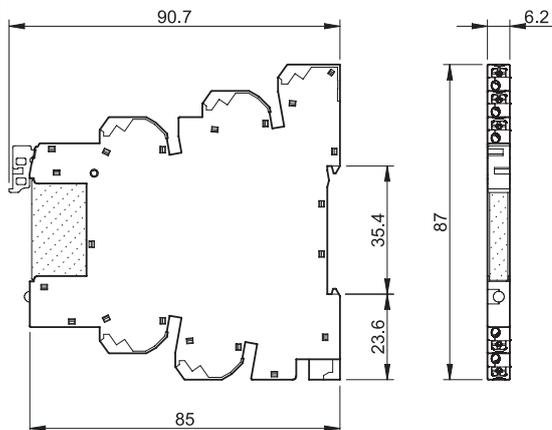
Bornes automatiques

39.60/39.60.3

39.61/39.61.3

Bornes automatiques

B



39.70

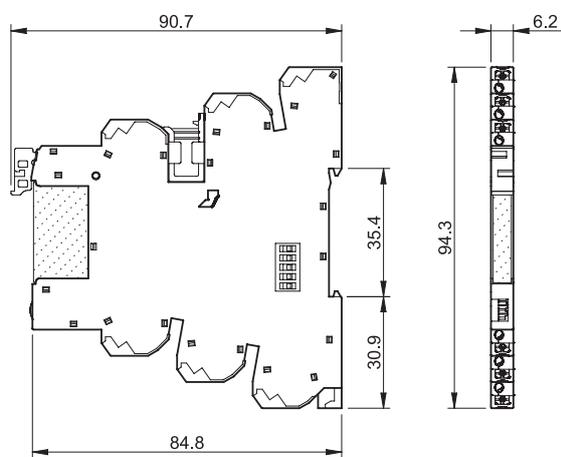
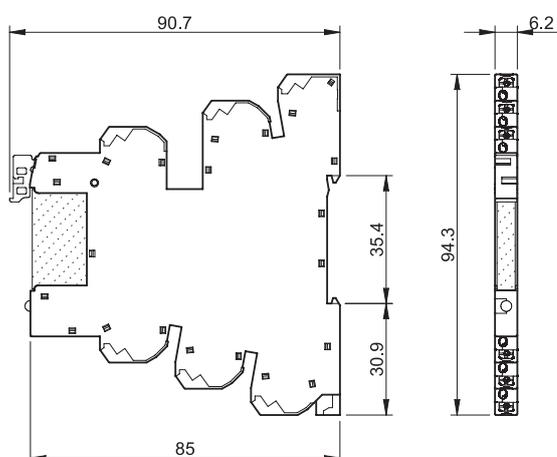
39.71

Bornes automatiques

39.90

39.91

Bornes automatiques



Caractéristiques principales

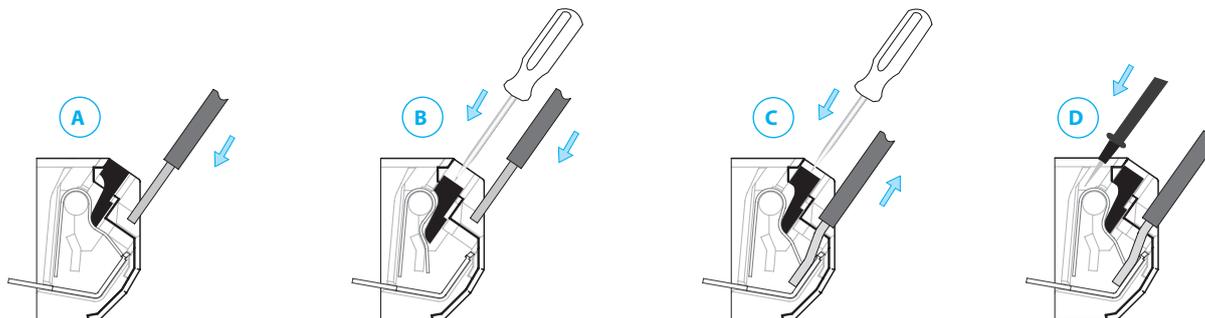
Bornes automatiques

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), combinaisons avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
MasterBASIC			
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
MasterPLUS			
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
MasterINPUT			
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
MasterOUTPUT 1 NO 6 A seulement			
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
MasterTIMER			
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), combinaisons avec supports bornes à cage

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
MasterBASIC			
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
MasterPLUS			
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
MasterINPUT			
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
MasterOUTPUT			
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
MasterTIMER			
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), combinaisons avec supports bornes automatiques

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
MasterBASIC			
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
MasterPLUS			
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
MasterINPUT			
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
MasterOUTPUT 1 NO 6 A seulement			
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
MasterTIMER			
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), combinaisons avec supports bornes automatiques

Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
MasterBASIC			
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
MasterPLUS			
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
MasterINPUT			
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
MasterOUTPUT			
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
MasterTIMER			
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 version ATEX, combinaisons avec supports bornes à cage

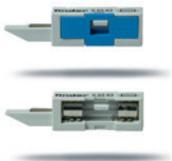
Code de l'interface relais	Tension d'alimentation	Type de relais	Type de support
<i>MasterBASIC ATEX</i>			
39.11.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(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
39.11.7.006.0073	6 V DC	34.51.7.005.0000	93.61.7.024.7
39.11.7.012.0073	12 V DC	34.51.7.012.0000	93.61.7.024.7
39.11.7.024.0073	24 V DC	34.51.7.024.0000	93.61.7.024.7

B

MasterBASIC version ATEX, combinaisons avec supports bornes automatiques

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
39.01.7.006.0073	6 V DC	34.51.7.005.0000	93.60.7.024.7
39.01.7.012.0073	12 V DC	34.51.7.012.0000	93.60.7.024.7
39.01.7.024.0073	24 V DC	34.51.7.024.0000	93.60.7.024.7

Accessoires



093.63

Homologations
(suivant les types) :

093.63.0.024

093.63.8.230

Module fusible de sortie pour types 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
---	--------	--------------	--------------

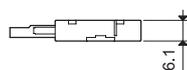
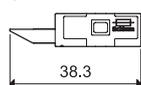
- Pour fusible 5x20 mm maxi 6 A, 250 V
- Lecture facile de l'état du fusible au travers de la fenêtre (type 093.63)
- Type 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC avec indicateur LED
- Type 093.63.8.230 - (110...240)V AC avec indicateur LED
- Connexion rapide au support

Notes

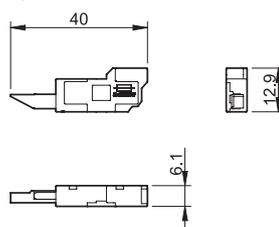
Sécurité : en raison du fait que le circuit de sortie peut être remis en service (voir point 3 ci-dessous), même avec le fusible enlevé, il est important de ne pas considérer l'enlèvement du fusible comme une "connexion de sécurité". Il est nécessaire d'isoler le circuit par ailleurs avant de travailler 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

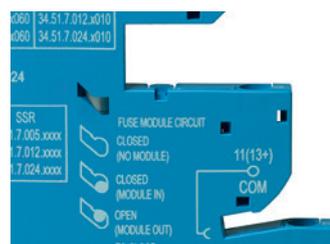


Types 093.63.0.24 / 093.63.8.230

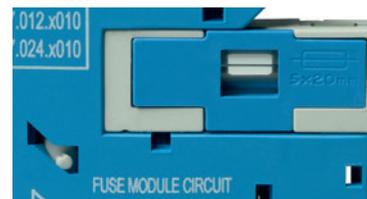


Module fusible à différentes positions

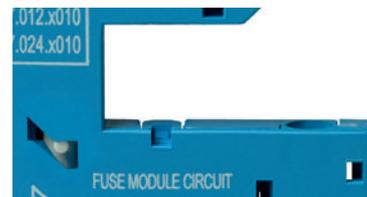
- 0.** A la livraison, le support ne comprend pas de fusible. Cependant, l'absence du fusible est remplacée intérieurement par un pontage électrique, ce qui permet le fonctionnement de l'interface relais sans le module fusible. Dans cet état, l'ergot indicateur blanc n'est pas visible et la borne de connexion est obturée par un bouchon spécifique.



- 1.** Lorsque le module fusible est inséré, après avoir retiré le bouchon, 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). Dans cet état, l'ergot indicateur blanc est dans la position ci-dessous.



- 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". L'ergot blanc est alors dans la position ci-dessous.



- 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'ergot indicateur blanc dans la position 0 en appliquant une légère pression en direction de la flèche.



Accessoires



093.16



093.16.0

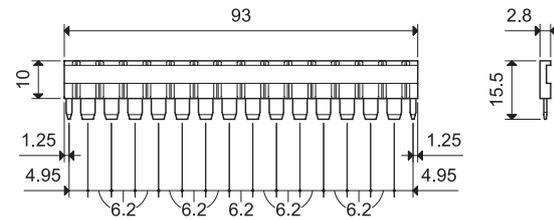


093.16.1

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.			



B

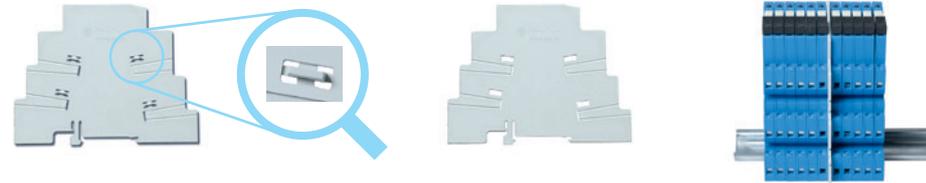


093.60

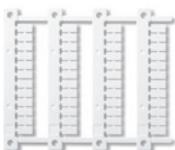
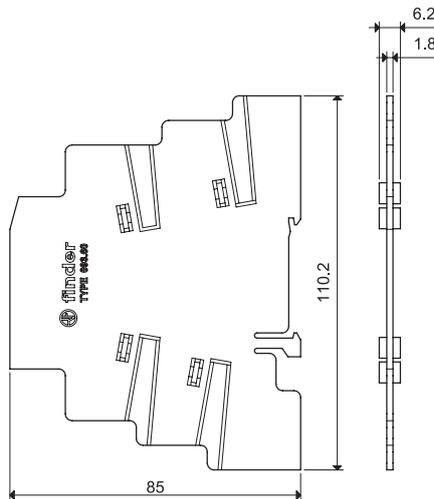


Séparateur plastique à double fonction (séparation de 1.8 mm ou 6.2 mm)	093.60
--	--------

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.

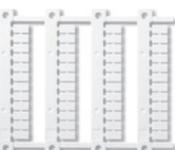


2. Le maintien des protubérances permet une séparation de 6.2 mm. En coupant simplement (avec un ciseau) le segment correspondant, on permet le raccordement au travers du séparateur de 2 groupes d'interface relais, en utilisant le peigne standard.



093.48

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 étiquettes, 6 x 10 mm	093.48
--	--------



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE	060.48
---	--------

Accessoires



Duplicateur de bornes (seulement pour supports Push-in)	093.62
Charge maximale applicable	6 A - 300 V
Fil rigide et souple	
Dimensions maxi du câble	mm ² 2 x 1.5
	AWG 2 x 16

B



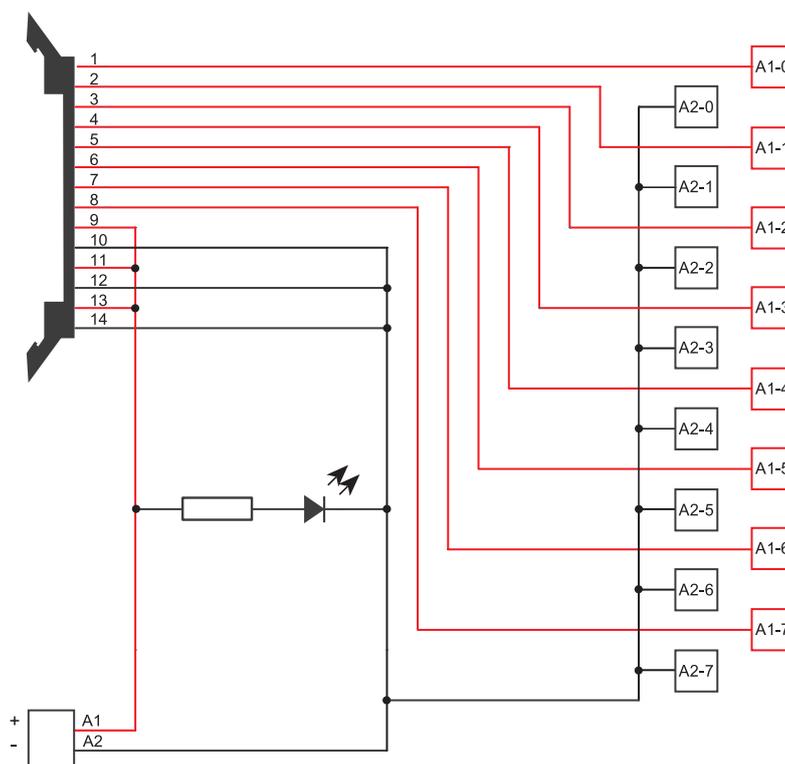
093.68.14.1

Homologations
(suivant les types) :

MasterADAPTER monté

MasterADAPTER	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>		
Données techniques		
Courant nominal par voie	A 1	
Tension minimale nécessaire	V 3	
Tension nominale (U _N)	V DC 24	
Plage de fonctionnement	(0.8...1.1)U _N	
Logique de commande	Commutation polarité positive (+ en A1)	
Indication de présence tension	LED verte	
Température ambiante	°C -40...+70	
Raccordement pour commande 24V		
Type de connecteur	14 points selon IEC 60603-13	
Version ATEX	II 3G Ex nA IIC Gc	
Raccordement pour alimentation 24V		
Longueur de fil à dénuder	mm 9.5	
 Couple de serrage	Nm 0.5	
Capacité de connexion maximale des bornes	fil rigide	mm ² 1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 12 / 2 x 16
	fil souple	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 14 / 2 x 16

Schéma de raccordement



**Interface modulaire avec relais à contacts guidés
2 inverseurs - Largeur 15.8 mm**

Type 48.12

- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage
- Bobine DC sensible
- Relais CI à contacts guidés selon norme EN 61810-3 Type B (remplace EN 50205)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

48.12
Bornes à cage



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 le schéma d'encombrement voir page 9

Caractéristiques des 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	500
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.37
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V	A	8/0.65/0.2
Charge mini commutable	mW (V/mA)	500 (10/10)
Matériau des contacts standard		AgNi+Au

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—
	V DC	12 - 24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.7
Plage de fonctionnement	AC	—
	DC	$(0.75 \dots 1.2)U_N$
Tension de maintien	AC/DC	—/0.4 U_N
Tension de relâchement	AC/DC	—/0.1 U_N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/déexcitation	ms	10/4
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1500
Température ambiante	°C	-40...+70
Indice de protection		IP 20

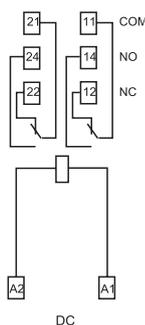
Homologations relais (suivant les types)



NEW 48.12



- 2 inverseurs 8 A
- Relais à contacts guidés
- 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

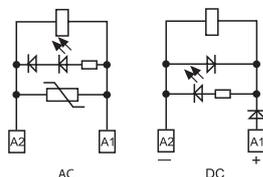
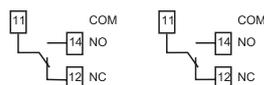
Type 48.31

- 1 inverseur 10 A
- Bornes à cage

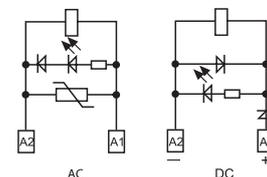
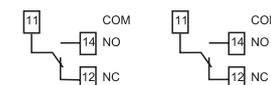
- Bobine AC ou DC sensible
- Etrier plastique pour maintien et extraction du relais
- Fourni avec module de présence tension et protection bobine
- Etiquette d'identification
- UL Listing (pour la combinaison relais + support)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

48.P3
Bornes Push-in48.31
Bornes à cage**48.P3**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes automatiques type Push-in

**48.31**

- 1 inverseur 10 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 9

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 : 30/110/220 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 _N) 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 _N	(0.8...1.1)U _N
DC sensible	(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³
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)

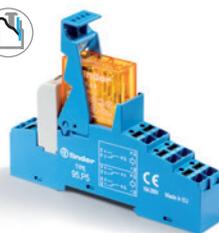
48.P5
Bornes Push-in



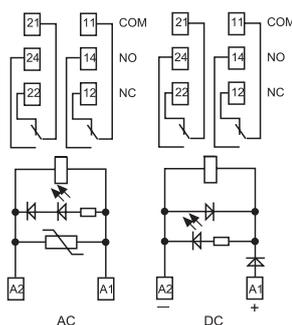
48.52
Bornes à cage



48.P5



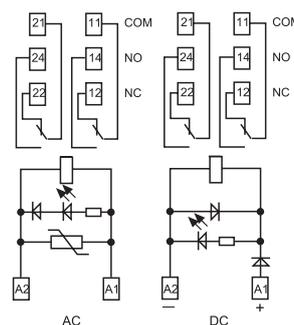
- 2 inverseurs 8 A
- Bornes automatiques type Push-in



48.52



- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 9

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	250/250	250/250
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 : 30/110/220 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 _N) 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 _N
	DC sensible	(0.73...1.5)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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 9

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 : 30/110/220 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

AgCdO

AgCdO

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

12 - 24 - 110 - 120 - 230

12 - 24 - 110 - 120 - 230

nominale (U_N) 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_N(0.8...1.1)U_N

DC sensible

(0.8...1.5)U_N(0.8...1.5)U_N

Tension de maintien AC/DC

0.8 U_N / 0.4 U_N0.8 U_N / 0.4 U_N

Tension de relâchement AC/DC

0.2 U_N / 0.1 U_N0.2 U_N / 0.1 U_N**Caractéristiques générales**

Durée de vie mécanique cycles

10 · 10⁶10 · 10⁶

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles

100 · 10³100 · 10³

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

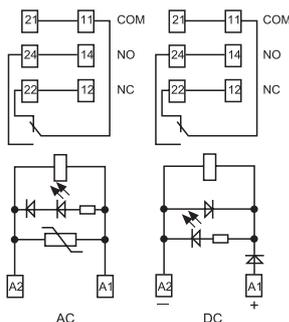
Indice de protection

IP 20

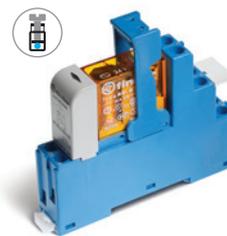
IP 20

Homologations relais (suivant les types)**48.P6**

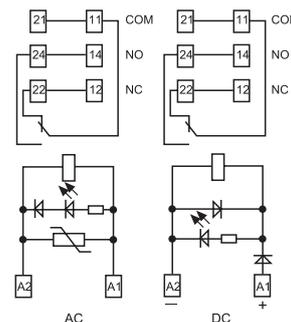
- 1 inverseur 16 A
- Bornes automatiques type Push-in



* 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 9

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 : 30/110/220 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

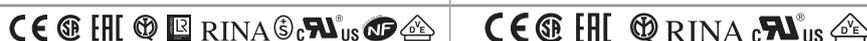
Coil specification

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N	— (0.8...1.5)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

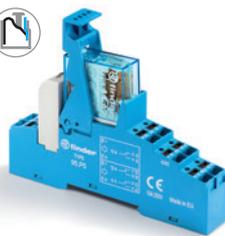
Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique	cycles	20 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	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

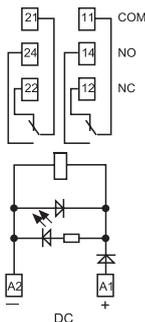
Homologations relais (suivant les types)



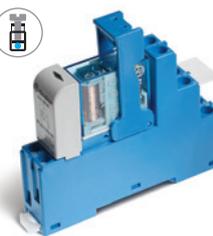
48.P8



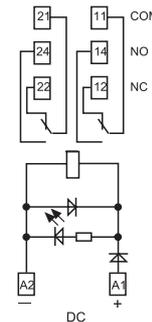
- 2 inverseurs 10 A
- Bornes automatiques type Push-in



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 A2 = pour 48.12 (seulement DC), 48.52, 2 contacts, 8 A
48.62 (seulement DC), 2 contacts, 10 A

Bornes Push-in

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

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

A: Matériau contacts

0 = Standard AgNi pour
48.P3/P5/P8/31/52/62
AgCdO, standard
pour 48.P6/614 = AgSnO₂, pour 48.P6/P8/
61/62 seulement5 = AgNi + Au, pour 48.12 et
48.P3/P5/31/52 seulement

B: Circuit contacts

0 = Inverseur

D: Version spéciale

0 = Standard

7 = Standard (pour 48.12 seulement)

C: Variante

0 = Standard (pour 48.12 seulement)

5 = Standard pour DC :
LED verte + diode (+ en A1)6 = Standard pour AC:
LED verte + varistor

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

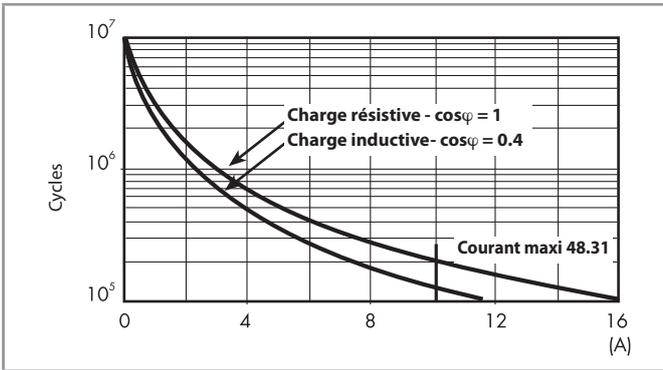
Type	Version bobine	A	B	C	D
48.12	DC	5	0	0	7
48.P3/P5/31/52	AC	0 - 5	0	6	0
48.P3/P5/31/52	DC sensible	0 - 5	0	5	0
48.P6/61	AC	0 - 4	0	6	0
48.P6/61	DC sensible	0 - 4	0	5	0
48.P8/62	DC sensible	0 - 4	0	5	0

Caractéristiques générales

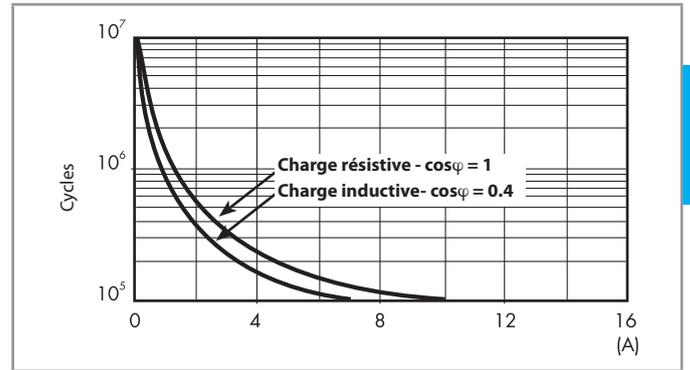
Isolement		48.12/31/61/P3/P6	48.52/P5	48.12/31/61/62/P3/P6/P8	
Isolement selon EN 61810-1	tension nominale d'isolement	V 250	250	400	
	tension assignée de tenue aux chocs	kV 4	4	4	
	degré de pollution	3	2	2	
	catégorie de surtension	III	III	III	
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 µs)		kV 6 (8 mm)			
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts		V AC 1000; 1500 (48.12)			
Rigidité diélectrique entre contacts adjacents		V AC 2000 (48.P5/52); 2500 (48.12/P6)			
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 2/5; 2/10 (48.12)			
Résistance aux vibrations (10...200)Hz : NO/NC		g 20/5 (pour 1 contact)	15/3; 20/6 (48.12)	pour 2 contacts	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 0.7			
	à charge nominale	W 1.2 (48.12/31/P3)	1.3 (48.52/P5)	1.2 (48.61/62/P6/P8)	
Longueur de câble à dénuder		mm 8			
 Couple de serrage (seulement pour 48.12/31/52/61/81)		Nm 0.5			
Capacité de connexion maximale des bornes		Bornes à cages		Bornes Push-in	
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		mm ² 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

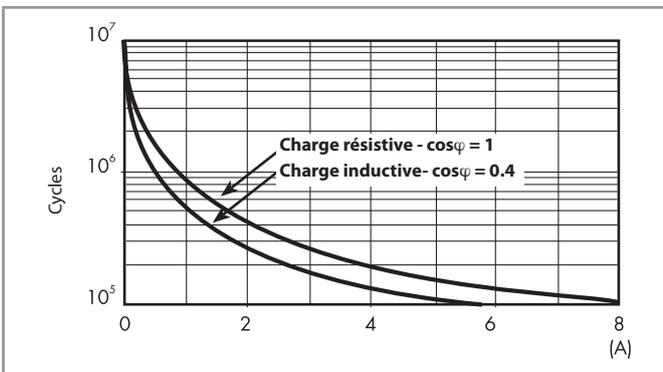
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 48.P3/P6/31/61



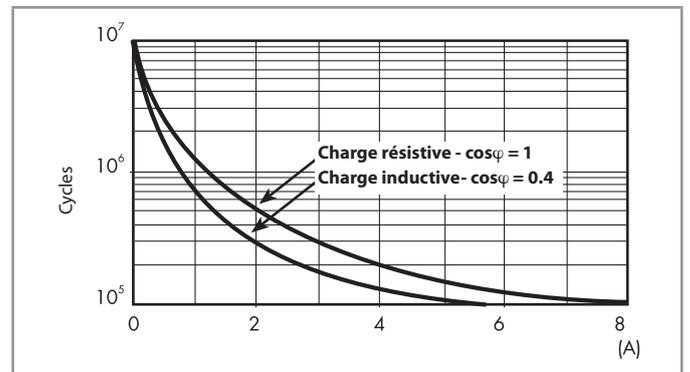
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 48.P8/62



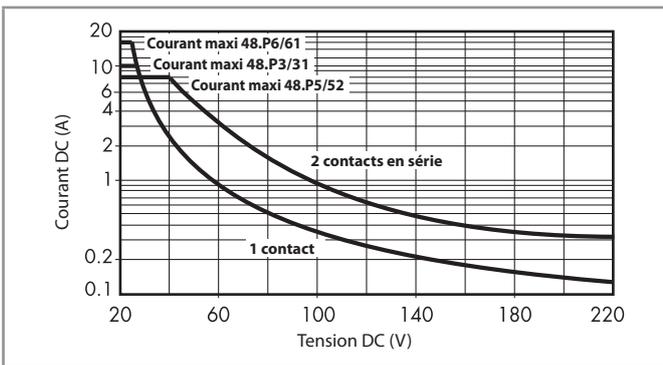
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Types 48.P5/52



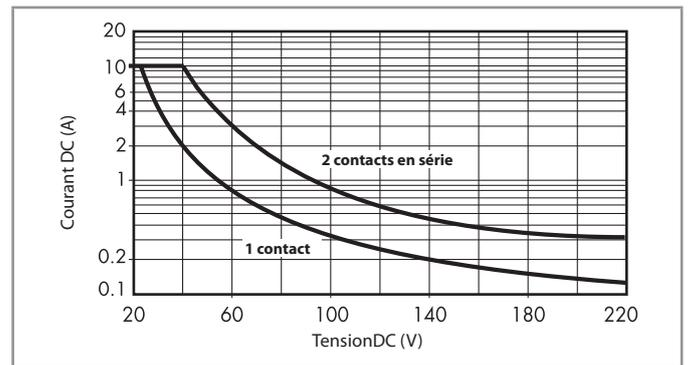
F 48 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
Type 48.12



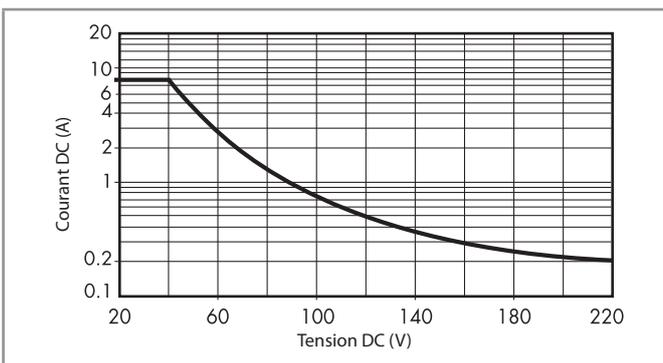
H 48 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1
Types 48.P3/P5/P6/31/52/61



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



- 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

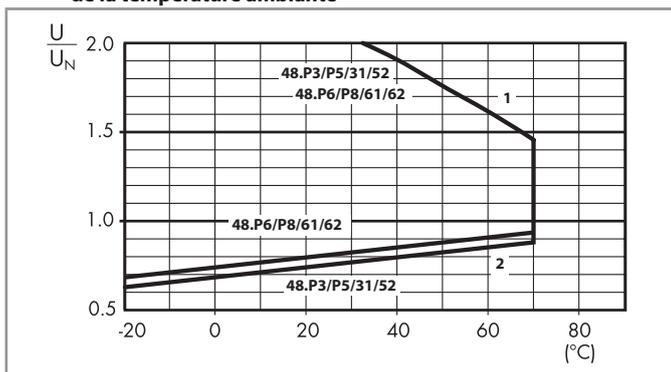
Données version AC

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, 2 contacts - Type 48.12

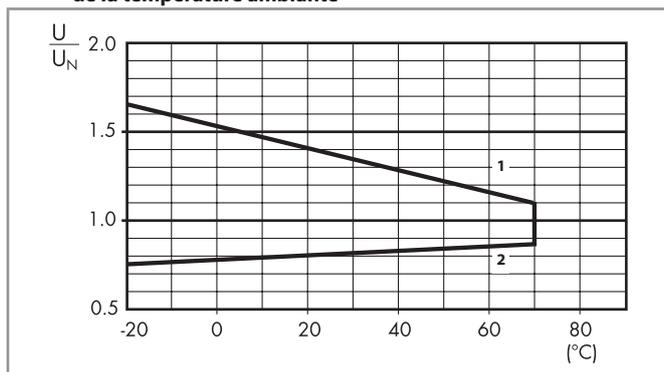
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



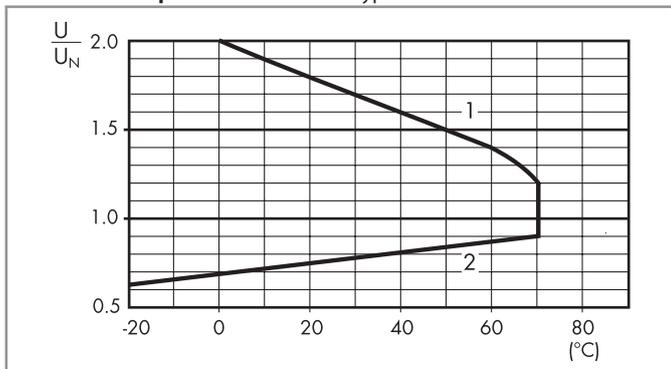
- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

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



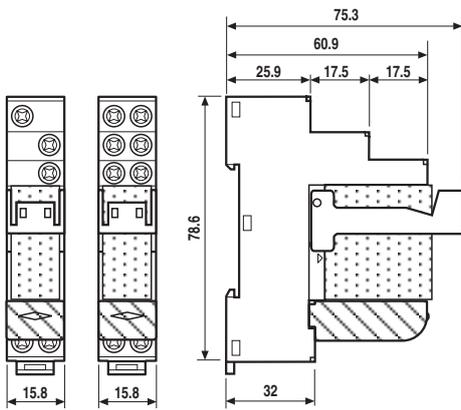
- 1 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

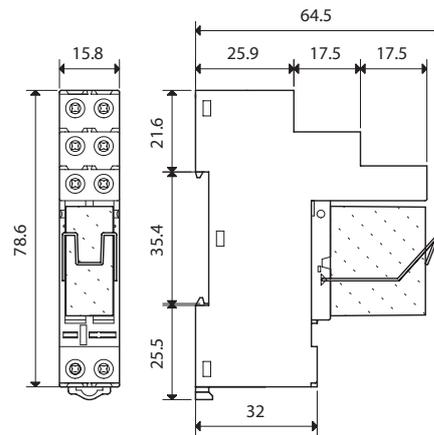
Code	Type de support	Type de relais	Module	Etrier de maintien
48.12	95.05.7	50.12	—	095.71
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	44.62	99.02	095.01
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	44.62	99.02	095.91.3

B

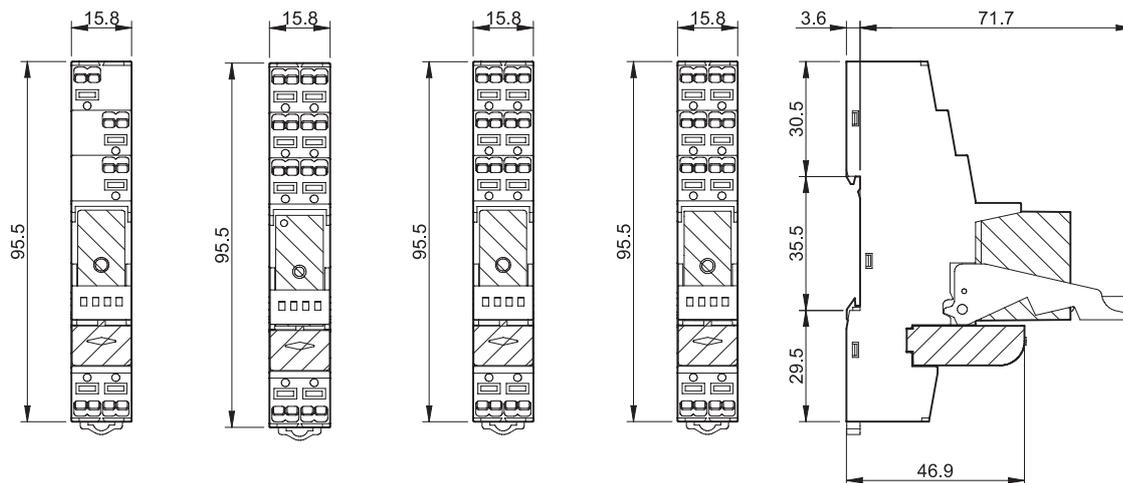
Schémas d'encombrement



48.31 48.52 / 48.61 / 48.62
Bornes à cage



48.12
Bornes à cage



48.P3 48.P5 48.P6 48.P8
Bornes Push-in



Accessoires

NEW



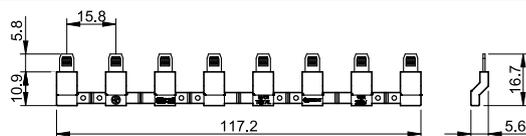
097.58

Peigne à 8 broches pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.58

Valeurs nominales

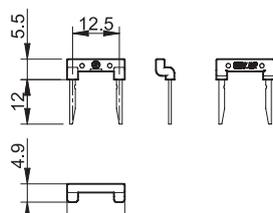
10 A - 250 V

**Peigne à 2 broches** pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.52

Valeurs nominales

10 A - 250 V



NEW



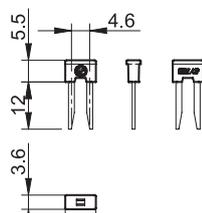
097.52

Peigne à 2 broches pour types 48.P3/P5/P6/P8

097.42

Valeurs nominales

10 A - 250 V



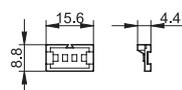
NEW



097.42

Porte étiquette d'identification pour types 48.P3/P5/P6/P8 et 48.12/31/52/61/62

097.00



097.00

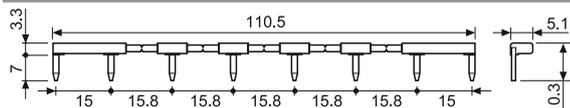
Peigne à 8 broches pour supports bornes à cage

095.18 (bleu)

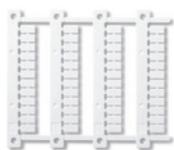
095.18.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



095.18



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, 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 :

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
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)

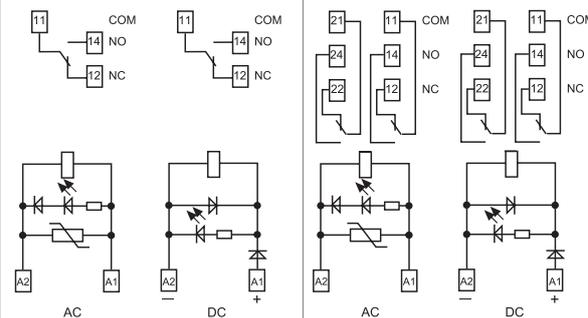


- 1 inverseur 10 A
- Bornes Push-in



- 2 inverseurs 8 A
- Bornes Push-in

4C.P1 / 4C.P2
Bornes Push-in



Pour le schéma d'encombrement voir page 5

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: 30/110/220 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 _N) 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 _N
	DC	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

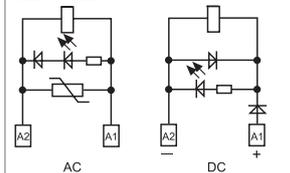
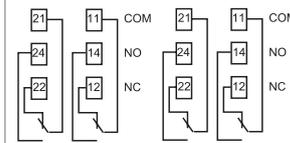
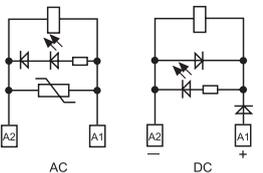
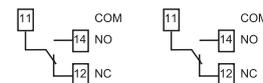


- 1 inverseur 16 A
- Bornes à cage

4C.02



- 2 inverseurs 8 A
- Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 5

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: 30/110/220 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 _N) 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 _N	(0.8...1.1)U _N
	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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.

4 C . P 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Série ————

Type ————
0 = Bornes à cage
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
P = Bornes Push-in
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Nb. de contacts ————
1 = 1 contact, 10/16 A
2 = 2 contacts, 8 A

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

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

A: Matériau contacts
0 = AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Circuit contacts
0 = Inverseur

D: Versions spéciales
0 = Standard

C: Variantes
5 = Standard pour DC :
LED verte + diode (polarity +A1)
6 = Standard pour AC :
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	Versión bobine	A	B	C	D
4C.02	AC	0 - 5	0	6	0
4C.P2	DC	0 - 5	0	5	0
4C.01	AC	0 - 4 - 5	0	6	0
4C.P1	DC	0 - 4 - 5	0	5	0

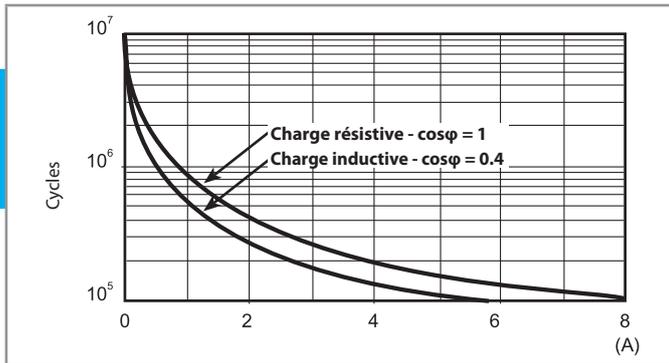
Caractéristiques générales

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			
Immunité aux perturbations conduites						
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4			niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5			niveau 3 (2 kV)			
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	4C.01/4C.02		4C.P1/4C.P2	
Couple de serrage		Nm	0.8		—	
Capacité de connexion maximale des bornes			fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		mm ²	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

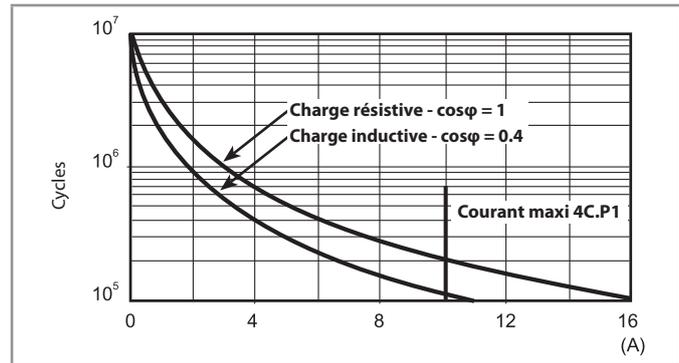
F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

Types 4C.02/P2

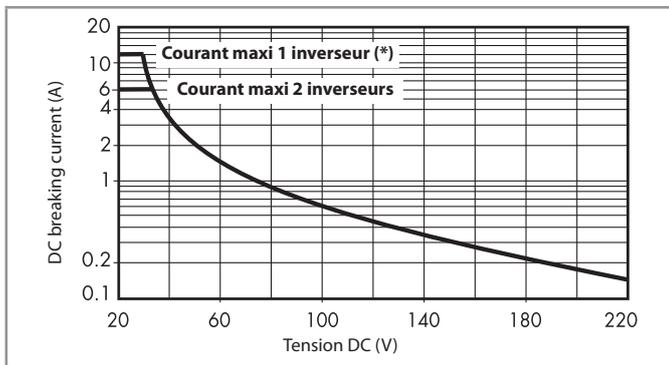


F 4C - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge

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

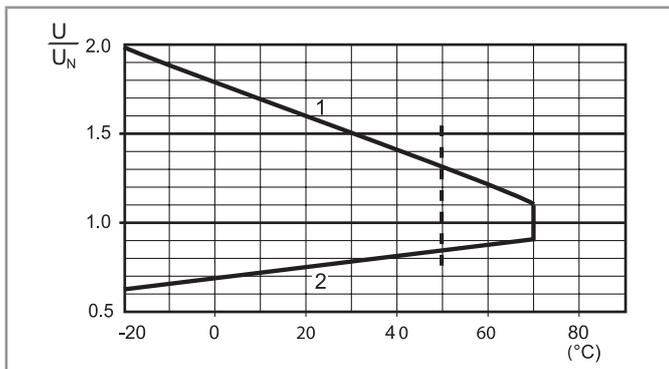
Données version DC

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	Ω	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

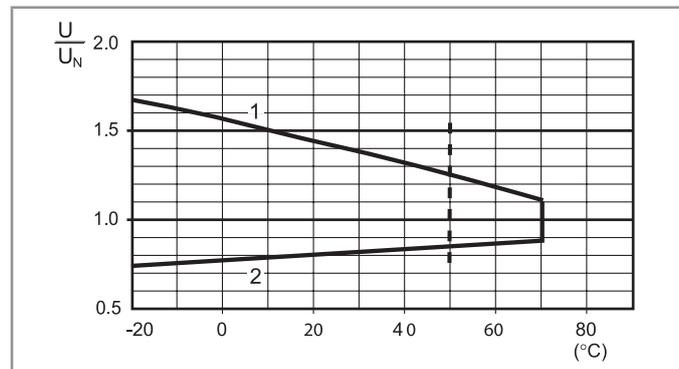
Données version AC

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	Ω	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



R 4C - 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.

- 3 - Tension max admissible sur la bobine à charge nominale.
4 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

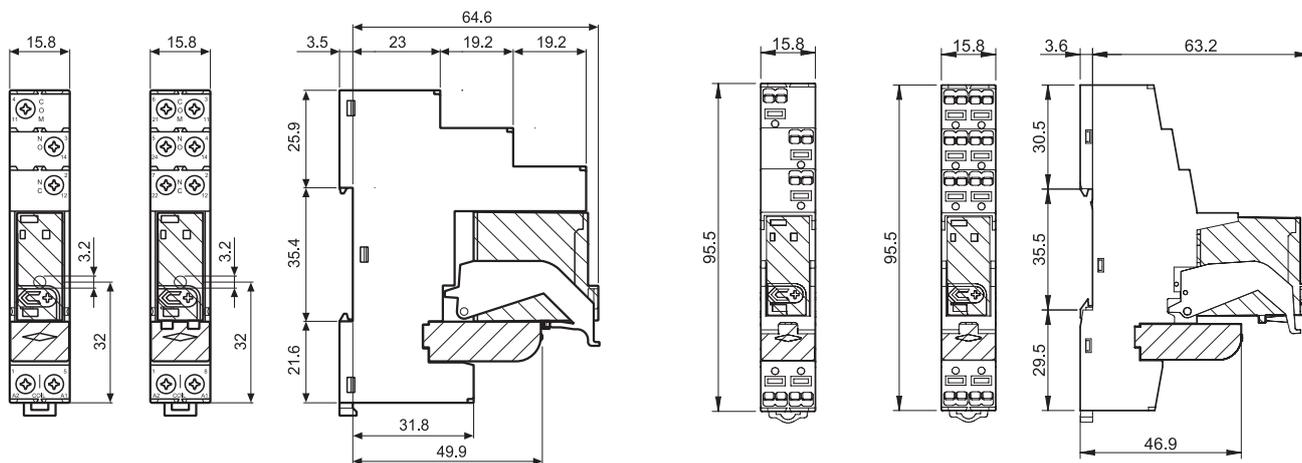
----- Température maximale d'utilisation pour le type 4C01 (contact avec courant nominal de 16 A).

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

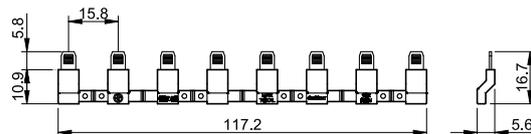


Accessoires



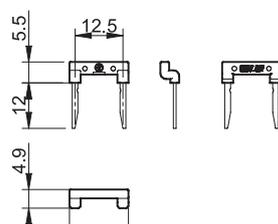
097.58

Peigne à 8 broches pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.58
Valeurs nominales	10 A - 250 V



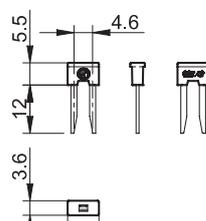
097.52

Peigne à 2 broches pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



097.42

Peigne à 2 broches pour types 4C.P1 et 4C.P2	097.42
Valeurs nominales	10 A - 250 V



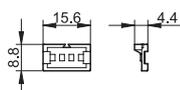
Accessoires



097.00

Porte étiquette d'identification pour types 4C.P1/P2/01/02

097.00

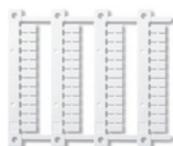
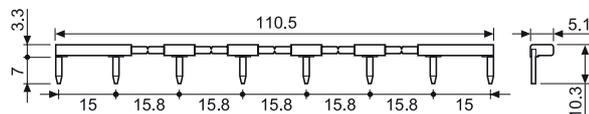


Peigne à 8 broches pour types 4C.01 et 4C.02

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
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 automatiques type 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)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

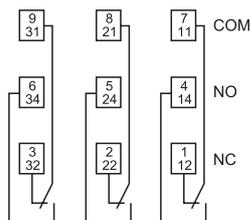
58.P3 / 58.P4
Bornes Push-in



NEW 58.P3



- 3 inverseurs 10 A
- Bornes Push-in

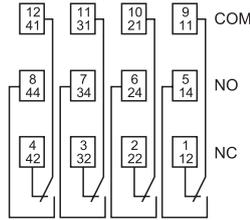


Exemple : AC

NEW 58.P4



- 4 inverseurs 7 A
- Bornes Push-in



Exemple : DC

Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
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 _N)	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 _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	200 · 10 ³	150 · 10 ³
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 relais (suivant les types)



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 7

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 : 30/110/220 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 des contacts standard	AgNi	AgNi	AgNi

Caractéristiques de la bobine

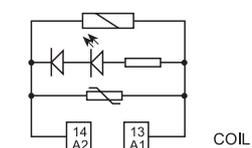
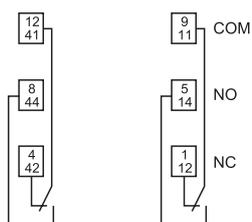
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Plage de fonctionnement	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
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 relais (suivant les types)**58.32**

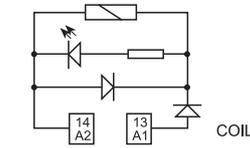
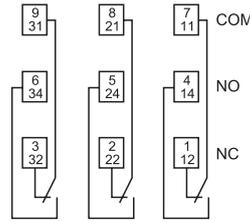
- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage



Exemple : AC

58.33

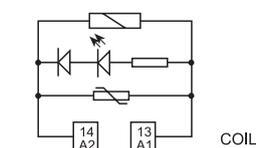
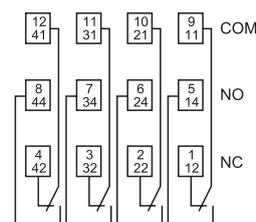
- 3 inverseurs 10 A
- Bornes à cage



Exemple : DC

58.34

- 4 inverseurs 7 A
- Bornes à cage



Exemple : AC

**Interfaces modulaires à relais
2 ou 4 inverseurs - Largeur 27 mm
Conforme à la directive ATEX (EX nA nC)**

Type 58.32 - x0xx

- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage

Type 58.34 - x0xx

- 4 inverseurs 6 A
- Bornes à cage

- 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 60079-0:2012 et EN 60079-15:2010
 - 94/9/CE et 2014/34/UE
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.34 - x0xx
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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	0.37	0.125
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
nominale (U _N) 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 _N
	DC	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Tension de relâchement AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	150 · 10 ³	150 · 10 ³
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

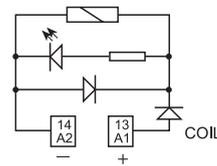
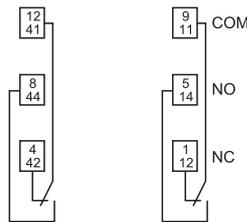
Homologations relais (suivant les types)



NEW 58.32 - x0xx



- 2 inverseurs 10 A
- Bornes à cage
- Conforme ATEX

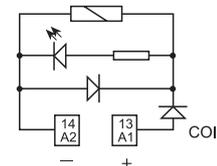
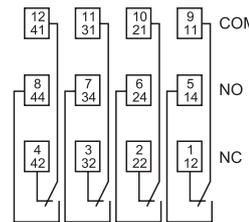


Exemple : DC

NEW 58.34 - x0xx



- 4 inverseurs 6 A
- Bornes à cage
- Conforme ATEX



Exemple : DC

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 58 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Série 58 . P

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	0 - 5	0	6	0
58.P3/P4/32/33/34	DC	0 - 5	0	5	0

Codification : versions ATEX

Exemple : série 58, interface modulaire à relais, bornes à cage, 4 contacts inverseurs 6A, tension bobine 120 V AC, LED verte + indicateur mécanique, version ATEX

Série 58 . 3 4 . 8 . 1 2 0 . 0 0 4 9

Série 58 . 3

Type
3 = Bornes à cage
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Nb. de contacts
2 = 2 contacts, 10 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
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au

B: Circuit contacts
0 = Inverseur

C: Option
4 = Module LED (AC/DC) type 99
5 = Module LED + Diode (DC) type 99

D: Versions spéciale
8 = Conforme ATEX (Ex nA nC)
sans indicateur mécanique
9 = Conforme ATEX (Ex nA nC)
avec indicateur mécanique

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)		
Immunité aux perturbations conduites						
Burst (5...50)ns, 5 kHz, sur A1 - A2 selon EN 61000-4-4			niveau 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 µs) sur A1 - A2 (mode différentiel) selon EN 61000-4-5			niveau 4 (4 kV)			
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)		
			58.32/33/34 (bornes à cage)	58.P3/P4 (bornes Push-in)		
Longueur de câble à dénuder		mm	8	8		
 Couple de serrage		Nm	0.5	—		
Capacité de connexion maximale des bornes		mm ²	fil rigide	fil souple		
			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

Autres données, version ATEX

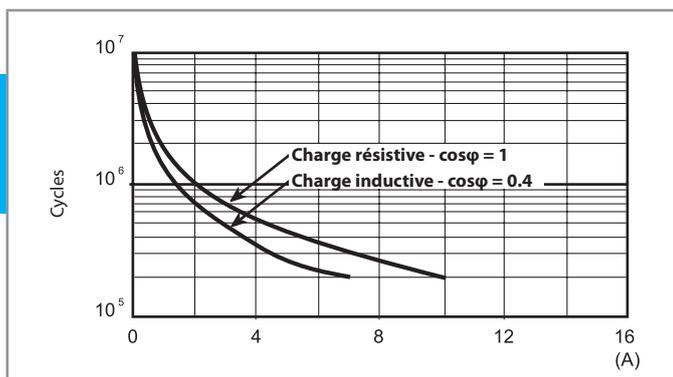
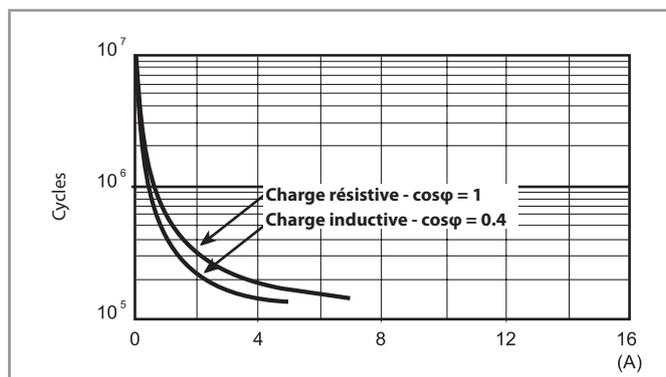
Courant maxi @ 70 °C	Pièce montée individuellement		> 1 pièce montée côte à côte
Type 58.32	A	10	7
Type 58.34	A	6	5
Support			
Longueur de câble à dénuder	mm	8	
 Couple de serrage	Nm	0.5	
Capacité de connexion des bornes	mm ²	fil rigide	fil souple
		1 x 2.5	2 x 1.5
		AWG 1 x 12	2 x 16

Marquage - version ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

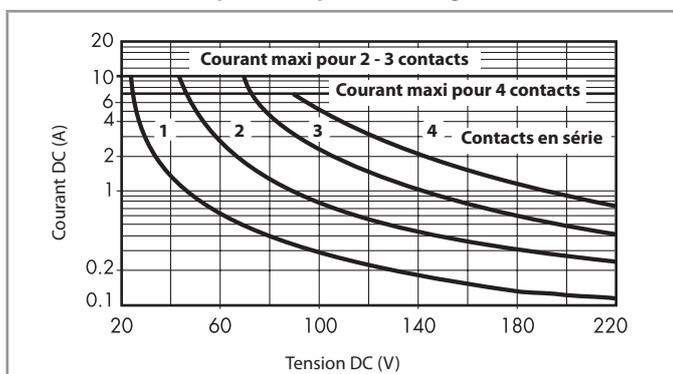
MARQUAGE	
	Marquage indiquant une protection contre les explosions
II	Composant destiné aux installations de surface (non utilisable pour les mines)
3	Catégorie 3 : niveau de protection normal
GAS	G Atmosphère explosive suite à la présence de vapeur de gaz ou de brouillard inflammable
	Ex nA Dispositif non scintillant
	Ex nC Dispositif scellé (type de protection nécessaire pour la catégorie 3G)
	IIC Groupe Gas
	Gc Niveau de protection de l'équipement
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Température ambiante	
EPT 15 ATEX 0195 U EPT : identification de l'organisme qui a délivré le certificat de type. 15 : année de délivrance du certificat 0195 : numéro du certificat de type U : composant ATEX	



Caractéristiques des contacts

F 58 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge
2 - 3 contactsF 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

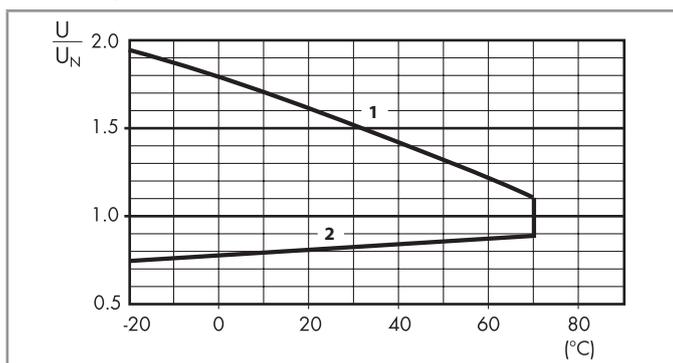
Données version DC

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R Ω	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 Ω	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

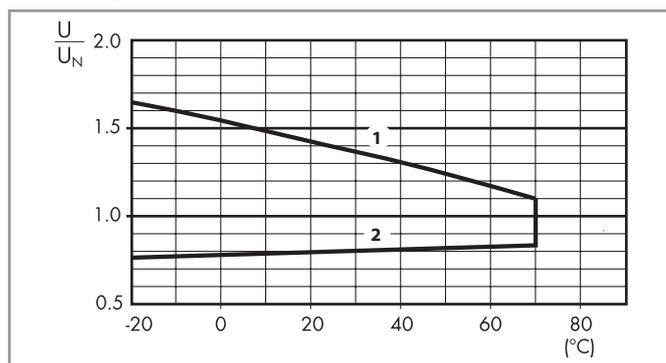
R 58 - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante



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.

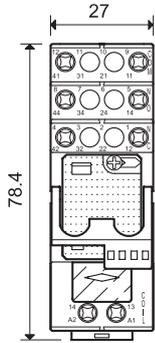
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Combinaisons

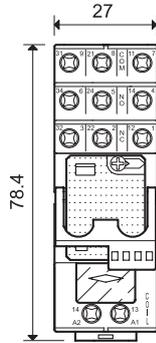
Combinaison
relais/support

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

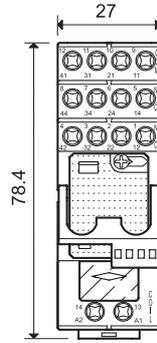
Schémas d'encombrement



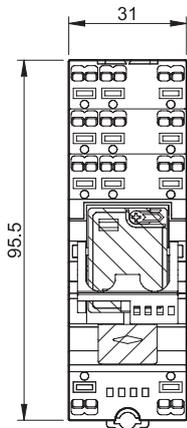
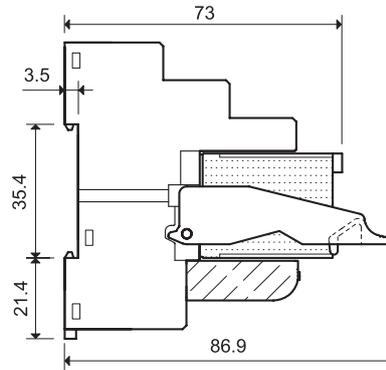
58.32
Bornes à cage



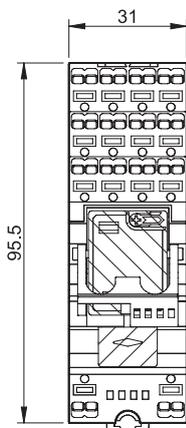
58.33
Bornes à cage



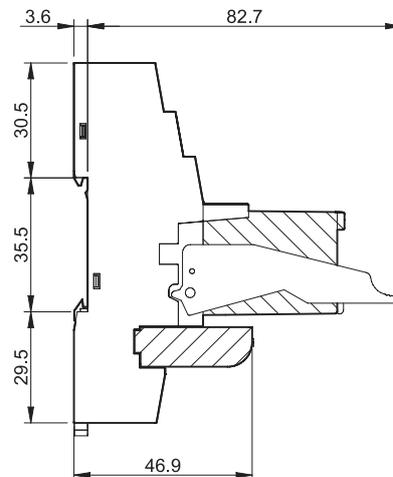
58.34
Bornes à cage



58.P3
Bornes Push-in



58.P4
Bornes Push-in



Accessoires



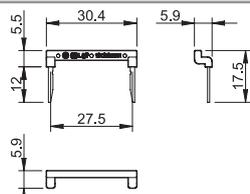
094.52.1

Peigne 2 broches pour types 58.P3 et 58.P4

094.52.1

Valeurs nominales

10 A - 250 V



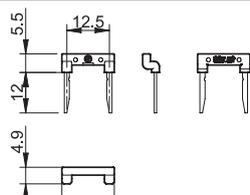
097.52

Peigne 2 broches pour types 58.P3 et 58.P4

097.52

Valeurs nominales

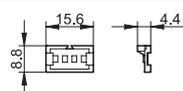
10 A - 250 V



097.00

Porte étiquette d'identification pour types 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 et 58.34

097.00



094.06

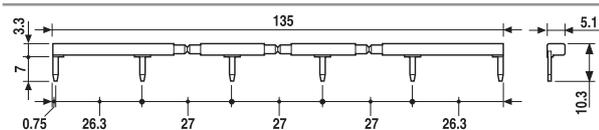
Peigne 6 broches pour types 58.32, 58.33, 58.34

094.06 (bleu)

094.06.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



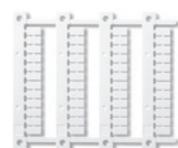
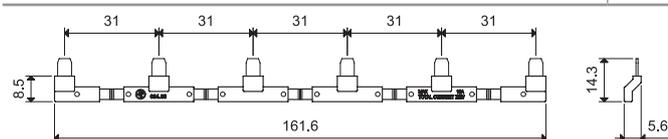
094.56

Peigne 6 broches pour types 58.P3 et 58.P4

094.56 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification 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
 (58.32/33/34 - x0xx seulement)

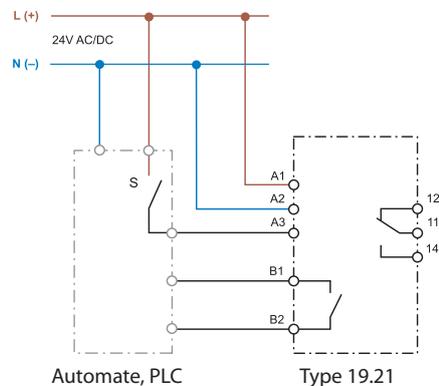
Relais modulaires Auto/Off/On 10 A

- 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 de moteurs
- Particulièrement adapté pour les systèmes de contrôle industriels

Schéma de raccordement



Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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 ₂

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 nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24
	V DC	24
Puissance nominale	VA (50 Hz)/W	0.6 (50 Hz)/0.4
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

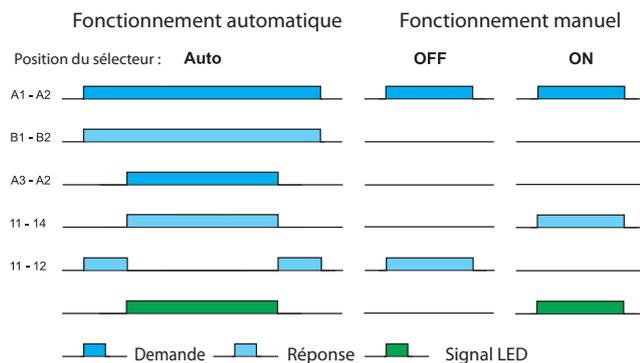
Homologations (suivant les types)



19.21.0.024.0000



- 1 inverseur
- Largeur 11.2 mm
- Contact de sortie pour visualisation de la fonction auto



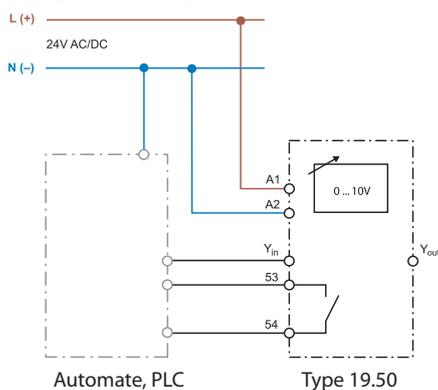
B1-B2 signal de fonctionnement en mode automatique
A3-A2 signal d'entrée du contrôleur ou de l'automate

**Module de sortie analogique - Auto/Hand
(0...10)V**

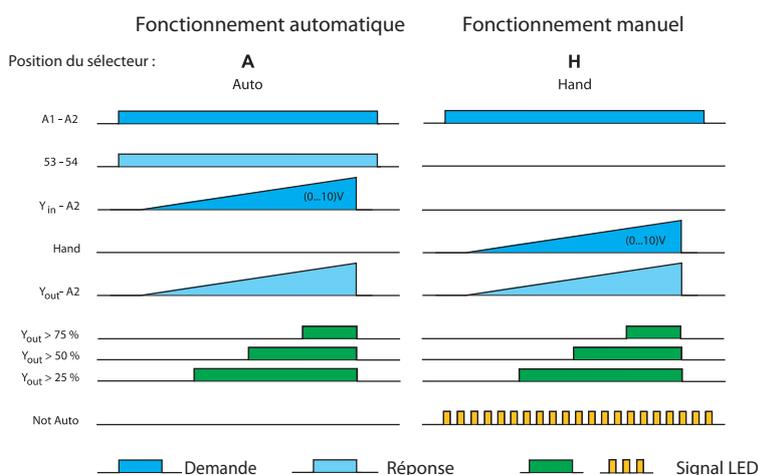
- Le module de sortie analogique a pour but de fournir, au moyen d'un commutateur placé en face avant de l'appareil, une sortie automatique ou manuelle.
- Lorsque le commutateur est en position "A" (Automatique) le signal (0...10) V provient du système et transite simplement à travers le module. En position "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

Schéma de raccordement

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



Pour le schéma d'encombrement voir page 7

Caractéristique du signal (0...10) V (bornes Y-in)

Signal d'entrée	V DC	0...10 (I_{max} 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_N)	V AC (50/60 Hz)	24
	VDC	24
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.9/0.7
Plage d'utilisation	AC	(0.8...1.1) U_N
	DC	(0.8...1.1) U_N

Caractéristiques générales

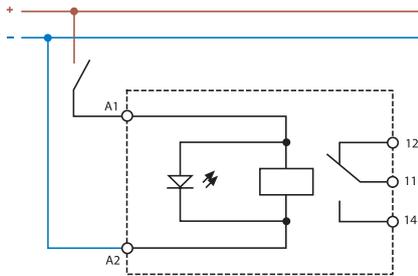
Température ambiante	°C	-20...+50
Indice de protection		IP 20

Homologations (suivant les types)


Module de puissance 16 A

- Conçu pour la commutation de lampes
- Contacts en AgSnO₂ 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)

Schéma de raccordement



Pour le schéma d'encombrement voir page 7

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 ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) VDC	12 - 24
Puissance nominale DC W	0.5
Plage d'utilisation	(0.8 ... 1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	80 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	12/8
Température ambiante °C	-20...+50
Indice de protection	IP 20

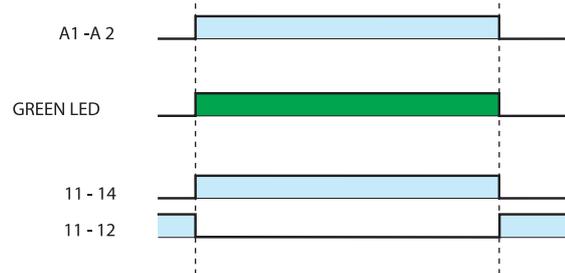
Homologations (suivant les types)



19.91.9.0xx.4000



- 1 inverseur
- Largeur 17.5mm



Actionneur 6 contacts 16 A avec technologie KNX

- 6 contacts 16 A 250 V AC configurables indépendamment en NO ou NC
- Indicateur LED pour chaque sortie
- Fonctions temporisées (ON, OFF, clignotant, minuterie cage d'escalier)
- Fonctions logiques et analogiques disponibles pour chaque sortie (AND, OR, XOR, WINDOW, THRESHOLD)
- 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



Pour le schéma d'encombrement voir page 7

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts (avec ETS)	V AC	NO - NC
Courant nominal/Courant max. instantané	A	16/120 (5 ms)
Tension nominale/Tension max. commutable	V	250/400
Charge nominale en AC1	VA	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC)	kW	0.5
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

Matériau des contacts standard

AgSnO₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	VDC	30
Courant nominal	mA	12

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique	cycles	10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³
Température ambiante	°C	-5...+45

Indice de protection

IP 20

Homologations (suivant les types)



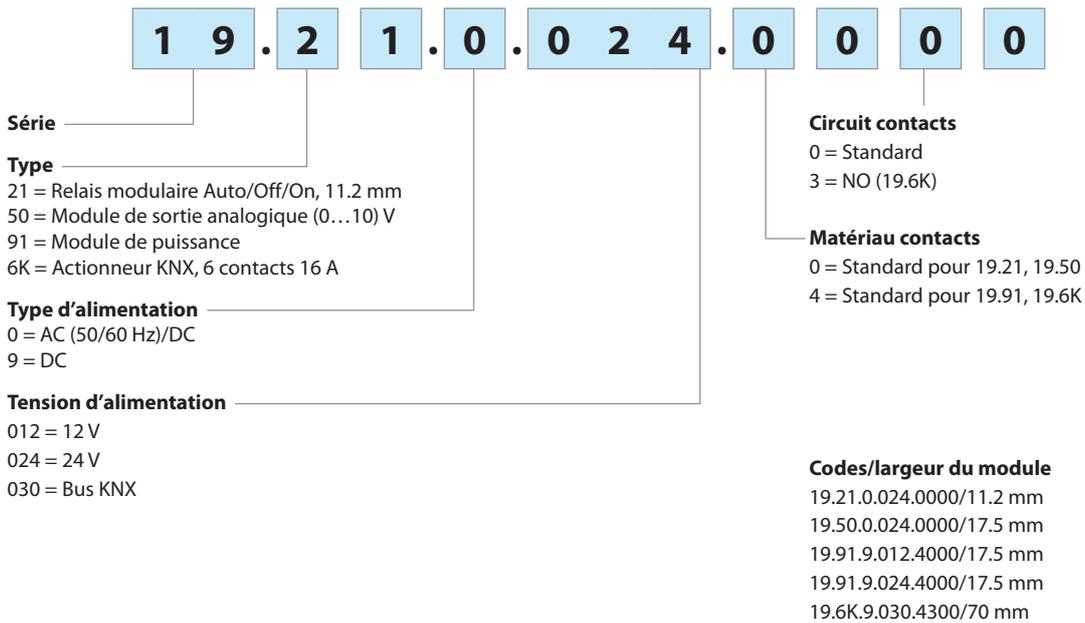
NEW 19.6K.9.030.4300



- Relais bistable certifié ENEC (Courant max. instantané : 120 A)
- Adapté pour la commande d'éclairage

Codification

Exemple: série 19, module de sortie digital - Auto/Off/Hand, 1 inverseur 5 A, alimentation 24 V AC/DC.

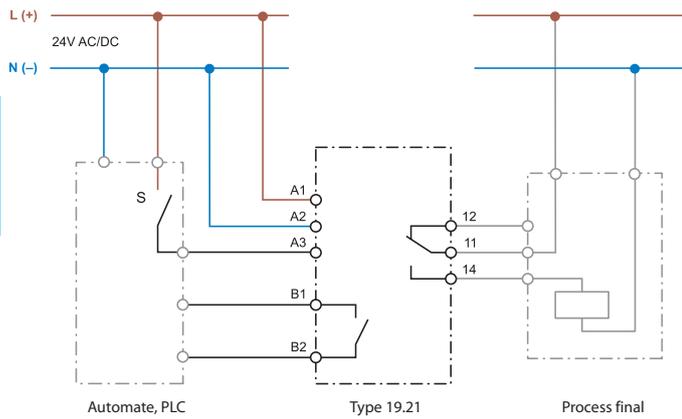


Caractéristiques générales

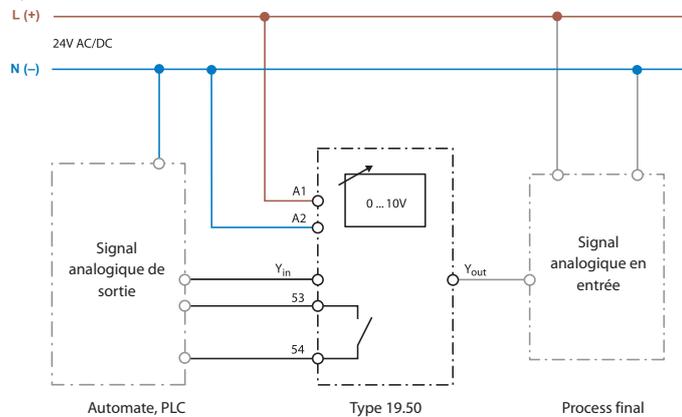
Isolement		19.21	19.50	19.91	
Rigidité diélectrique (V AC)	entre alimentation et contacts	3000	—	4000	
	entre contacts ouverts	1000	—	1000	
	entre alimentation et contact pour contrôle déporté	2000	1500	—	
Caractéristiques CEM					
Type d'essai		Normes de référence		19.21/91	19.50
Décharge électrostatique	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	1 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5		1 kV	0.5 kV
Bornes		19.21/6K		19.50/91	
Couple de serrage	Nm	0.5		0.8	
Capacité de connexion des bornes	mm ²	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

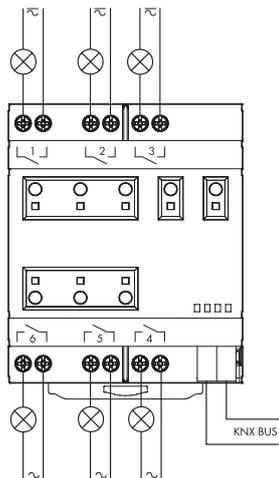


Type 19.50



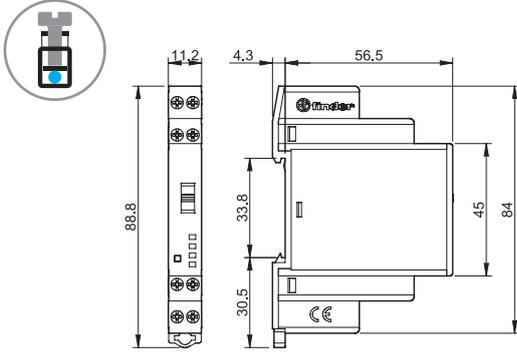
Avec le sélecteur en position A (Automatique), le signal (0...10)V de Yin -A2 est transmis sans intervention au travers de Yout au process final;
Avec le sélecteur en position H (Manuel), le signal (0...10)V est régulé manuellement en fonction de la position du potentiomètre et il est transmis au travers de Yout au process final.

Type 19.6K

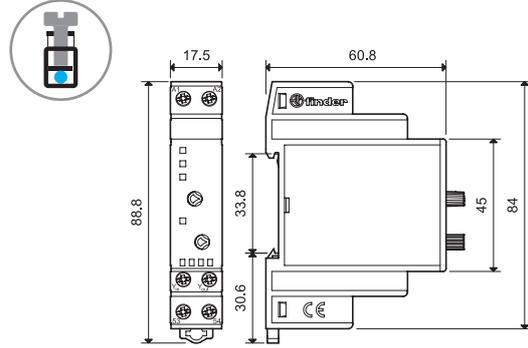


Schémas d'encombrement

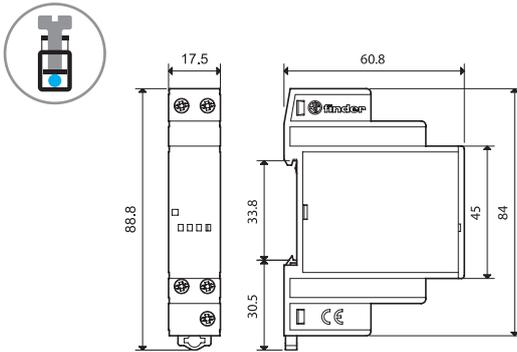
Type 19.21
Bornes à cage



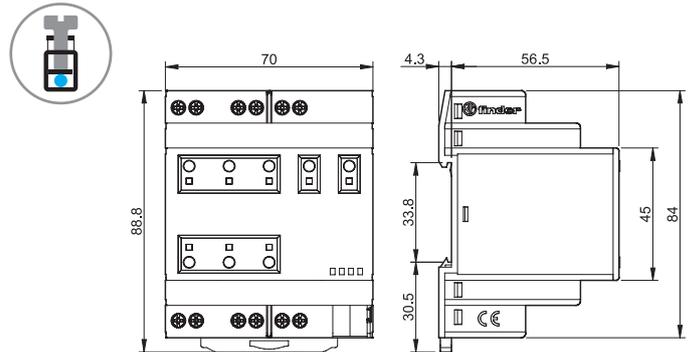
Type 19.50
Bornes à cage



Type 19.91
Bornes à cage

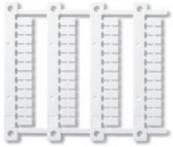


Type 19.6K
Bornes à cage



B

Accessoires



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification, pour types 19.21/50/91/6K, 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%.

Relais circuit imprimé à contacts guidés selon la norme EN 61810-3 - Type B

Type 50.12...1000

- 2 contacts 8 A
- Contact AgNi

Type 50.12...5000

- 2 contacts 8 A
- Contact 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 5

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 : 30/110/220 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	AgNi + Au

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 _N	(0.75...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 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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...1000

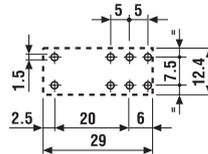
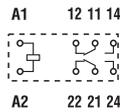


- Conseillé pour la commutation de charge moyenne en continu (DC)
- Pas 5 mm
- Montage sur circuit imprimé

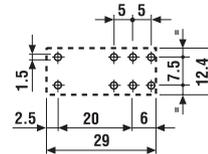
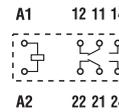
50.12...5000



- Pour applications de sécurité
- Contacts plaqué-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

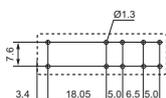
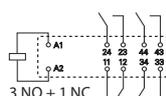
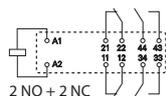
- 4 contacts 8 A (2 NO + 2 NC) ou (3 NO + 1 NC)
- Contact AgSnO₂

Type 50.16...4220/4310

- 6 contacts 8 A (4 NO + 2 NC) ou (5 NO + 1 NC)
- Contact AgSnO₂ + 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

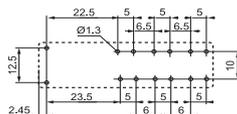
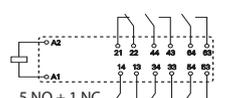
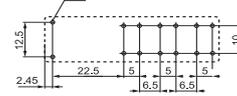
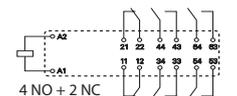

- Pour applications de sécurité
- 4 contacts 8 A
- Montage sur circuit imprimé



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 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts		2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC, 5 NO + 1 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 : 30/110/220 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 ₂	AgSnO ₂ + Au

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N	(0.75...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

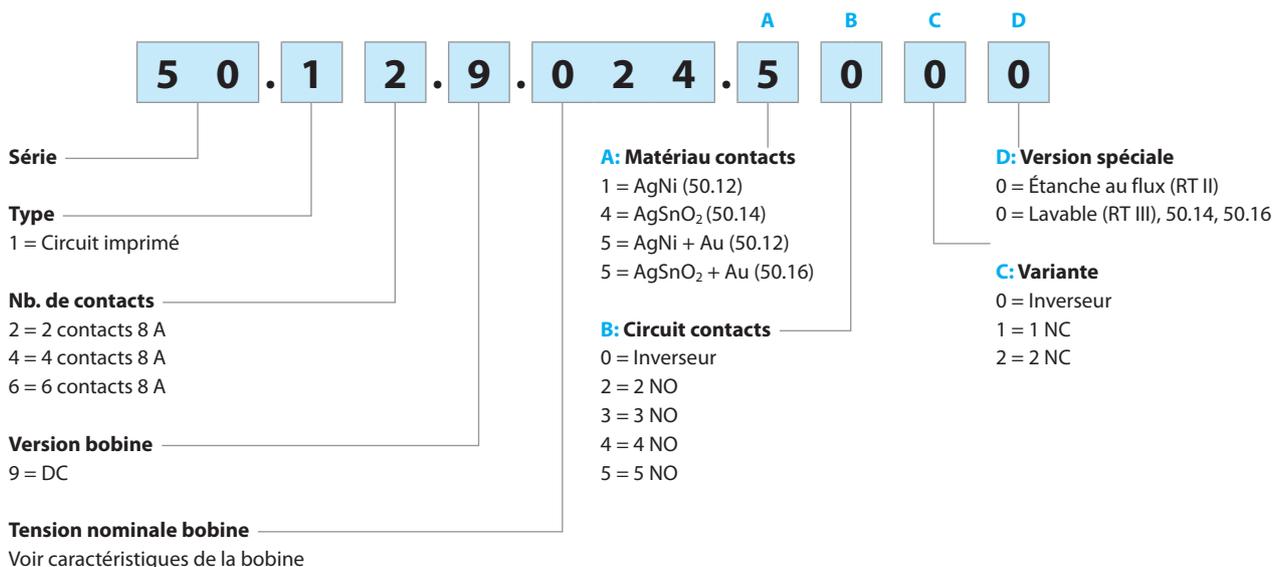
Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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.

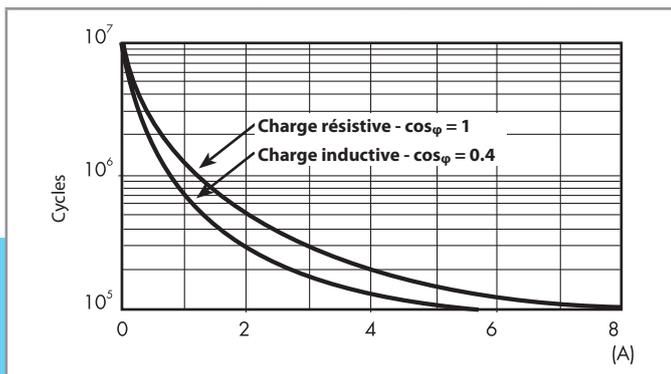


Caractéristiques générales

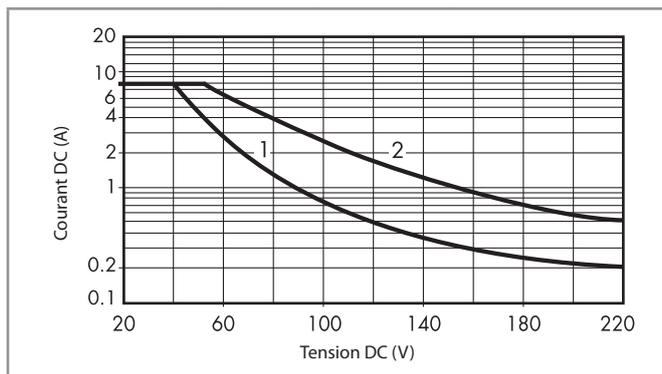
Isolement selon EN 61810-1			
Tension nominale du réseau	V AC	230/400	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	400
Degré de pollution		3	2
Isolement entre bobine et contacts			
Type d'isolation		Renforcée (8 mm)	
Catégorie de surtension		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidité 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)

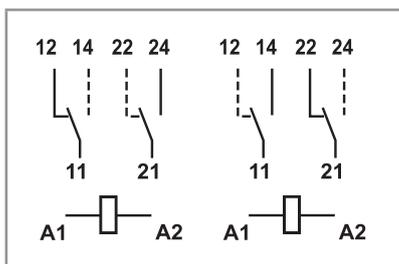


H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1



- 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.



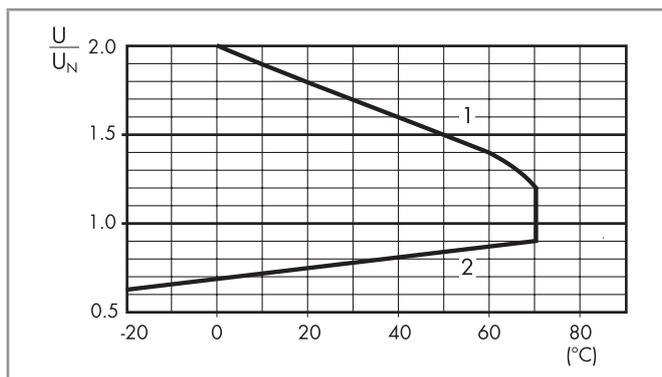
Choix de sélection des contacts NO et NC pour utilisation en contacts guidés (liés mécaniquement), selon la norme EN 61810-3 (type B).

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	Ω	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.

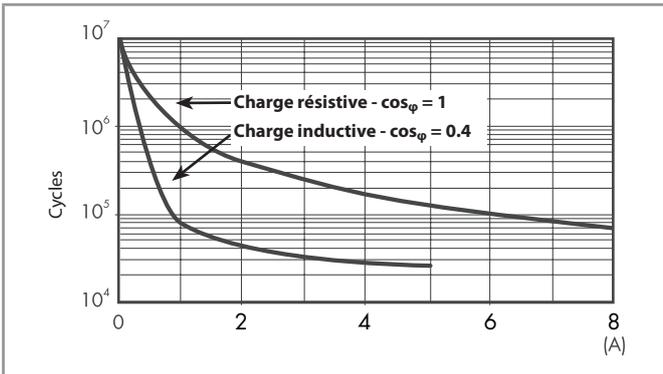
2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Données version DC (type 50.14/16)

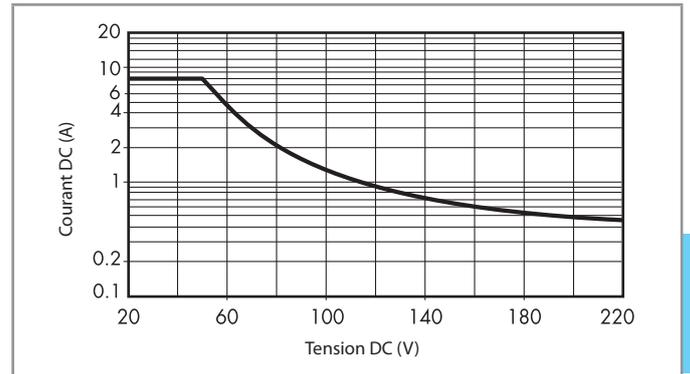
Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U_N
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	9	14.4	180	66.6
24	9.024	18	28.8	720	33.3
48	9.048	36	57.6	2880	16.6
110	9.110	82.5	131	15125	7.7

Caractéristiques des contacts

F 50 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge (type 50.14)

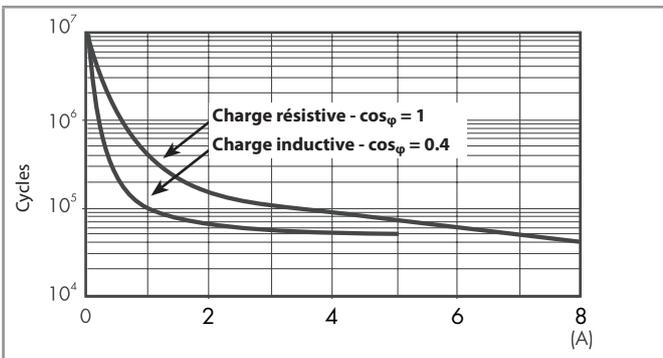


H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 (type 50.14)

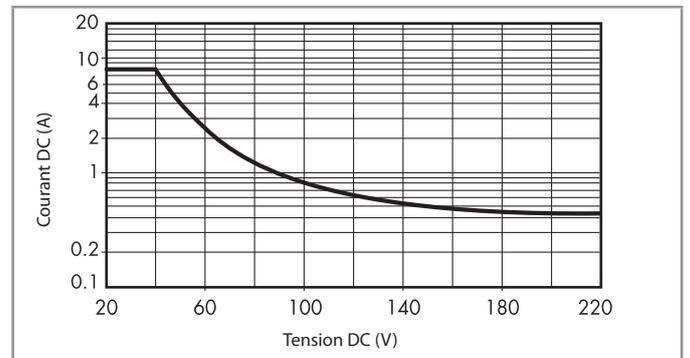


- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique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



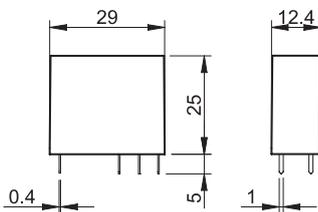
H 50 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC1 (type 50.16)



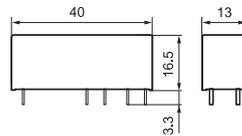
- La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC1 ayant des valeurs de tension et de courant sous la courbe est $\geq 100 \times 10^3$ cycles.
 - Pour les charges en DC13, le raccordement d'une diode polarité inverse en parallèle avec la charge permet d'obtenir une durée de vie électrique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

Schémas d'encombrement

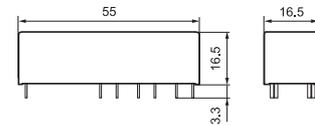
Type 50.12...1000/50.12...5000



Type 50.14



Type 50.16



Relais modulaires à contacts guidés liés mécaniquement**7S.12 avec 2 contacts (1 NO + 1 NC)****7S.14 avec 4 contacts (2 NO + 2 NC et 3 NO + 1 NC)****7S.16 avec 6 contacts (4 NO + 2 NC)**

- Pour applications de sécurité, avec contacts liés mécaniquement classe A (EN 50205)
- Pour applications jusqu'à SIL 2 selon IEC 61508
- Conforme à EN 13849-1 : sécurité des machines ou parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- Pour applications ferroviaires; matériaux conformes aux caractéristiques feu et fumées (UNI 11170-3) et conformes aux caractéristiques mécaniques et climatiques des normes EN 61373 et EN 50155
- Versions AC et DC
- Versions en 24V et 110V DC avec plage de tension étendue $(0.7 \dots 1.25)U_N$
- Indication LED de l'état de la bobine
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à ressort



* Courant sur 1 contact ≤ 6 A,
Courant total sur tous les contacts NO ≤ 12 A

Pour le schéma d'encombrement voir page 6

Caractéristiques des contacts

	1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Configuration des contacts	1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Courant nominal/Courant max. instantané A	6/15	6*/12	6*/12
Tension nominale de commutation V AC (50/60 Hz)	250	250	250
Charge nominale en AC1 VA	1500	1500	1500
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	700	500	500
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	6/0.6/0.2	6/0.6/0.3	6/0.6/0.3
Pouvoir de coupure en DC13 : 24 V A	1	1	1
Charge minimum commutable mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/5)	60 (5/5)
Matériau contacts standard	AgNi + Au	AgNi (couronne cannelée)	AgNi (couronne cannelée)
Caractéristiques de la bobine			
Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
nominale (U_N) 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	$(0.85 \dots 1.1)U_N$	$(0.85 \dots 1.1)U_N$	$(0.85 \dots 1.1)U_N$
	$(0.8 \dots 1.2)U_N$	$(0.8 \dots 1.2)U_N$	$(0.8 \dots 1.2)U_N$
Plage de tension étendue en DC (24 et 110V uniquement)	$(0.7 \dots 1.25)U_N$	$(0.7 \dots 1.25)U_N$	$(0.7 \dots 1.25)U_N$
Tension de maintien AC/DC	$0.45 U_N / 0.45 U_N$	$0.55 U_N / 0.55 U_N$	$0.55 U_N / 0.55 U_N$
Tension de relâchement AC/DC	$0.1 U_N / 0.1 U_N$	$0.1 U_N / 0.1 U_N$	$0.1 U_N / 0.1 U_N$
Caractéristiques générales			
Durée de vie mécanique cycles	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1 cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temps de réponse : excitation/désecitation ms	7/11	12/10	12/10
Isolement entre bobine et contacts (1.2/50 μ s) kV	6	6 (4 entre 13-14)	6 (4 entre 13-14)
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)	  		

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.

7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 0 4 2 0

Série ————
Type ————
1= Largeur 22.5mm, bornes à ressort

Sortie ————
2 = 2 contacts
4 = 4 contacts
6 = 6 contacts

Type d'alimentation ————
8 = AC (50 /60 Hz)
9 = DC

Tension d'alimentation ————
Voir page 5

Version spéciale
0 = Standard

Contact NO et NC
11 = 1 NO + 1 NC
22 = 2 NO + 2 NC
31 = 3 NO + 1 NC
42 = 4 NO + 2 NC

Matériau contacts
0 = AgNi
5 = AgNi + Au

Codes : en gras, les versions préférées (disponibilité plus importante).

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.0220	7S.16.9.012.0420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.0310	7S.16.9.024.0420
7S.12.8.120.5110	7S.14.9.024.0220	7S.16.9.110.0420
7S.12.8.230.5110	7S.14.9.024.0310	7S.16.8.120.0420
	7S.14.9.110.0220	7S.16.8.230.0420
	7S.14.9.110.0310	
	7S.14.8.120.0220	
	7S.14.8.120.0310	
	7S.14.8.230.0220	
	7S.14.8.230.0310	

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 *	Principale *
Catégorie de surtension		III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	4
Rigidité diélectrique	V AC	4000	2500
			2500
Isolement entre contacts adjacents			
Type d'isolation		Renforcée *	Principale *
Catégorie de surtension		III	III
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6	4
Rigidité diélectrique	V AC	4000	2500
			2500
Isolement entre contacts ouverts			
Type d'interruption		Micro-coupage de circuit	
Rigidité diélectrique	V AC / kV (1.2/50 µs)	1500/2.5	

*Les tableaux ci-dessous définissent d'une part, le type d'isolement selon le degré de pollution et de la catégorie de surtension et d'autre part, pour chaque type de 7S, le type d'isolement entre les contacts eux-mêmes selon leur repérage ou entre les contacts et la bobine.

Caractéristiques CEM		Normes de référence		
Burst (5/50 ns)	sur les terminaux d'alimentation	EN 61000-4-4	4 kV	
Surge (1.2/50 µs) sur les terminaux d'alimentation	mode différentiel	EN 61000-4-5	1.5 kV	
Bornes fil rigide fil flexible		fil rigide	fil souple	
Capacité de connexion maximale des bornes	mm ²	1 x 1.5	1 x 1.5	
	AWG	1 x 14	1 x 16	
Longueur de câble à dénuder	mm	9		
Autres données		7S.12	7S.14	7S.16
Rebond à la fermeture des contacts : NO/NC	ms	2/8	1/20	1/20
Résistance aux vibrations (10...200) Hz : NO/NC	g	10/5	15/4	15/4
Résistance aux chocs : NO/NC	g	20/6	25/13	25/13
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.8	0.8
	à charge nominale	W	1.4	2.3

Type d'isolement entre bobine contacts et entre contacts adjacents

Code		
Type d'isolation	Catégorie de surtension	
R Renforcée	III	
B Principale	III	
R2 Renforcée	II	

7S.12...5110			
	Bobine	13-14	21-22
Bobine	—	R	R
13-14		—	B/R2
21-22			—

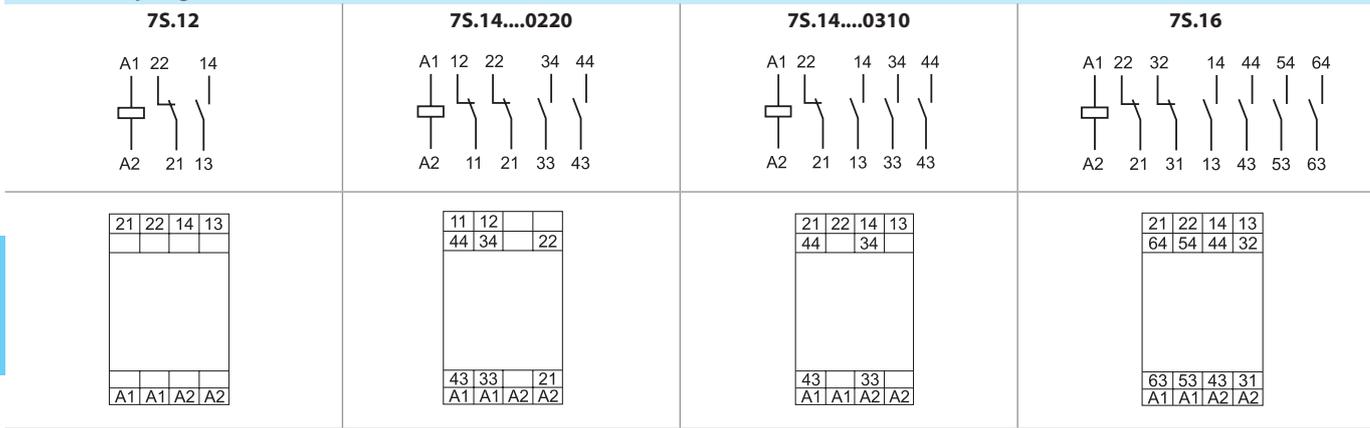
7S.14...0310					
	Bobine	13-14	21-22	33-34	43-44
Bobine	—	B	R	R	R
13-14		—	B	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

7S.16...0420							
	Bobine	13-14	21-22	31-32	43-44	53-54	63-64
Bobine	—	B	R	R	R	R	R
13-14		—	B	R	R	R	R
21-22			—	R	B/R2	R	R
31-32				—	B/R2	R	R
43-44					—	B/R2	R
53-54						—	B/R2
63-64							—

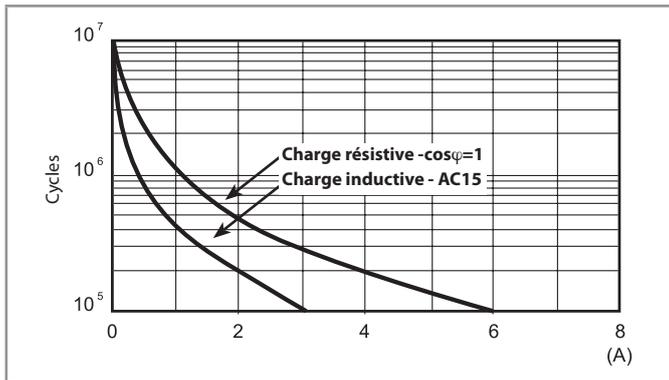
7S.14...0220					
	Bobine	11-12	21-22	33-34	43-44
Bobine	—	R	R	R	R
11-12		—	R	R	R
21-22			—	R	R
33-34				—	B/R2
43-44					—

Caractéristiques des contacts

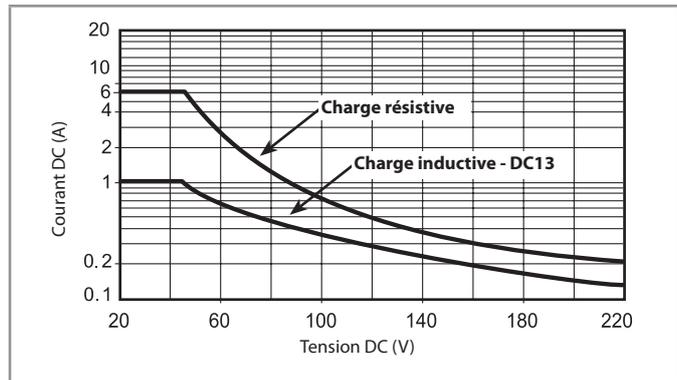
Schéma et repérage des contacts



F 7S12 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.12

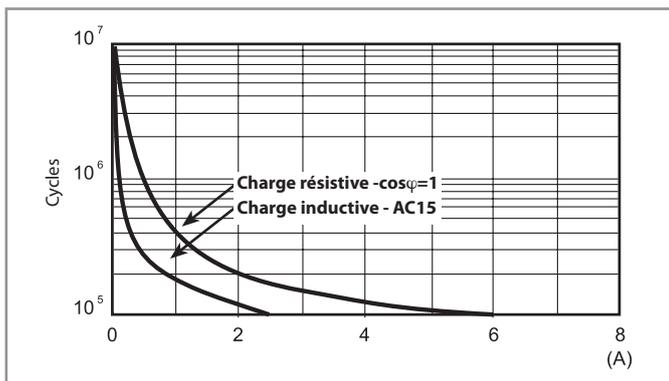


H 7S12 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC - 7S.12

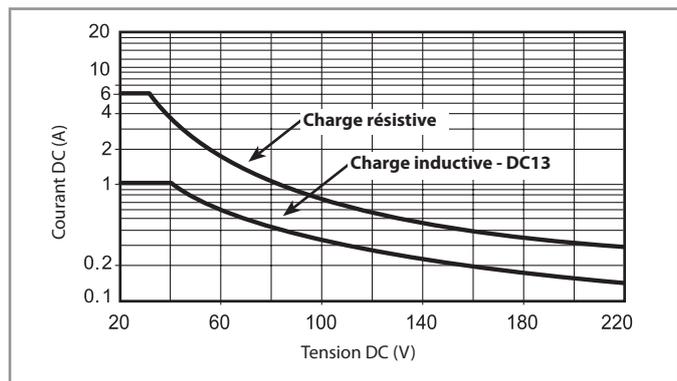


• La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC ayant des valeurs de tension et de courant situées sous la courbe est $\geq 100 \cdot 103$.

F 7S16 - Durée de vie électrique (AC) en fonction de la charge - 7S.14 / 7S.16



H 7S16 - Pouvoir de coupure maxi pour une charge en DC - 7S.14 / 7S.16



• La durée de vie électrique pour des charges résistives en DC ayant des valeurs de tension et de courant situées sous la courbe est $\geq 100 \cdot 103$.

Caractéristiques de la bobine

Données version DC - type 7S.12

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominal absorbée à U_N	Puissance nominale à U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N	V	V	V	I_N	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

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominal absorbée à U_N	Puissance nominale à U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N	V	V	V	I_N	VA/W
110...125	8.120	93	138	9.5	1.1/1
230...240	8.230	195	264	9	2/0.8

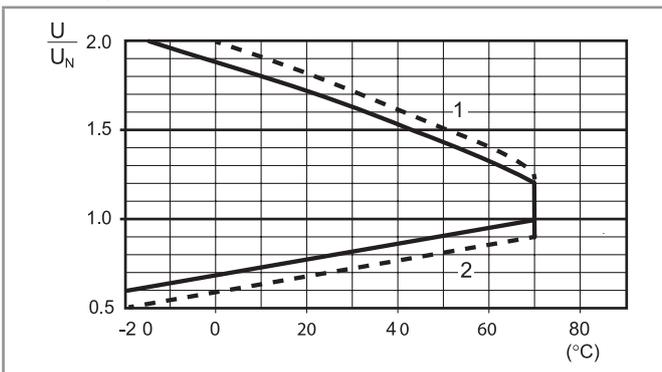
Données version DC - type 7S.14 / 7S.16

Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominal absorbée à U_N	Puissance nominale à U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N	V	V	V	I_N	W
12	9.012	9.6	14.4	56	0.7
24	9.024	16.8	30	28	0.7
110	9.110	77	138	9.2	0.7

Données version AC - type 7S.14 / 7S.16

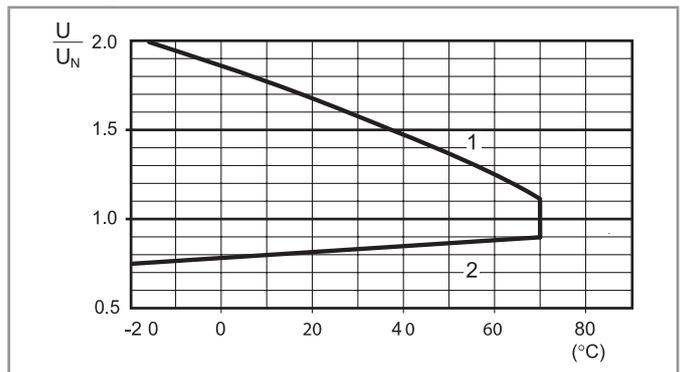
Tension nominale	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominal absorbée à U_N	Puissance nominale à U_N
		U_{min}	U_{max}		
U_N	V	V	V	I_N	VA/W
110...125	8.120	93	138	8.9	1.1/0.9
230...240	8.230	195	264	8.5	2/0.8

R 7S - Plage de fonctionnement bobine DC en fonction de la température ambiante- 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



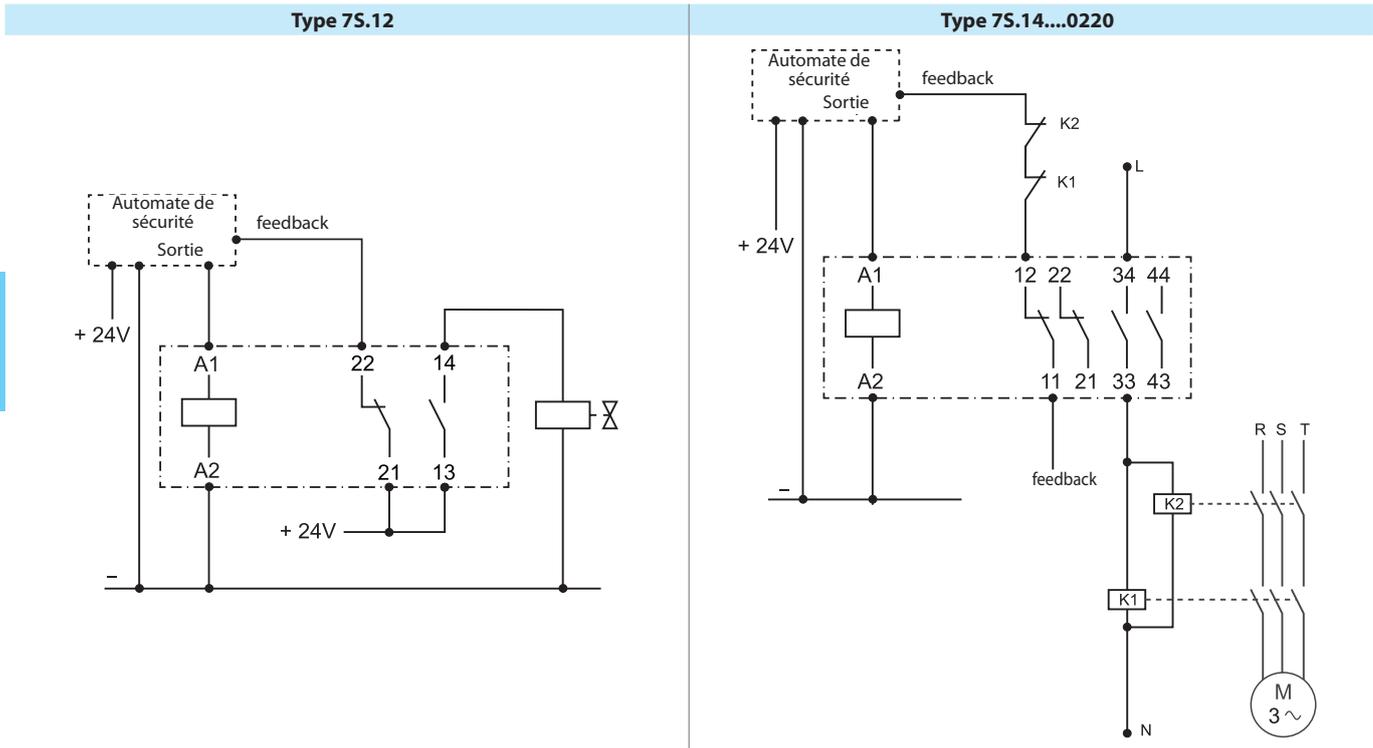
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.
 - - - - - 24 et 110VDC (version plage de tension étendue)

R 7S - Plage de fonctionnement bobine AC en fonction de la température ambiante - 7S.12 / 7S.14 / 7S.16



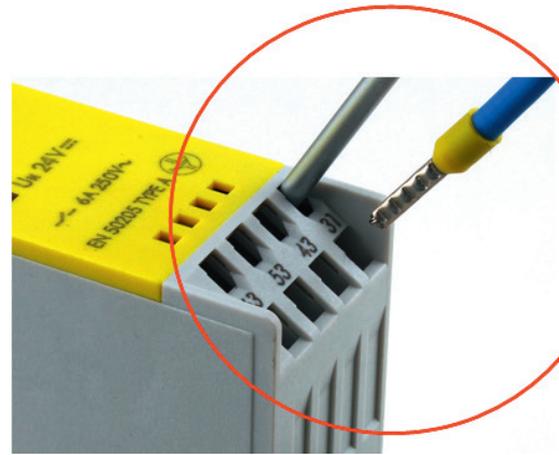
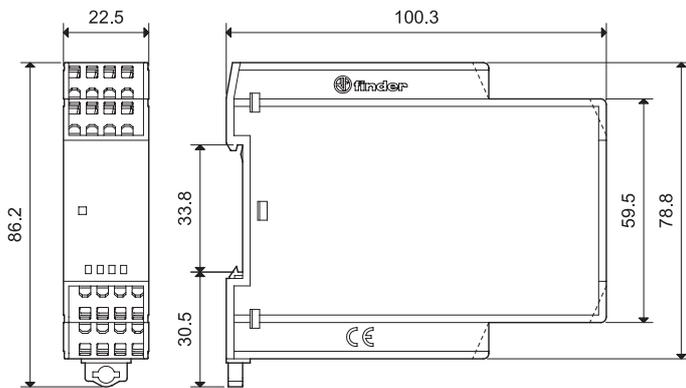
- 1 - Tension max admissible sur la bobine.
 2 - Tension mini de fonctionnement avec la bobine à température ambiante.

Schémas de câblage

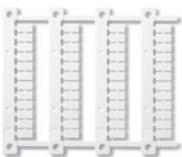


Schémas d'encombrement

7S
Bornes à ressort



Accessoires



060.48

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

060.48

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 L77-3 page 11

** Voir schéma L77-1 et L77-2 page 10

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

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 φ = 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	

Caractéristiques d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	24	230	24	230
V DC	12...24	—	12...24	—
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	0.6/0.5	3.6/0.3	0.6/0.5	3.6/0.3
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	16...32	90...265	16...32	90...265
V DC	9.8...32	—	9.8...32	—
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	2.4	24	2.4	24

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique cycles	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
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)



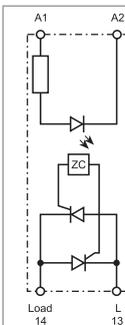
77.01.x.xxx.8050



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



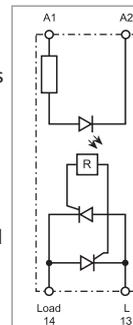
77.01.x.xxx.8051



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



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 L77-12 et L77-13 page 10

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

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
Caractéristiques d'entrée			
Tension d'alimentation nominale (U_N) V DC		6...24	6...24
Puissance nominale W		0,5	0,5
Plage d'utilisation V DC		4...36	4...36
Tension de relâchement V DC		3	3
Caractéristiques générales			
Durée de vie électrique cycles		$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Temps de réponse : excitation/désexcitation 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)



NEW 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)

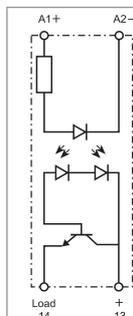


Schéma simplifié

NEW 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)

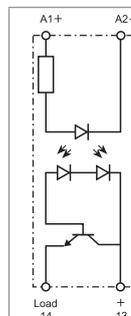


Schéma simplifié

**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 cotés opposés)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.11
Bornes à cage



* Voir schéma L77-7 page 11

** Voir schéma L77-6 page 10

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

Caractéristiques des sorties

Configuration des contacts	1 NO		1 NO	
Courant nominal I _N /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 _{pk}	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	
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 ⁶		10 · 10 ⁶	
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)				

77.11.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

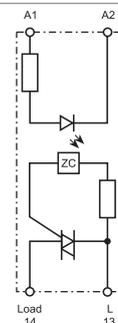


Schéma simplifié

77.11.x.xxx.8251



Commutation instantanée

Applications conseillées :

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)

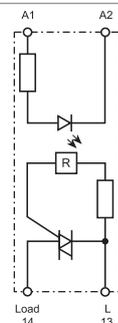


Schéma simplifié

Relais statiques modulaires, 1 NO 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 relais" (entrée et sortie sur les cotés opposés)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

77.31
Bornes à cage

* Voir schéma L77-5 page 11

** Voir schéma L77-4 page 10

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

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 φ = 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 ⁶		10 · 10 ⁶	
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

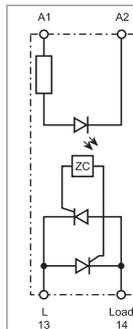


Schéma simplifié

77.31.x.xxx.8051



Commutation instantanée

Applications conseillées :

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)

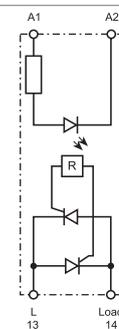


Schéma simplifié

Relais statiques modulaires, 1 NO 30 A

Sortie AC

- Largeur 22.5 mm, dissipateur thermique + relais
- Sortie 60 à 440 V AC
- 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 L77-5 page 11

** Voir schéma L77-4 page 10

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

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 φ = 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 ⁶		10 · 10 ⁶	
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)



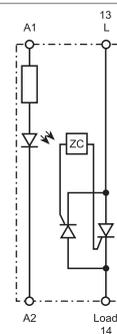
77.31.x.xxx.8070



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



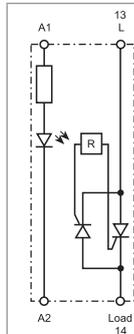
77.31.x.xxx.8071



Commutation instantanée

Applications conseillées :

- Contrôle précis impliquant des temps courts (spécialement contrôle de moteur)



Relais statiques type pavé 25, 40 et 50 A

- Relais type pavé avec capot
- Sortie 24 à 240 V AC
- Coupure au Zéro de tension
- 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 cotés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique par vis

77.x5

Bornes à vis



D

* Voir schéma L77-11 page 11

** Voir schéma L77-8, L77-9 et L77-10 page 11

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

Caractéristiques des sorties

Configuration des contacts	1 NO	1 NO	1 NO
Courant nominal I_N /Courant max. instantané* (10 ms) A	25/300*	40/500*	50/520*
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	230	230	230
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	21.6...280	21.6...280	21.6...280
Tension crête répétitive à l'état off V_{pk}	600	600	600
Charge lampes :			
incandescentes/halogènes 230 V W	2000	4000	6000
fluorescentes avec ballast électronique W	2000	4000	6000
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1000	2000	3000
CFL W	800	3000	4000
LED 230 V W	800	3000	4000
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	800	3000	4000
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1000	3000	4000
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	120	250	250
Courant de fuite état bloqué @ 250 V mA	10	10	10
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et I_N V	1.6	1.6	1.6
Perte de puissance @ I_N W	40	64	80

Caractéristiques d'entrée

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	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
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	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique cycles	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/10 40/80	10/10 40/80	10/10 40/80
Isolement entre entrée et sortie (1.2/50 μs) kV	5.6	5.6	5.6
Température ambiante °C	-30...+80**	-30...+80**	-30...+80**
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)


77.25.x.xxx.8250**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 25 A / 230 V AC
- Applications conseillées : contrôle de chauffage

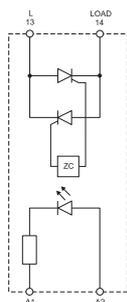


Schéma simplifié

77.45.x.xxx.8250**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 40 A/230 V AC
- Applications conseillées : contrôle de chauffage

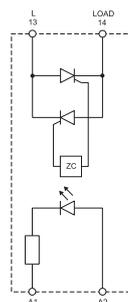


Schéma simplifié

77.55.x.xxx.8250**Commutation au Zéro de tension**

- Sortie : 50 A/230 V AC
- Applications conseillées : contrôle de chauffage

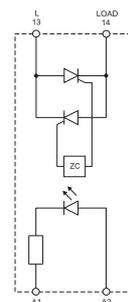


Schéma simplifié

Relais statiques type pavé 25, 40 et 50 A

- Relais type pavé avec capot
- Sortie 48 à 600 V AC
- Coupure au Zéro de tension
- 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 cotés opposés)
- Montage sur dissipateur thermique par vis

77.x5

Bornes à vis



* Voir schéma L77-11 page 11

** Voir schéma L77-8, L77-9 et L77-10 page 11

Pour le schéma d'encombrement voir page 14

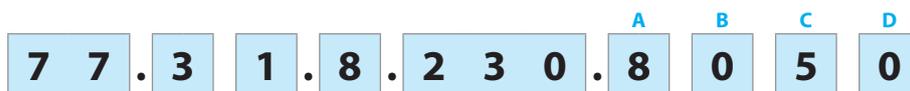
Caractéristiques des sorties

Configuration des contacts	1 NO		1 NO		1 NO	
Courant nominal I _N /Courant max. instantané* (10 ms) A	25/300*		40/500*		50/520*	
Tension nominale V AC (50/60 Hz)	600		600		600	
Plage de tension de fonctionnement V AC (50/60 Hz)	43.2...660		43.2...660		43.2...660	
Tension crête répétitive à l'état off V _{pk}	1200		1200		1200	
Charge lampes :						
incandescentes/halogènes 230 V W	2000		4000		6000	
fluorescentes avec ballast électronique W	2000		4000		6000	
fluorescentes avec ballast électromagnétique compensé W	1000		2000		3000	
CFL W	800		3000		4000	
LED 230 V W	800		3000		4000	
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	800		3000		4000	
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	1000		3000		4000	
Courant minimum de commutation @ 250 V mA	120		250		250	
Courant de fuite état bloqué @ 250 V mA	10		10		10	
Chute de tension max à l'état passant @ 25 °C et I _N V	1.6		1.6		1.6	
Perte de puissance @ I _N W	40		64		80	
Caractéristiques d'entrée						
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	—		230		—	
V DC	24		—		24	
Puissance nominale @ U _{MAX} VA (50 Hz)/W	—/0.6		2.4/—		—/0.6	
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	—		90...280		—	
V DC	4...32		—		4...32	
Tension de relâchement V AC (50/60 Hz)/DC	—/1		10/—		—/1	
Caractéristiques générales						
Durée de vie électrique cycles	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	10/10		40/80		10/10	
Isolément entre entrée et sortie (1.2/50 μs) kV	5.6		5.6		5.6	
Température ambiante °C	-30...+80**		-30...+80**		-30...+80**	
Indice de protection	IP 20		IP 20		IP 20	
Homologations (suivant les types)						



Codification

Exemple : série 77, relais statique modulaire, 1 sortie 30 A AC, tension d'entrée 230 V AC, disposition des bornes "type relais" (entrée et sortie sur les cotés opposés), commutation zéro de tension.



Série

Type/pouvoir de coupure

0 = Sortie 5/7/15 A (77.01)
1 = Sortie 15 A (77.11)
2 = Sortie 25 A (77.25)
3 = Sortie 30 A (77.31)
4 = Sortie 40 A (77.45)
5 = Sortie 50 A (77.55)

Nb. de contacts/montage

1 = 1 sortie NO, type modulaire avec dissipateur thermique, montage sur rail DIN
5 = 1 sortie NO, type pavé, montage avec dissipateur thermique ou directement sur panneau

Type d'alimentation

0 = AC/DC (50/60 Hz)
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
77.01.0.024.8050 / 17.5 mm 5 A
77.01.8.230.8051 / 17.5 mm 5 A
77.01.0.024.8051 / 17.5 mm 5 A
77.01.9.024.9125 / 17.5 mm 7 A
77.01.9.024.9024 / 17.5 mm 15 A

77.11.8.230.8250 / 22.5 mm 15 A
77.11.9.024.8250 / 22.5 mm 15 A
77.11.8.230.8251 / 22.5 mm 15 A
77.11.9.024.8251 / 22.5 mm 15 A

77.31.8.230.8050 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8050 / 22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8051 / 22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8051 / 22.5 mm 30 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

77.25.8.230.8250 / type pavé 25 A
77.25.9.024.8250 / type pavé 25 A
77.25.8.230.8650 / type pavé 25 A
77.25.9.024.8650 / type pavé 25 A
77.45.8.230.8250 / type pavé 40 A
77.45.9.024.8250 / type pavé 40 A
77.45.8.230.8650 / type pavé 40 A
77.45.9.024.8650 / type pavé 40 A
77.55.8.230.8250 / type pavé 50 A
77.55.9.024.8250 / type pavé 50 A
77.55.8.230.8650 / type pavé 50 A
77.55.9.024.8650 / type pavé 50 A

D: Type de commutation

0 = Zéro de tension
1 = Instantané

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.x5)
86 = 600 V AC (77.x5)
9024 = 24 V DC
9125 = 110...125 V DC

Caractéristiques générales

Isolement		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		77.25/45/55			
		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	4000 V AC	5.6 kV		
Entre entrée et terre (dissipateur thermique)		—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV		
Entre sortie et terre (dissipateur thermique)		—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV		
Caractéristiques CEM		Normes de référence		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		77.25/45/55	
				24 V AC/DC	230 V AC	24 V DC		24 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC	230 V AC	24 V AC/DC	230 V AC
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	30 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	4 kV	2 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	2 kV	
Puissance dissipée dans l'environnement (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV	4 kV	1 kV	3 kV	2 kV						
	mode différentiel	EN 61000-4-5	1 kV	4 kV	0.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	1 kV	
Perturbation par radiofréquences de mode commun (0.15...230 MHz) sur les terminaux d'alimentation		EN 61000-4-6	—	10 V	—	—	—						
Bornes		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.31		77.25/45/55			
Couple de serrage		Nm		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.5	1.2		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide et souple									
		mm ²	1x6 / 2x4	1x4 / 2x25	1x6 / 2x4	1x4 / 2x25	1x6 / 2x4	1x6 / 2x4	1x6 / 2x4	1 (avec embout)	4 (avec embout) 10 (avec cosse fourche)		
		AWG	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x12 / 2x14	1x10 / 2x12	1x10 / 2x12	1x10 / 2x12	18 (avec embout)	12 (avec embout) 8 (avec cosse fourche)		
Longueur maximale de câble		mm		9	9	9	9	9	9	10	10		
Autres données		W		0.5	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6			
Puissance dissipée à vide		W		4.0	4.0	14	16	40/64/80					
dans l'ambiance à charge nominale		W		4.0	4.0	14	16	40/64/80					

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}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	0.024	16	32	9.8	32	2.4	25
24	9.024	—	—	4	32	3.0	18
230	8.230	90	265	—	—	24	15

77.11

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}		
U_N		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}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25

77.x5.x.xxx.8250

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}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	3	32	1	22
230	8.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

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}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1	25
230	8.230	90	280	—	—	10	10

LED de signalisation

LED	Alimentation
	OFF
	ON

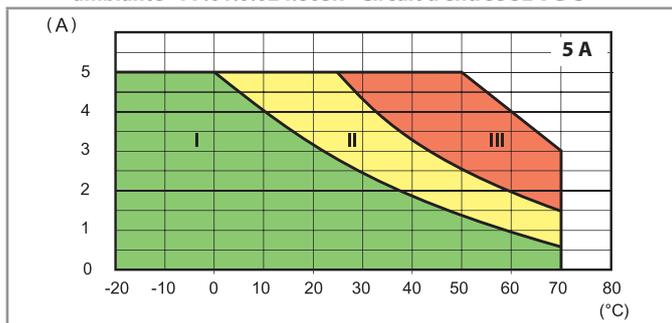
LED (77.01.9.024.9xxx seulement)	Court circuit*
	NON
	OUI

* Pour revenir à une utilisation normale, il est nécessaire de couper l'alimentation, supprimer le court circuit et remettre l'alimentation.

D

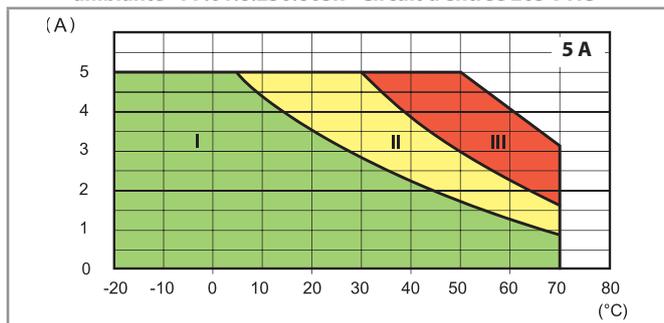
Caractéristiques du circuit de sortie

L77-1 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.01.0.024.805x - Circuit d'entrée 32 V DC

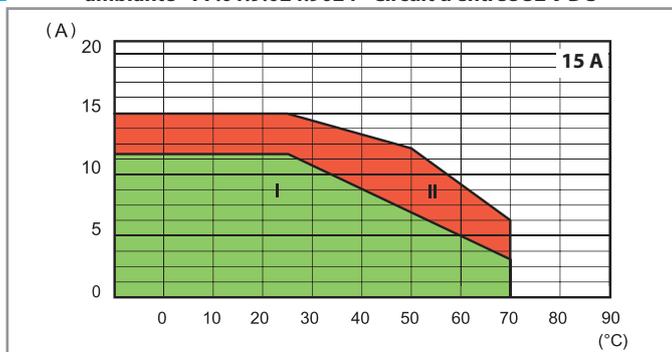


- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais statique modulaire installé en bloc (avec espace de 9 mm entre chaque relais)
- III - Relais statique modulaire installé individuellement en espace ouvert (sans influence significative de composant à proximité)

L77-2 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.01.8.230.805x - Circuit d'entrée 265 V AC

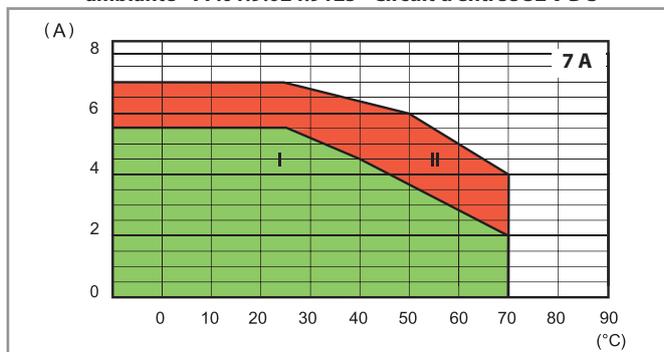


L77-12 Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 77.01.9.024.9024 - Circuit d'entrée 32 V DC

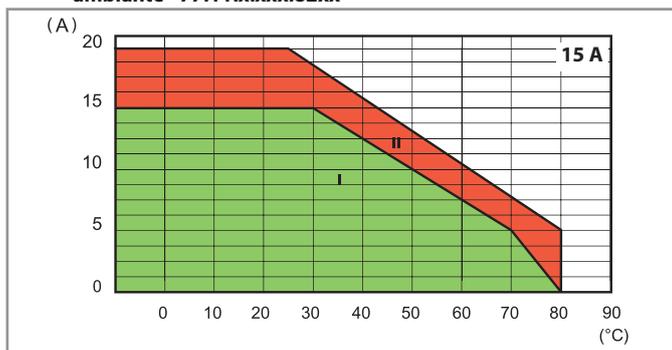


- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace ≥ 9 mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

L77-13 Courant efficace maximum DC en fonction de la température ambiante - 77.01.9.024.9125 - Circuit d'entrée 32 V DC

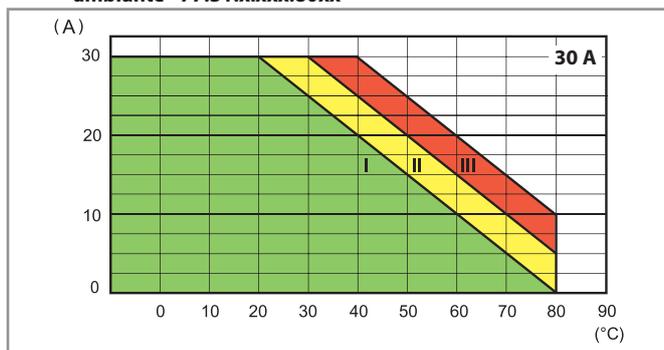


L77-6 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.11.x.xxx.82xx



- I - Relais statique modulaire installé en bloc (sans espace)
- II - Relais SSR installé individuellement en air libre, ou avec un espace ≥ 20 mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

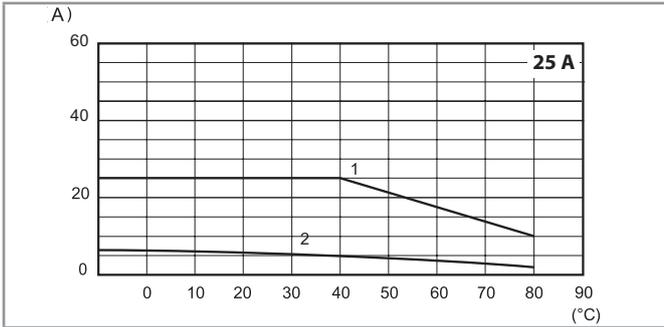
L77-4 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.31.x.xxx.80xx



- 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 ≥ 40 mm, c'est à dire sans influence significative de composants proches

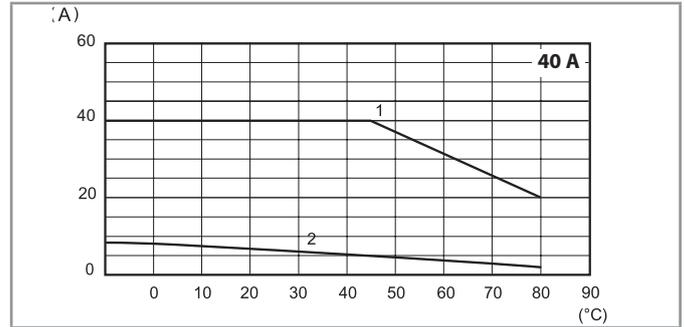
Caractéristiques du circuit de sortie

L77-10 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.25.x.xxx.8x50



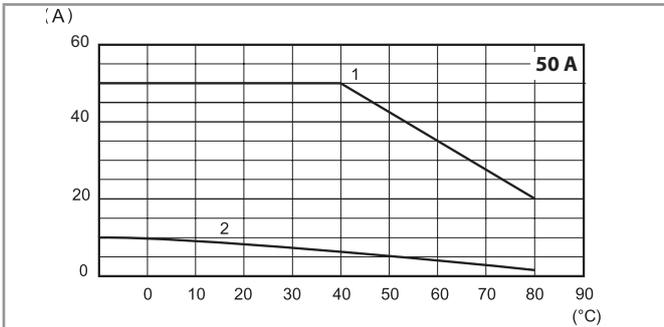
- 1 - Installation avec dissipateur thermique 077.25 (2 K/W)
- 2 - Installation appareil seul à l'air libre

L77-9 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.45.x.xxx.8x50



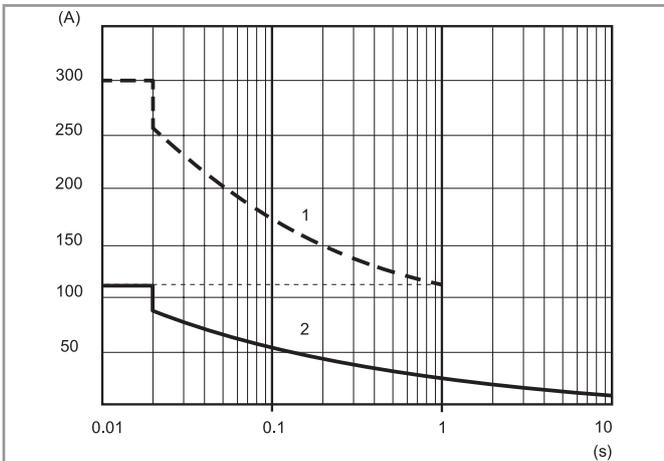
- 1 - Installation avec dissipateur thermique 077.55 (0.9 K/W)
- 2 - Installation appareil seul à l'air libre

L77-8 Courant efficace maximum AC en fonction de la température ambiante - 77.55.x.xxx.8x50

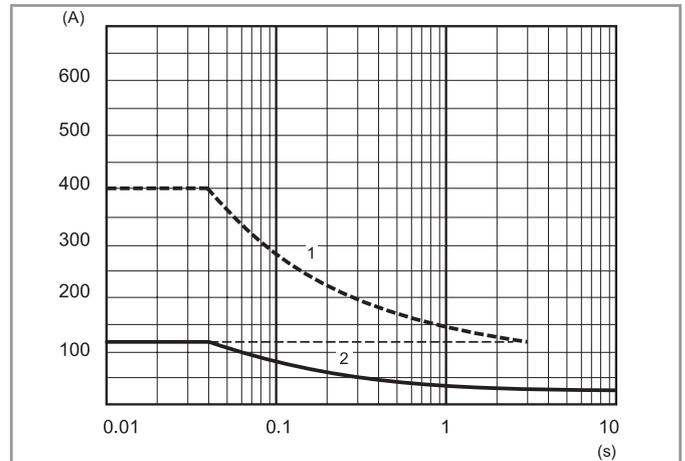


- 1 - Installation avec dissipateur thermique 077.55 (0.9 K/W)
- 2 - Installation appareil seul à l'air libre

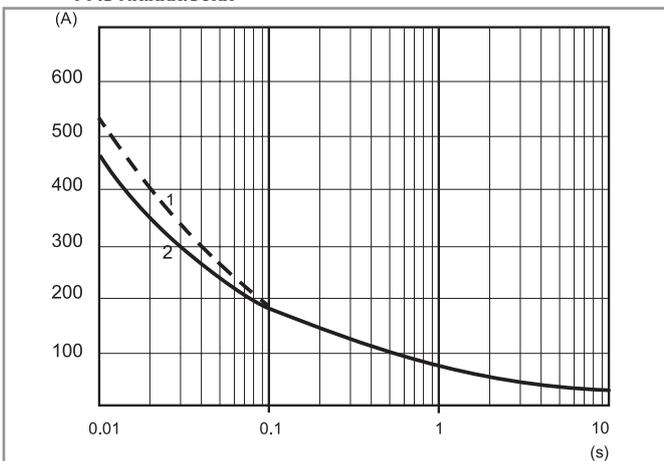
L77-3 Pic de courant (AC) en fonction du temps 77.01.x.xxx.80xx



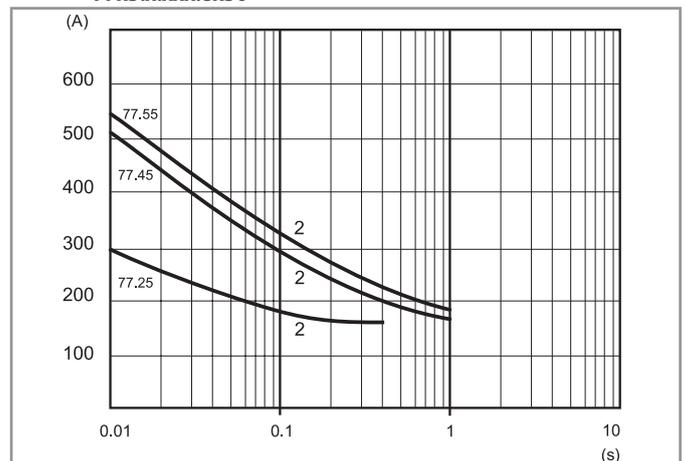
L77-7 Pic de courant (AC) en fonction du temps 77.11.x.xxx.82xx



L77-5 Pic de courant (AC) en fonction du temps 77.31.x.xxx.80xx



L77-11 Pic de courant (AC) en fonction du temps 77.x5.x.xxx.8x50



- 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

Fréquence de commutation maximale recommandée (Cycles/Heure, avec un taux de charge de 50%)							
Charge	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
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 $\cos \varphi = 0.8$	—	—	1800	—	—	—	—
15 A 305 V $\cos \varphi = 0.5$	—	—	1200	—	—	—	—
30 A 480 V $\cos \varphi = 0.8$	—	—	—	1800	—	—	—
30 A 480 V $\cos \varphi = 0.5$	—	—	—	1200	—	—	—
25 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	1800	—	—
40 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	—	1800	—
50 A 230 V $\cos \varphi = 0.7$	—	—	—	—	—	—	1800

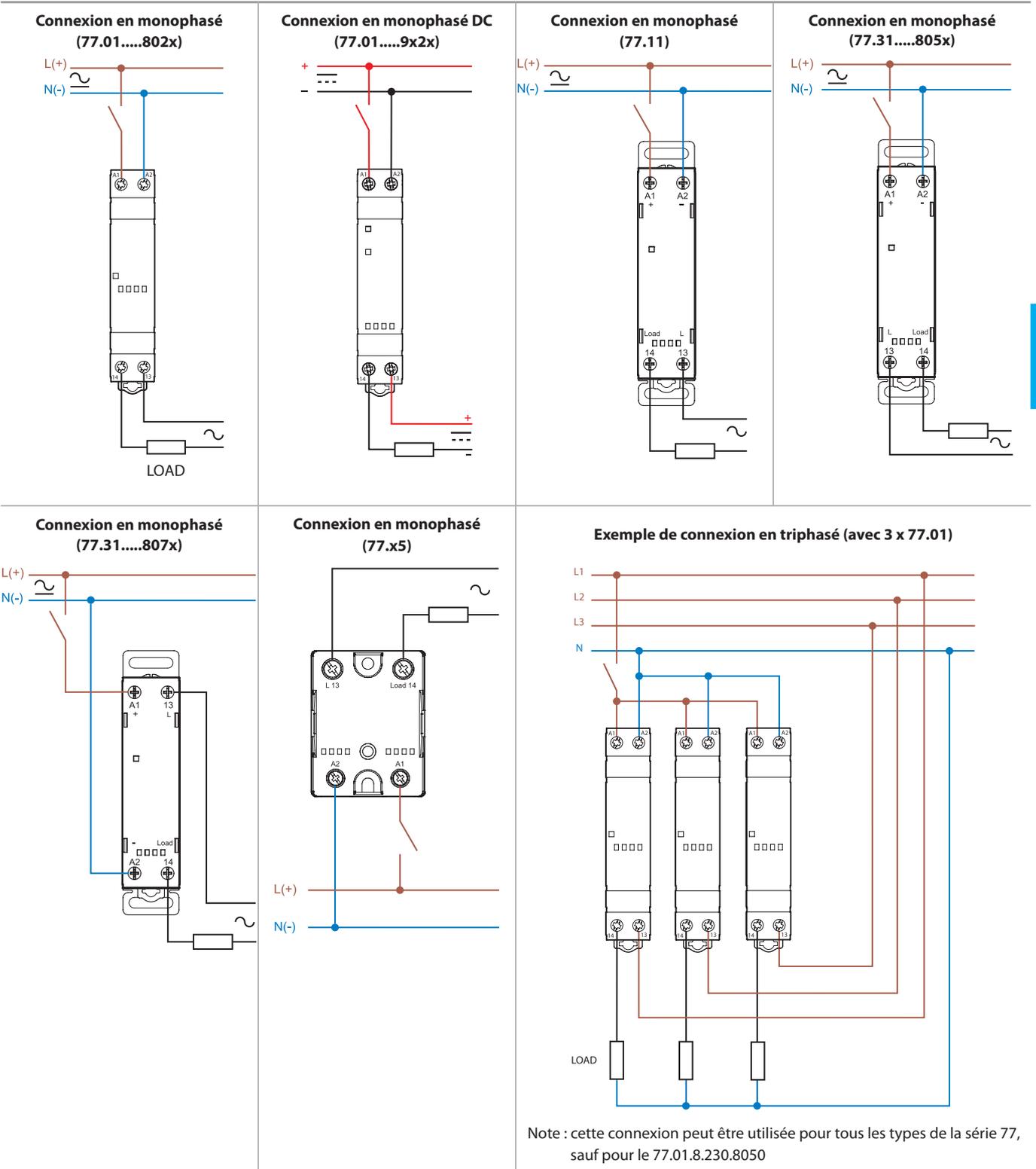
Autres données							
	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11	77.31	77.25	77.45	77.55
Variation de tension critique dv/dt à l'état bloqué (sans commande à l'entrée) @ T _j = 125 °C	> 1000 V/μs	> 1000 V/μs	> 500 V/μs > 10 V/μs (avec di/dt = 20 A/ms)	> 1000 V/μs	300 V/μs (.8250) 500 V/μs (.8650)	500 V/μs (.8250) 1000 V/μs (.8650)	1000 V/μs (.8250) 1000 V/μs (.8650)
Variation critique de courant di/dt @ T _j = 125 °C	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 150 A/μs	—	—	—
I²t pour fusible @ t _p = 10 ms	450 A ² s	450 A ² s	1000 A ² s*	1350 A ² s**	450 A ² s	1250 A ² s	1350 A ² 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 A²s.

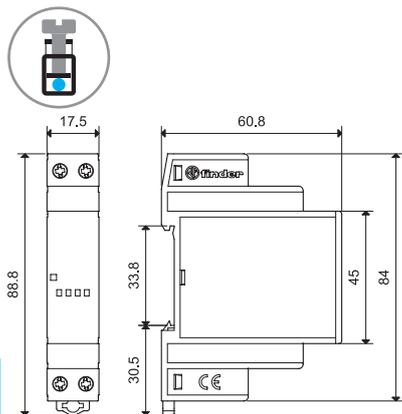
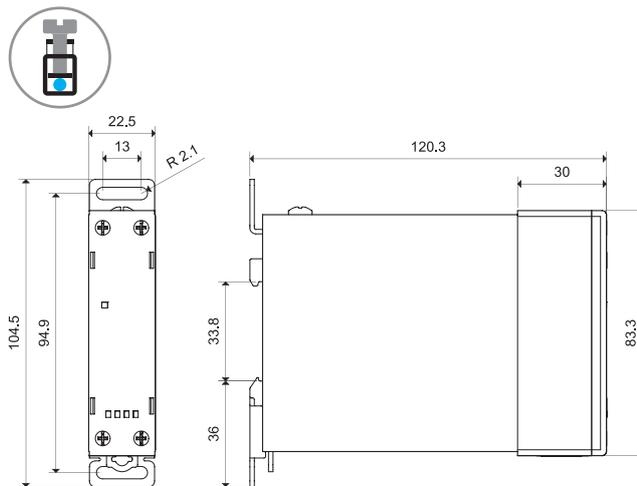
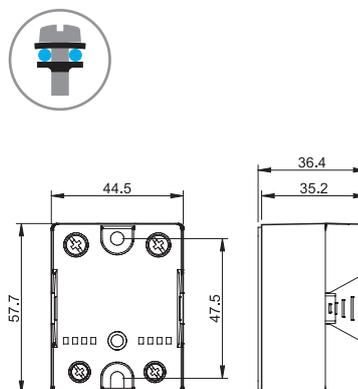
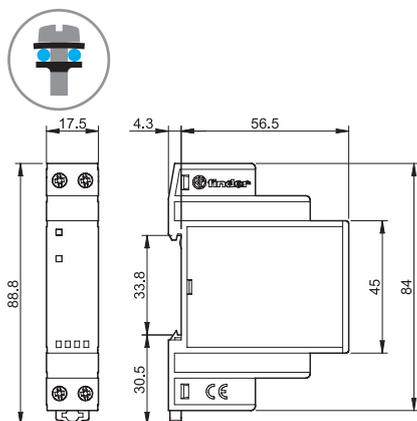
** 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A²s.

Schémas de raccordement



D

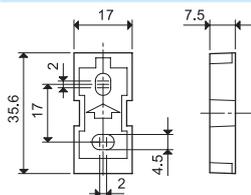
Schémas d'encombrement

77.01
Bornes à cage77.11/31
Bornes à cage77.x5
Bornes à cage77.01 DC
Bornes à cage

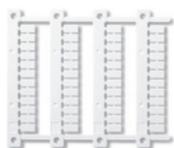
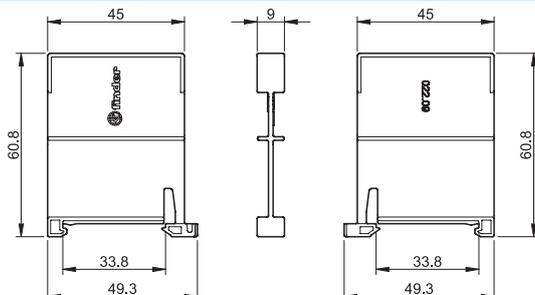
Accessoires



Support pour fixation sur panneau, plastique, largeur 17.5 mm seulement pour 77.01 020.01



Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm 022.09



Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE 060.48

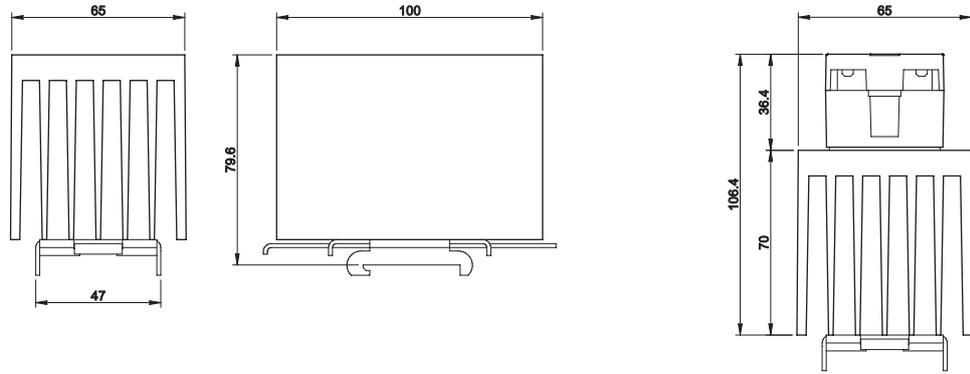
Accessoires



077.25

Dissipateur thermique, en aluminium anodisé, 2 K/W, 65 x 100 mm, pour 77.25 uniquement | 077.25

- Pour la fixation des relais statiques et pour le montage sur le dissipateur à fixer sur rail 35mm, utiliser des vis M4 (fournies avec le dissipateur thermique)
- Avant d'assembler le relais sur le dissipateur thermique, il est nécessaire d'appliquer une couche fine et régulière d'une pâte conductrice (non fournie) sur la surface métallique inférieure du relais statique.



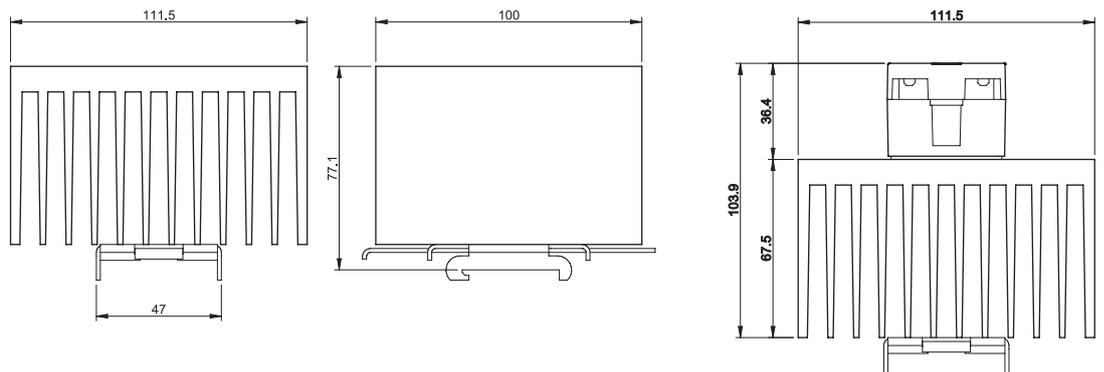
077.25 avec 77.25



077.55

Dissipateur thermique, en aluminium anodisé, 0,9 K/W, 111 x 100 mm, pour 77.45 et 77.55 | 077.55

- Pour la fixation des relais statiques et pour le montage sur le dissipateur à fixer sur rail 35mm, utiliser des vis M4 (fournies avec le dissipateur thermique)
- Avant d'assembler le relais sur le dissipateur thermique, il est nécessaire d'appliquer une couche fine et régulière d'une pâte conductrice (non fournie) sur la surface métallique inférieure du relais statique.



077.55 avec 77.45/55



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 la valeur mesurée sort de la plage programmée)
- 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 10

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 : 30/110/220 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 _N)	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 ³	60 · 10 ³
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

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 la valeur mesurée sort de la plage programmée)
- 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 10

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 : 30/110/220 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

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U_N) 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

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à pleine charge AC1 cycles		$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
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 μ s) 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)
- Mémoiré défaut programmable
- Perte de phase
- Ordre de phases
- Asymétrie
- Perte du neutre

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 la valeur mesurée sort de la plage programmée)
- 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)

Bornes à cage



70.61



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 10

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 : 30/110/220 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 ₂	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 ³	60 · 10 ³
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)



Codification

Exemple : série 70, relais de contrôle de tension triphasé, 1 contact inverseur, tension d'alimentation 380...415 V AC.



Série	70	D : Mémoire défaut	2
Type	3	0 = Sans mémoire	
1 = Contrôle pour réseau monophasé AC		2 = Avec mémoire, programmable	
3 = Contrôle pour réseau triphasé AC		C : Temporisation	
4 = Contrôle pour réseau triphasé + neutre AC		0 = Retard à la coupure fixe	
6 = Contrôle pour réseau triphasé perte et ordre de phases		2 = Retard à la coupure réglable	
Nb. de contacts	1	3 = Retard à la coupure et asymétrie réglable	
1 = 1 contact		B : Circuit contacts	
2 = 2 contacts		0 = Inverseur	
Type d'alimentation	8	A : Valeur de contrôle	
8 = AC (50/60 Hz)		0 = Sans valeur réglable	
Tension d'alimentation	400	2 = 2 valeurs réglables	
230 = 220...240 V (70.11)		Codes	
400 = 380...415 V (70.31/41/42)		70.11.8.230.2022	70.42.8.400.2032
400 = 208...480 V (70.61/62)		70.31.8.400.2022	70.61.8.400.0000
		70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000

Panoramique des fonctions

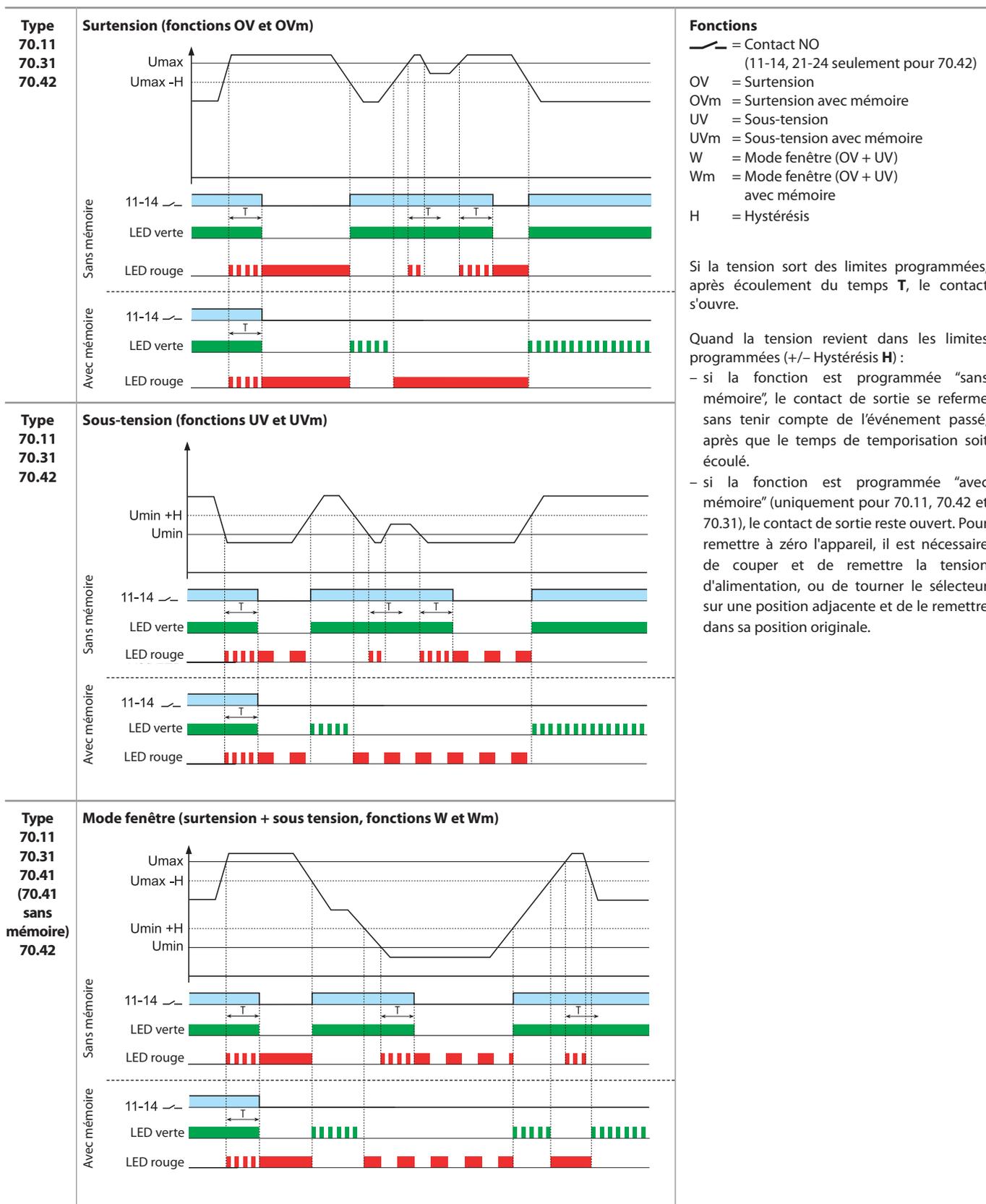
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Type d'alimentation	Monophasée	Triphasée	Triphasée	Triphasée	Triphasée
Tension nominale 50/60 Hz V	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Sous-tension avec/sans mémoire (programmable)	•	•	—	•	—
Surtension avec/sans mémoire (programmable)	•	•	—	•	—
Mode fenêtre avec/sans mémoire (programmable)	•	•	—	•	—
Mode fenêtre sans mémoire	—	—	•	—	—
Perte de phase	—	•	•	•	•
Ordre de phases	—	•	•	•	•
Asymétrie	—	—	•	•	—
Perte du neutre (programmable)	—	—	•	• (fixe)	—

Caractéristiques générales

Isolement		70.11/31/41/42	70.61/62	
Entre alimentation et contacts	rigidité diélectrique V AC	2500	3000	
	pic de tension (1.2/50 μ s) kV	4	5	
Entre contacts ouverts	rigidité diélectrique V AC	1000	1000	
	pic de tension (1.2/50 μ s) kV	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 μ s)	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_N	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		fil rigide	fil souple	
Capacité de connexion des bornes	mm ²	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	
 Couple de serrage	Nm	0.8		
Longueur de câble à dénuder	mm	9		
Autres données		70.11	70.31/41	70.42/61/62
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	0.8	0.9	1
	à charge nominale	2	1.2	1.4

Fonctions

Logique positive : le contact de sortie NO est fermé quand les valeurs sont conformes.



E

Fonctions

Logique positive : le contact de sortie NO est fermé quand les valeurs sont conformes.

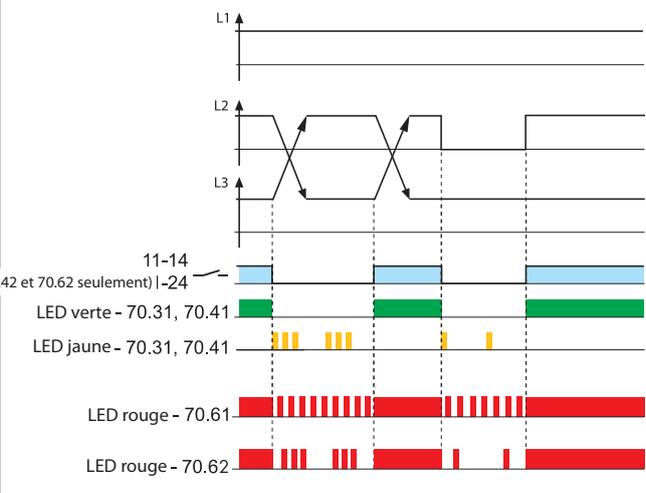
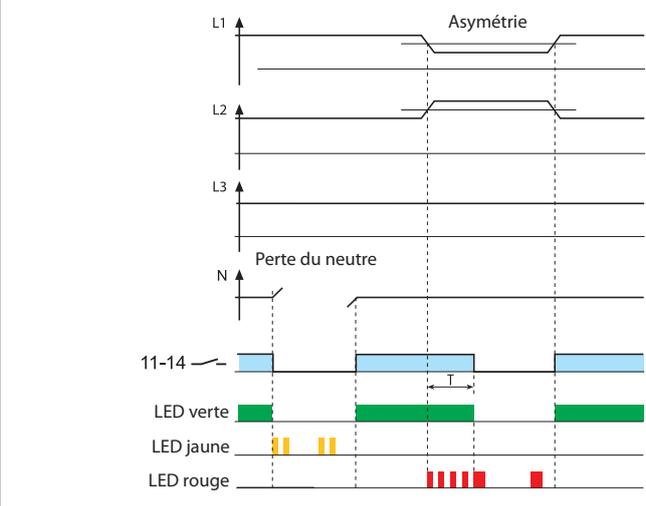
Type 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62	Perte de phase et ordre des phases 	<p>Si à l'alimentation, les phases (L1, L2, L3) ne sont pas raccordées dans le bon ordre, le contact du relais ne se fermera pas.</p> <p>Si une phase est absente, le contact s'ouvre immédiatement. Quand il est activé de nouveau, (après 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>
E Type 70.41 70.42	Perte du neutre et asymétrie 	<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 $(U_{max} - U_{min})/U_N$ est supérieure à la valeur programmée, le contact de sortie s'ouvre après l'écoulement du temps T. 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>

Tableau frontal : sélecteurs de fonctions et régulateurs

<p>70.11</p> <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T_{temporisation} : (0.5...60)sec</p> <p>U_{Max} : (220...270)V</p> <p>U_{Min} : (170...230)V</p>	<p>70.31</p> <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max} : (380...480)V</p> <p>U_{Min} : (300...400)V</p> <p>T_{temporisation} : (0.5...60) sec</p>	<p>70.41</p> <p>N= Avec contrôle du neutre N≠ Sans contrôle du neutre</p> <p>U_{Max} : (380...480)V</p> <p>(4...25)% U_N</p> <p>U_{Min} : (300...400)V</p> <p>T_{temporisation} : (0.5...60)sec</p>
<p>70.42</p> <p>Fonctions : OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max} : (380...480)V</p> <p>(5...25)% U_N</p> <p>U_{Min} : (300...400)V</p> <p>T_{temporisation} : (0.5...60)sec</p>		

E

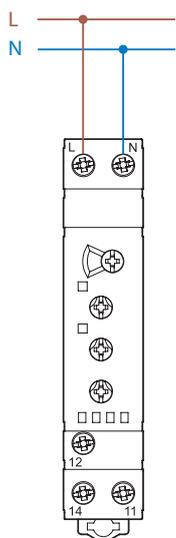
LED

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)
		Contact 11 - 14 fermé	Contact 11 - 14 fermé	Contact 11-14 ouvert
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
70.61.8.400.0000	•			 Ordre de phases  Perte de phase
70.62.8.400.0000	•			 Perte de phase  Ordre de phases

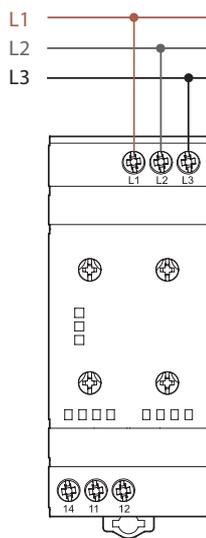
* La fonction « avec mémoire » est disponible uniquement pour les types 70.11, 70.42 et 70.31.

** 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.

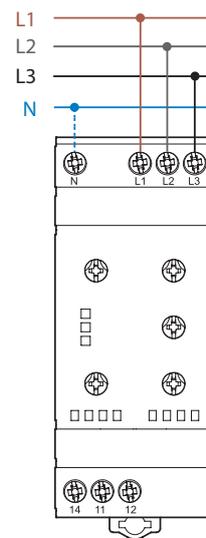
Schémas de raccordement



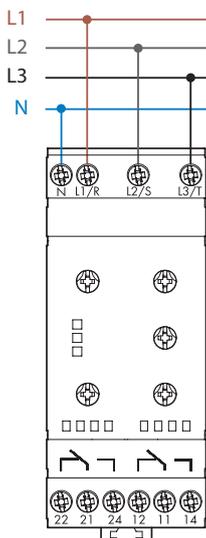
Type 70.11



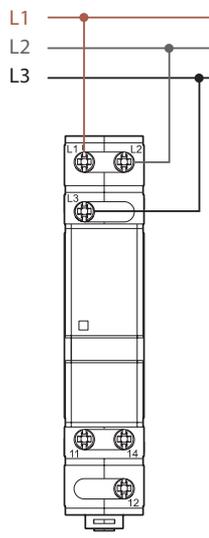
Type 70.31



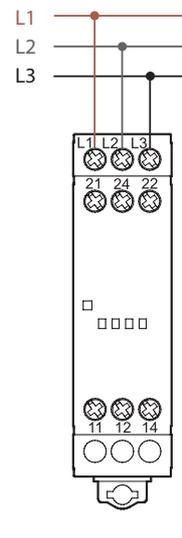
Type 70.41



Type 70.42



Type 70.61

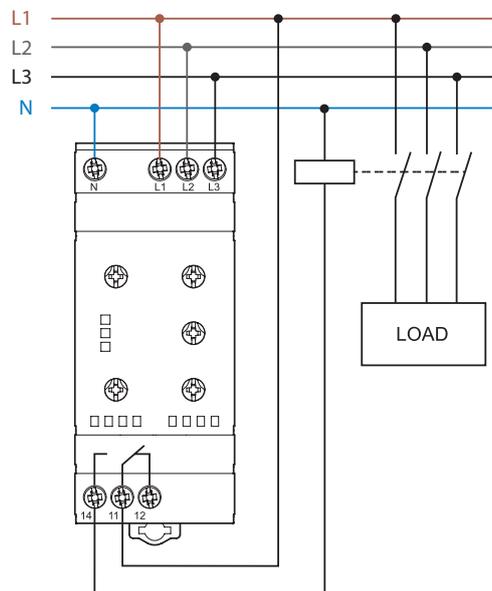


Type 70.62

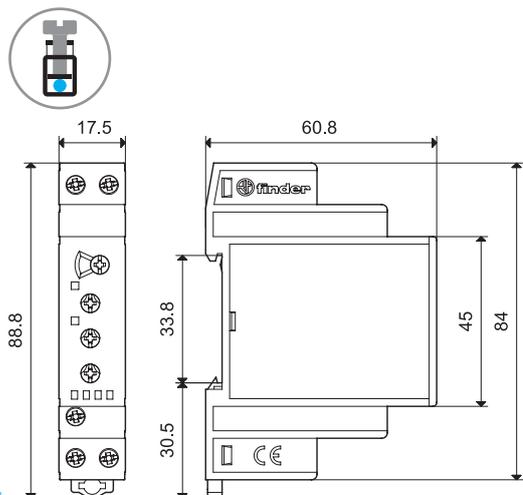
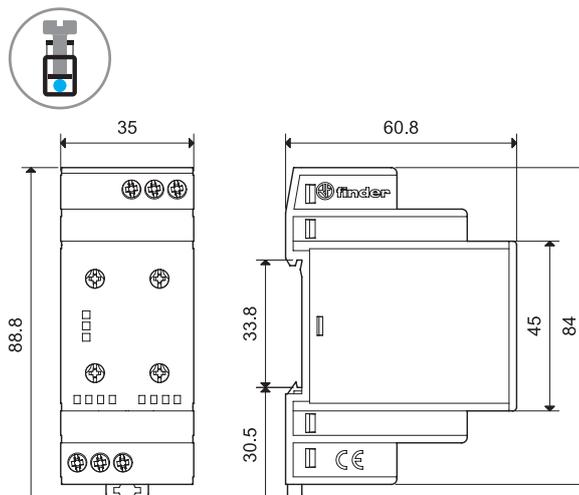
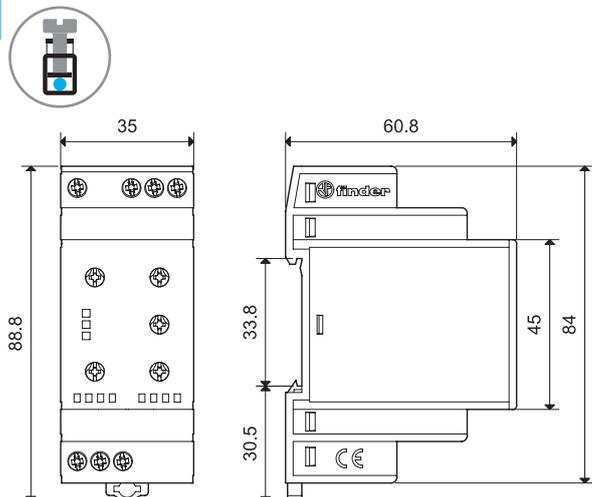
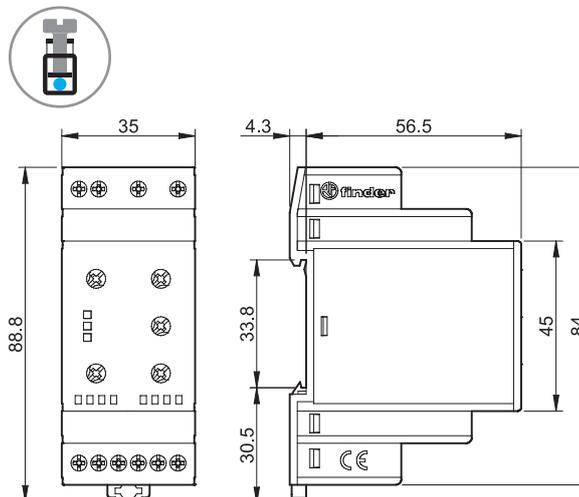
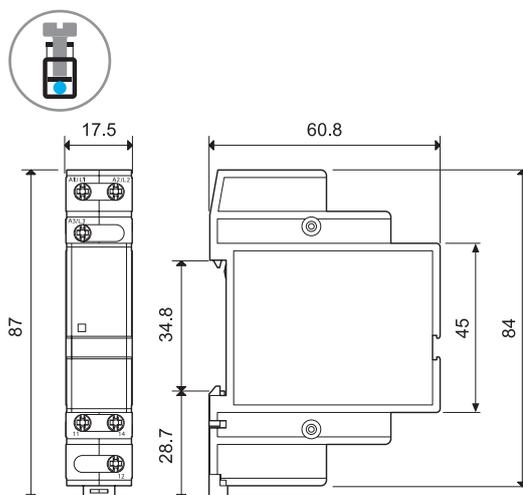
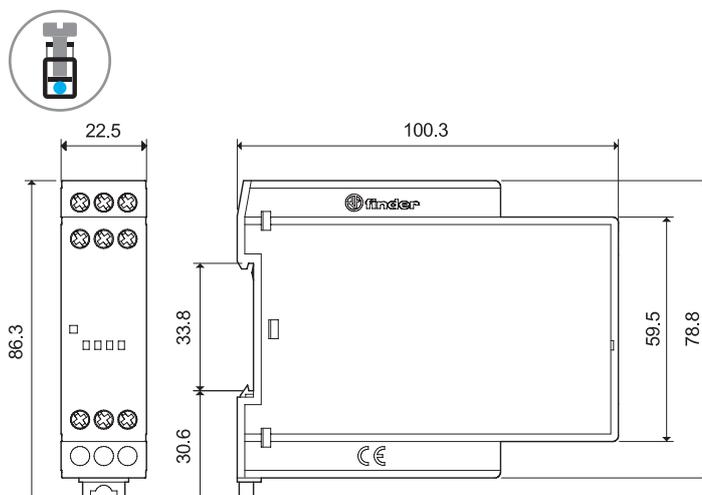
E

Exemple d'application

Le contact de sortie commande la bobine du contacteur de la charge.



Schémas d'encombrement

70.11
Bornes à cage70.31
Bornes à cageE 70.41
Bornes à cage70.42
Bornes à cage70.61
Bornes à cage70.62
Bornes à cage

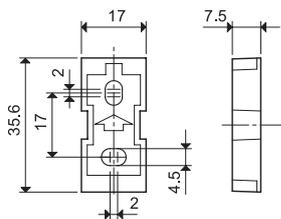
Accessoires



020.01

Support de fixation pour montage sur panneau, plastique, largeur 17.5 mm pour 70.11 et 70.61

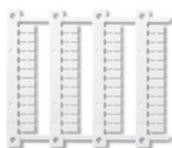
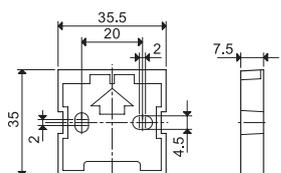
020.01



011.01

Support de fixation pour montage sur panneau, plastique, largeur 35 mm pour 70.31, 70.42 et 70.41

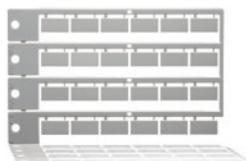
011.01



060.48

Plaque d'étiquettes d'identification pour relais types 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 et 70.62, plastique, 48 unités, 6 x 12 mm, pour imprimante à transfert thermique CEMBRE

060.48



020.24

Plaques d'étiquettes d'identification, plastique, 24 unités, 9 x 17 mm pour 70.61

020.24



019.01

Etiquette d'identification, plastique, 1 unité, 17 x 25.5 mm pour types 70.11, 70.31, 70.42 et 70.41

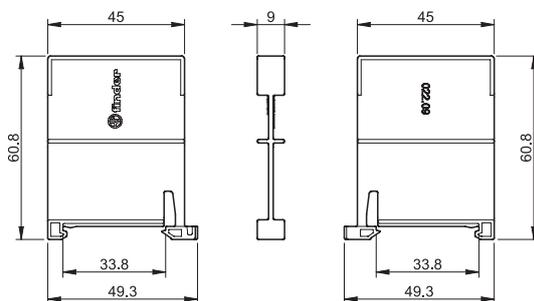
019.01



022.09

Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm

022.09



Relais de contrôle de surtension et de sous-tension - Monophasé 230 V

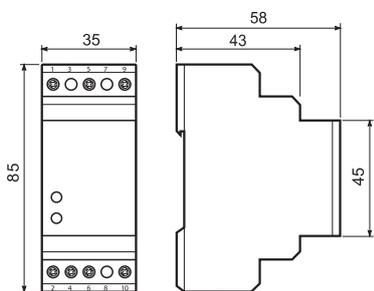
71.11.8.230.0010

- Niveau de surveillance fixe
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 ou 10 minutes suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

71.11.8.230.1010

- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 ou 10 minutes sélectionnable par curseur en façade

- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)



71.11.8.230.0010



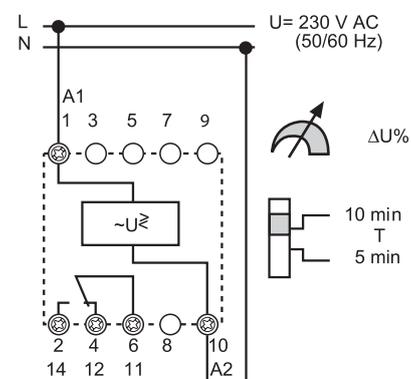
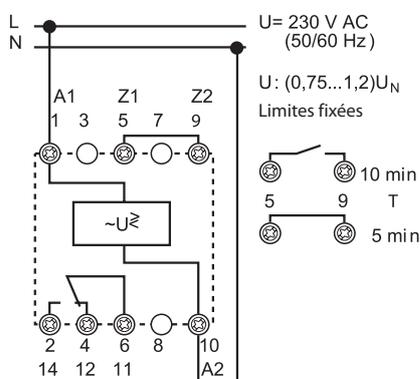
- Niveau de surveillance fixe $(0.75...1.2)U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation : de 5 ou 10 minutes suivant la connexion réalisée entre 5 et 9

71.11.8.230.1010



- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ jusqu'à $\pm 20\% U_N$
- Temps de blocage avant réalimentation : de 5 ou 10 minutes sélectionnable par curseur en façade

- Contrôle de la tension P-N et protection contre les démarrages excessifs
- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
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	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale (U_N) V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé	Fixe $(0.75...1.2)U_N$	Réglable $(\pm 5... \pm 20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	(5 ou 10)min/< 0.5 s	(5 ou 10)min/< 0.5 s
Mémoire défaut	—	—
Isolation électrique : alimentation/cycle mesure	Les circuits sont au même potentiel	Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Relais de contrôle de surtension et de sous-tension - Triphasé 400 V
71.31.8.400.1010
- Niveau de surveillance réglable
- Temps de blocage avant réalimentation de 5 ou 10 minutes sélectionnable par curseur en façade

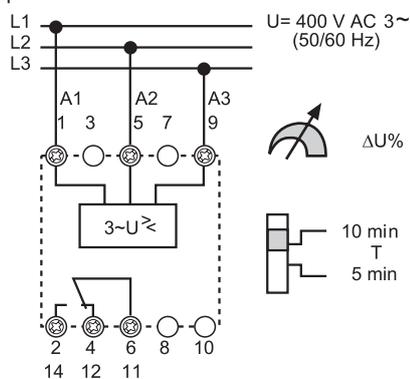
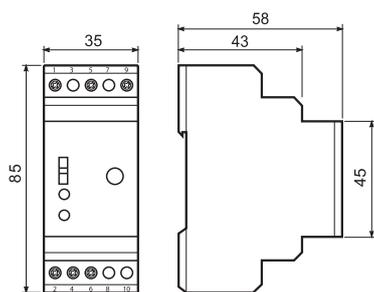
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)

71.31.8.400.1010


- Niveau de surveillance réglable et symétrique de $\pm 5\%$ à $\pm 20\%$ U_N
- Temps de blocage avant réalimentation : de 5 ou 10 minutes sélectionnable par curseur en façade

- Contrôle de la tension L-L et protège contre démarrages excessifs

- Utilisé typiquement pour la protection des compresseurs ou pour les lampes haute pression.


Caractéristiques 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 : 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Charge mini commutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Matériau standard des contacts		AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	400
nominale (U_N)	V DC	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—
Plage d'utilisation	AC	$(0.8 \dots 1.2) U_N$
	DC	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC	cycles	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé		Réglable $(\pm 5 \dots \pm 20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement		(5 ou 10)min / < 0.5 s
Mémoire défaut		—
Isolation électrique : alimentation/cycle mesure		Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante	°C	-20...+55
Indice de protection		IP 20

Homologations (suivant les types)


Relais de contrôle de tension - Triphasé 400 V

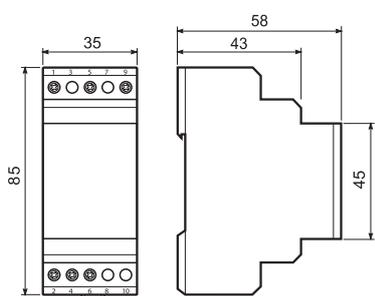
71.31.8.400.1021

- Contrôle de tension maximale et minimale avec temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

71.31.8.400.2000

- Contrôle d'asymétrie 3 phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Indicateur LED
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)

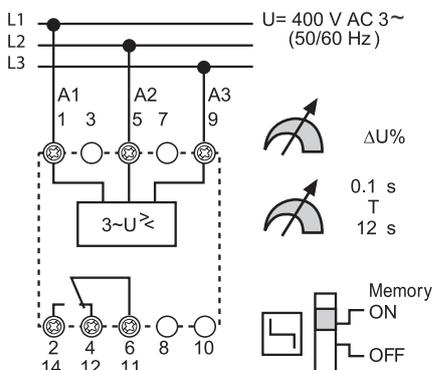


71.31.8.400.1021



- Triphasé 400 V - Contrôle de la tension minimale
- Contrôle des "sur-tensions" et des "sous-tensions" avec valeurs limites réglables
- Temporisation à l'ouverture
- Mémoire défaut

- Niveau de surveillance $(0.8...0.95)U_N$ - Réglable
- Contrôle de la surtension à une valeur fixe $1.15 U_N$
- Temporisation réglable $(0.1...12)s$
- Mémoire défaut sélectionnable par curseur réactivation de la mémoire par action sur le curseur de ON à OFF et retour sur ON ou par interruption de la tension

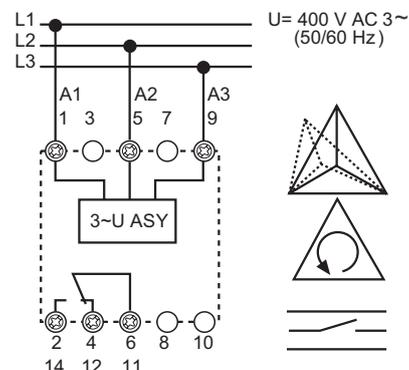


71.31.8.400.2000



- Contrôle d'asymétrie de phases
- Contrôle de l'ordre des phases (sens de rotation)
- Contrôle de l'absence de phase

- Asymétrie de une ou de deux phases réglable $(-5...-20)\% U_N$
- Contrôle de la tension d'alimentation U en A1 (1) et/ou A2 (5) $> 1.11 U_N$



Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
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	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	400	400
nominale (U_N) V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC cycles	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Niveau contrôlé	$(0.8...0.95)U_N / 1.15 U_N / —$	$0.8 U_N / 1.11 U_N / (-5...-20)\% U_N$
Temporisation sélectionnable/Temps de réarmement	$(0.1...12)s / < 0.5 s$	$— / < 0.5 s$
Mémoire défaut	Oui	—
Isolation électrique : alimentation/cycle mesure	Les circuits sont au même potentiel	Les circuits sont au même potentiel
Température ambiante °C	$-20...+55$	$-20...+55$
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Relais de contrôle de tension ou de courant
Affichage LCD
71.41.8.230.1021 - Contrôle de tension
71.51.8.230.1021 - Contrôle de courant

- Protection contre les coupures d'alimentation selon EN 60204-7-5
- Type de contrôle :
 - Plage entre valeur haute et basse
 - Valeur inférieure plus une valeur d'hystérésis (5...50)%
 - Valeur supérieure moins une valeur d'hystérésis (5...50)%
- Mémoire défaut
- Isolation électrique entre circuit de mesure et d'alimentation
- Protection contre les coupures de tension < 200 ms
- Plage de contrôle importante :
 - Tension : DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

71.41.8.230.1021

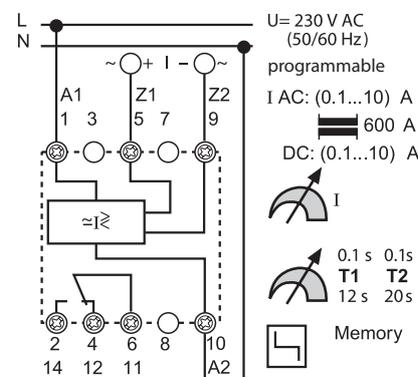
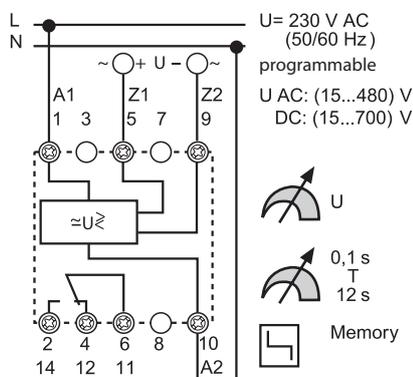
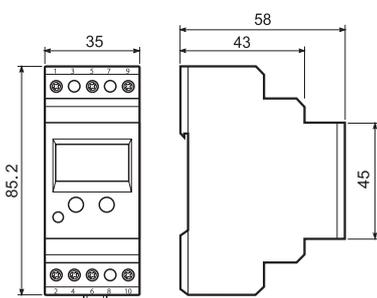

- Relais de contrôle de tension universel
- Programmable

71.51.8.230.1021


- Relais de contrôle de courant universel
- Programmable
- Utilisable avec transformateur de courant : 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 ou 600/5

- Contrôle de tension AC/DC réglable :
 - AC (50/60 Hz) (15...480)V
 - DC (15...700)V
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s

- Contrôle de courant AC/DC réglable
- AC (50/60Hz) (0.1...10)A avec transformateur de courant de 600A
- DC (0.1...10)A
- Hystérésis réglable (5...50)%
- Temporisation à l'ouverture (0.1...12)s
- Temporisation à la fermeture (0.1...20)s


Caractéristiques contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	10/15	10/15
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	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 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 standard des contacts	AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale (U _N) V DC	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Plage d'utilisation AC	(0.85...1.15)U _N	(0.85...1.15)U _N
DC	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Niveau contrôlé AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0.1...10)A, jusqu'à 600 A avec TI/(0.1...10)A
Temporisation OFF/temps de réaction/temporisation ON	(0.1...12)s/< 0.35 s/< 0.5 s	(0.1...12)s/< 0.35 s/(0.1...20)s
Hystérésis au franchissement du seuil %	5...50	5...50
Mémoire défaut programmable	Oui	Oui
Isolation électrique : alimentation/cycle mesure	Oui	Oui
Température ambiante °C	-20...+55	-20...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

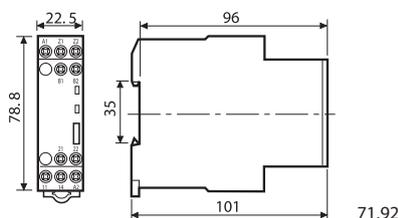
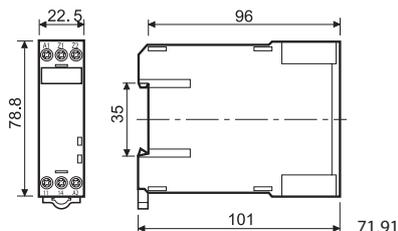
Homologations (suivant les types)


Relais de protection thermique pour applications industrielles

71.91 - 1 contact, sans mémorisation de défaut

71.92 - 2 contacts, avec mémorisation de défaut

- Protection contre les surcharges selon EN 60204-7-3
- Logique sécurité positive (le contact s'ouvre si la valeur mesurée est hors de la plage sélectionnée)
- Dimensions adaptées aux applications industrielles
- Indicateur LED
- Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)

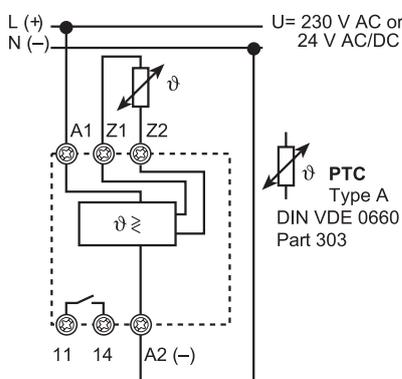


71.91.x.xxx.0300



- Relais de protection thermique
- 1 contact NO
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC

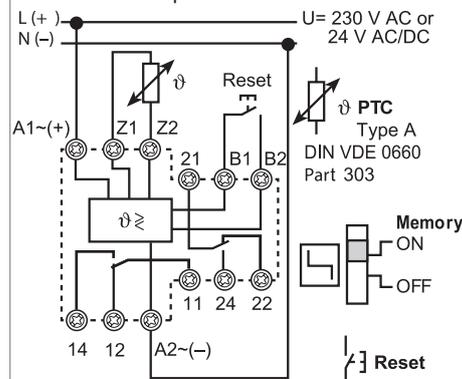


71.92.x.xxx.0001



- Relais de protection thermique avec mémorisation de défaut
- 2 contacts inverseurs
- Alimentation 24 V AC/DC, ou 230 V AC

- Détection de température par sonde PTC
- Mémoire défaut, sélection par curseur
- Reset par action sur le bouton Reset ou par interruption de l'alimentation
- Détection de court circuit par sonde PTC
- Détection de rupture du circuit PTC



Caractéristiques 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 : 30/110/220 V	A
Charge mini commutable	mW (V/mA)
Matériau standard des contacts	

1 NO
10/15
250/400
2500
500
0.5
10/0.3/0.12
300 (5/5)
AgCdO

2 inverseurs
10/15
250/400
2500
500
0.5
10/0.3/0.12
300 (5/5)
AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)
	V AC/DC
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W
Plage d'utilisation	AC
	DC

230
24
1/0.5
(0.85...1.15)U _N
—

230
24
1/0.5
(0.85...1.15)U _N
—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique avec charge en AC1	cycles
Sondes PTC : Court-circuit/Température OK	
Reset/Seuil déclenchement	
Temporisation/Temps de réarmement	
Mémorisation défaut sélectionnable par curseur	
Isolation électrique : alimentation/circuit de mesures	
Température ambiante	°C
Indice de protection	

100 · 10 ³
< 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 kΩ
< 1.3 kΩ / > 3 kΩ
— / < 0.5 s
—
Oui
Oui
-20...+55
IP 20

100 · 10 ³
< 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 kΩ
< 1.3 kΩ / > 3 kΩ
— / < 0.5 s
Oui
Oui
-20...+55
IP 20

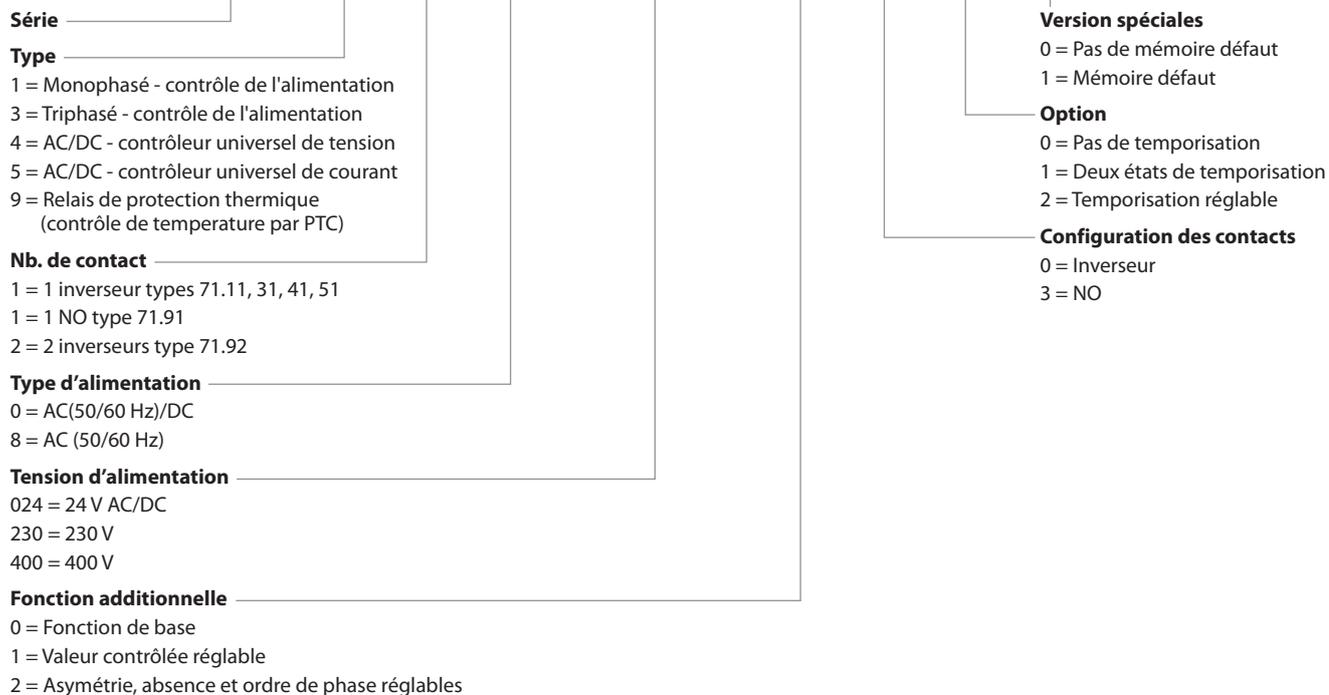
Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple : série 71, relais de contrôle de tension AC/DC avec écran LCD, 1 inverseur 10 A, tension d'alimentation 230 V AC, temporisation et mémoire défaut programmables.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1



Caractéristiques générales

Isolement			
Isolement selon EN 61810-1	Tension nominale d'isolement	V	250
	Tension assignée de tenue aux chocs	kV	4
	Degré de pollution		3
	Catégorie de surtension		III
Rigidité diélectrique entre (A1, A2, A3, B1, B2) et les bornes des contacts (11, 12, 14) et les bornes (Z1, Z2)	V AC		2500
	kV (1.2/50 µs)		6
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC		1000
Caractéristiques CEM			
Type d'essai		Normes de référence	
Décharge électrostatique	au contact	EN 610004-2	8 kV
	dans l'air	EN 610004-2	8 kV
Champ électromagnétique rayonné (80...1000)MHz		EN 610004-3	3 V/m
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz) à (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Pic de tension (1.2/50 µs) à (A1, A2, A3, B1, B2) et (Z1, Z2)	mode commun	EN 610004-5	4 kV
	mode différentiel	EN 610004-5	4 kV
Champ électromagnétique conduit, signal (0.15 ÷ 80 MHz) entre A1 - A2		EN 610004-6	10 V
Emissions conduites et radiantes		EN 55022	classe B
Autres données			
Valeurs de tension et de courant aux bornes Z1 Z2	Type 71.11	Pontage pour définition plage de temps V/mA	230 V/—
	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température V/mA	24 V/2.4
Longueur de la ligne d'alimentation à contrôler/ Longueur de la ligne de mesure	Type 71.11, 71.31	Pontage pour définition plage de temps m	150/—
	Type 71.41	Mesure de tension m	150/50
	Type 71.51	Mesure de courant m	150/50
Capacité du câble 10 nF/100 m	Type 71.91, 71.92	Sondes PTC de mesure de température m	50/50
Principe de mesure	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	La valeur est déterminée par la moyenne mathématique de 500 mesures par période de 100 ms. Les micro-coupures jusqu'à <200 ms ne sont pas prise en compte	
Logique de sécurité	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Si les valeurs contrôlées restent dans la plage souhaitée, le contact travail est fermé. Logique de sécurité positive	
Temps de réaction (après alimentation)	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0.5 s	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	4
	à charge nominale	W	5
Température de stockage		°C	-40...+85
Indice de protection			IP 20
Couple de serrage max.		Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple
		mm ²	(2 x 1.5)
		AWG	(2 x 16)

E

Fonctions

Relais de contrôle	Types										Temporisation			Tension d'alimentation			Largeur		Config. contacts		
	1-phase 230 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, sur et sous tension	3-phases 400 V, contrôle d'asymétrie	3-phases 400 V, absence de phase	3-phases 400 V, ordre de phase	Bobine DC (15...700V) Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Bobine AC (15...480V) Contrôle de seuil inférieur et supérieur de tension	Courant - DC (0.1...10)A Contrôle de seuil inférieur et supérieur de courant	Courant - AC (0.1...10)A (ou jusqu'à 600 A par ajout d'un transformateur). Contrôle de sur ou sous intensité	Relais de protection thermique (PTC) + Mémoire défaut	Réglable	Mémoire défaut pour 71.41 et 71.51	Temporisation 5 / 10 min	Temporisation (0.1...12)s réglable	Temporisation à la fermeture (0.1...20)s pour éviter les problèmes liés aux pics de courant	24 V AC/DC	230 V AC	400 V AC		Largeur 35 mm	Largeur 22.5 mm
E 71.11.8.230.0010	•											•				•					1 INVERSEUR
71.11.8.230.1010	•									•		•				•					1 INVERSEUR
71.31.8.400.1010		•								•		•					•				1 INVERSEUR
71.31.8.400.1021		•								•	•		•				•				1 INVERSEUR
71.31.8.400.2000			•	•	•					•							•				1 INVERSEUR
71.41.8.230.1021	•					•	•			•	•		•			•					1 INVERSEUR
71.51.8.230.1021							•	•		•	•		•	•		•					1 INVERSEUR
71.91.0.024.0300									•	•						•				•	1 NO
71.91.8.230.0300									•	•						•				•	1 NO
71.92.0.024.0001									•	•	•					•				•	2 INVERSEURS
71.92.8.230.0001									•	•	•					•				•	2 INVERSEURS
Transformateur de courant	Fourniture extérieure																				

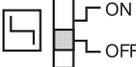
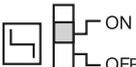
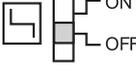
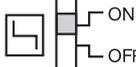
Explications concernant le marquage, les LED ou l'écran digital LCD

Relais de contrôle sans écran digital	
ON	LED verte éclairage fixe : appareil sous tension et système de mesure actif.
DEF	Défaut : la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée. L'asymétrie est indiquée par la LED ASY. LED rouge clignotante : temporisation en cours. Voir les diagrammes de fonctionnement. LED rouge éclairage fixe : la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.
ASY	L'asymétrie de phase est hors des valeurs prédéfinies. LED éclairage fixe : la sortie relais est OFF. Contact 11-14 (6-2) ouvert.
LEVEL	[%] Plage de réglage.
TIME	Temporisation (min = minutes) ou (s = secondes).
MEMORY ON	Mémoire défaut position ON : l'état de sortie du relais après l'apparition d'une mesure hors de la valeur sélectionnée, contact 11-14 (6-2) ouvert, est conservé même si la valeur revient dans la plage pré-sélectionnée. L'acquiescement du défaut se fait par le déplacement du switch de ON à OFF et retour sur ON pour les types 71.31.8.400.1021 et 71.92.x.xxx.0001 ou par coupure de la tension. Pour les types (71.92.x.xxx.0001) en activant le bouton "RESET".
MEMORY OFF	Mémoire défaut position OFF : l'état de sortie du relais, [contact 11-14 (6-2)] ouvert, n'est pas conservé après l'apparition d'un défaut et retour de la valeur mesurée dans la plage sélectionnée. Le contrôle du relais redémarre automatiquement.

Relais de contrôle avec écran digital																
SET/RESET	Relais 71.41 et 71.51, Set ou Reset fixent ou annulent les valeurs programmables. Voir la notice d'utilisation dans l'emballage.															
SELECT	Relais 71.41 et 71.51, sélectionne les paramètres pour la programmation. Voir la notice d'utilisation.															
DEF	Défaut, LED rouge fixe ou clignotante.															
PROG	En appuyant simultanément sur les boutons "SET/RESET" et "SELECT" pendant plus de 3 secondes, on accède au mode programmation. Le mot "prog" apparaît pendant 1 seconde, "SELECT" permet le choix entre "AC" et "DC" et confirmer avec "SET/RESET". En appuyant ensuite sur le bouton "SELECT" on peut choisir "Up", "Lo", "UpLo", le choix est confirmé en appuyant sur le bouton "SET/RESET". L'étape suivante consiste à programmer les valeurs désirées et la sélection de la fonction mémoire défaut. En indiquant "YES" ou "NO" quand toutes les étapes de programmation sont faites vous pouvez lire "END" sur l'écran.															
Quelques instructions de programmation	En appuyant à nouveau sur "SET/RESET" les valeurs mesurées vont apparaître ou alors, "0" s'affiche si rien n'est connecté en Z1 et Z2 (5 et 9). Si la programmation est arrêtée avant que "END" n'apparaisse sur l'écran, le programme sera déchargé après une coupure de l'alimentation.															
Programme investigation	En pressant le bouton "SELECT" pendant au moins 1 seconde, vous allez entrer dans le "programme investigation". Le mode programmé et les valeurs apparaissent en pressant le bouton "SELECT" répétitivement.															
M clignotant (Mémoire)	La mémoire défaut est activée (l'acquiescement ou le reset du défaut se fait en pressant pendant 1 seconde le bouton "SET/RESET").															
Ecran-LCD	<table border="0"> <tr> <td>V = volt</td> <td>Level = valeur</td> <td>$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.</td> </tr> <tr> <td>A = ampère</td> <td>Hys = hysteresis</td> <td>$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.</td> </tr> <tr> <td>Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous</td> <td>M = mémoire (défaut)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessus</td> <td>Yes = oui, avec mémoire</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle</td> <td>No = non, pas de mémoire</td> <td></td> </tr> </table>	V = volt	Level = valeur	$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.	A = ampère	Hys = hysteresis	$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.	Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous	M = mémoire (défaut)		Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessus	Yes = oui, avec mémoire		UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	No = non, pas de mémoire	
V = volt	Level = valeur	$t_1 = T_1$ - temps pendant lequel les faibles fluctuations ne sont pas prises en compte.														
A = ampère	Hys = hysteresis	$t_2 = T_2$ - (sur le relais 71.51) temps durant lequel les pics de courant ne sont pas pris en compte.														
Up = seuil supérieur avec hystérésis au-dessous	M = mémoire (défaut)															
Lo = seuil inférieur avec hystérésis au-dessus	Yes = oui, avec mémoire															
UpLo = seuil supérieur et inférieur, zone de contrôle	No = non, pas de mémoire															

E

LED/ECRAN - Fonctionnement

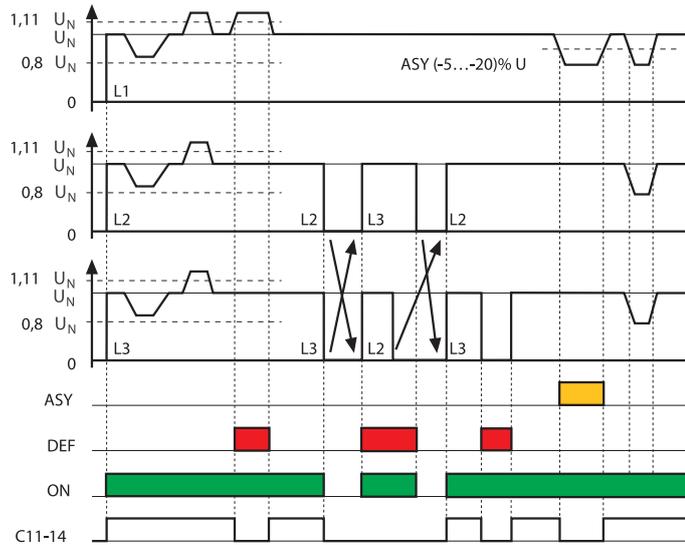
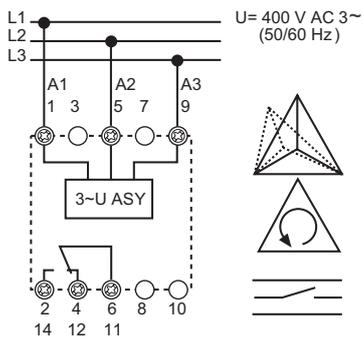
Type	Mode démarrage	Fonctionnement normal	Fonctionnement anormal	Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	 Au démarrage pour T = 5 ou 10 min  11-14 ouvert	 Fonct. normal Signal OK  11-14 fermé	 Temporizat. T en cours Signal OK ou Non 11-14 ouvert  Se ferme après T quand signal OK	 Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert  Se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory OFF 		 Fonct. normal Signal OK  11-14 fermé	 Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert 	 Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert  Se ferme quand signal OK
71.31.8.400.1021 Memory ON 		 Fonct. normal Signal OK  11-14 fermé	 Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 ouvert 	 Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert  Ne se ferme pas si RESET
71.31.8.400.2000		 Fonct. normal Signal OK  11-14 fermé	 Manque d'alimentation en A1(1) et/ou A2(5) 11-14 ouvert  Se ferme quand l'alimentation revient et le signal OK  Ordres des phases défectueux ou perte de phase ou tension en A1(1) et/ou A2(5) > 1,1UN 11-14 ouvert,  Se ferme si signal OK	 Asymétrie de phase  11-14 ouvert  Se ferme si signal OK
71.41.8.230.1021 Memory OFF		Affichage de la mesure  Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert Se ferme quand signal OK
71.41.8.230.1021 Memory ON		Affichage de la mesure  Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Temporisation T en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran affichage de la mesure  Après T écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert Ne se ferme pas au RESET
71.51.8.230.1021 Memory OFF	Affichage de la mesure  Temporisation T2 en cours Signal égal 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert Se ferme quand signal OK
71.51.8.230.1021 Memory ON	Affichage de la mesure  Temporisation T2 en cours Signal égal 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé	Affichage de la mesure  Temporisation T1 en cours Signal en défaut 11-14 fermé	"M" clignote sur l'écran affichage de la mesure  Après T1 écoulé Signal en défaut 11-14 ouvert Ne se ferme pas au RESET
71.91.x.xxx.0300		 Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé 	 Température trop haute ou fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert  Se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF		 Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé 	 Température trop haute ou fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert  Se ferme quand signal OK	
71.92.x.xxx.0001 Memory ON  		 Fonctionnement normal Signal OK 11-14 fermé 	 Température trop haute ou fil PTC coupé ou PTC-Court-circuit 11-14 ouvert 	 Température OK 11-14 ouvert  Se ferme à RESET

Fonctions

<p>Type 71.11.8.230.0010</p> <p>U= 230 V AC (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U_N Limites fixées</p> <p>10 min 5 min</p>		<p>Ouverture contact Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.</p> <p>Fermeture contact Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.</p> <p>C = contact NO du relais NO = 11-14 (6-2)</p>
<p>Type 71.11.8.230.1010</p> <p>U= 230 V AC (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U_N Limites fixées</p> <p>ΔU%</p> <p>10 min 5 min</p>		<p>Ouverture contact Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.</p> <p>Fermeture contact Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.</p> <p>C = contact NO du relais NO = 11-14 (6-2)</p>
<p>Type 71.31.8.400.1010</p> <p>U= 400 V AC 3~ (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U_N Limites fixées</p> <p>ΔU%</p> <p>10 min 5 min</p>		<p>Ouverture contact Immédiate si la valeur détectée est hors de la plage sélectionnée.</p> <p>Fermeture contact Après expiration du temps T, si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée.</p> <p>C = contact NO du relais NO = 11-14 (6-2)</p>
<p>Type 71.31.8.400.1021</p> <p>U= 400 V AC 3~ (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U_N Limites fixées</p> <p>ΔU%</p> <p>0,1 s T 12 s</p> <p>Memory ON OFF</p>		<p>Ouverture contact Si la valeur contrôlée est hors de la plage sélectionnée et si le temps T est écoulé.</p> <p>Fermeture contact si - MEMOIRE défaut OFF Si la valeur contrôlée repasse le seuil + l'hystérésis.</p> <p>Fermeture contact si - MEMOIRE défaut ON Si la valeur contrôlée est dans la plage sélectionnée et si le Reset est activé.</p> <p>RESET mémoire défaut En activant le curseur de ON à OFF et retour en position ON ou en interrompant la tension d'alimentation.</p> <p>C = contact NO du relais NO = 11-14 (6-2)</p> <p>* RESET MEMOIRE = Par coupure de l'alimentation ou en activant le curseur de ON à OFF et retour en position ON.</p>

Fonctions

Type 71.31.8.400.2000



Ouverture contact

Si asymétrie de phase
Ordre de phase mauvais
Perte de phase

LED - ASY jaune

Asymétrie de Phase

LED - DEF rouge

Tension en A1 (1) et/ou A2 (5) > 1.11 U_N

Ordre phases incorrect

Perte A3 (9)

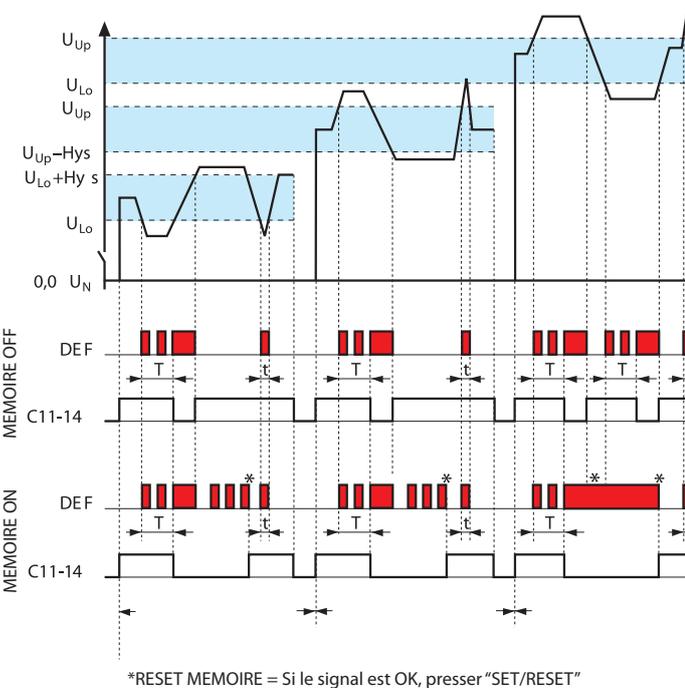
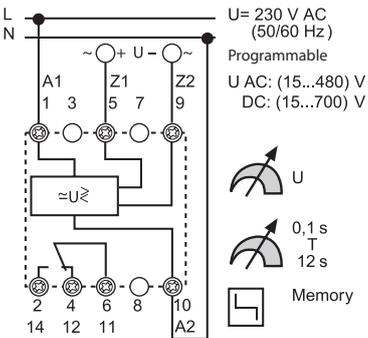
LED - ON verte

Le système de contrôle est actif et une tension de 400 V est connectée en 1 - 5 ou A1 - A2.

C = contact NO du relais

NO = 11-14 (6-2)

Type 71.41.8.230.1021



Ouverture contact si

U_{Lo} - mode tension mini
- La valeur contrôlée est inférieure au seuil mini de tension et si le temps T est écoulé.

U_{Up} - mode tension maxi
- La valeur contrôlée est supérieure au seuil maxi de tension et si le temps T est écoulé.

U_{Lo} U_{Up} - mode mini-maxi
- La valeur contrôlée est en dehors des seuils mini et maxi de tension et que le temps T est écoulé.

- Une tension supérieure ou inférieure aux seuils ne provoquera pas l'ouverture du contact si t < T.

Fermeture contact si

U_{Lo} ou U_{Up} - modes
U_{Lo} ou U_{Up} - modes
- La valeur contrôlée passe U_{Lo} ou U_{Up} y compris l'hystérésis.

U_{Lo} U_{Up} - modes.
La valeur contrôlée passe U_{Lo} ou U_{Up}.

RESET MEMOIRE

Appuyer pendant 1 sec sur "SET/RESET".

C = contact NO du relais

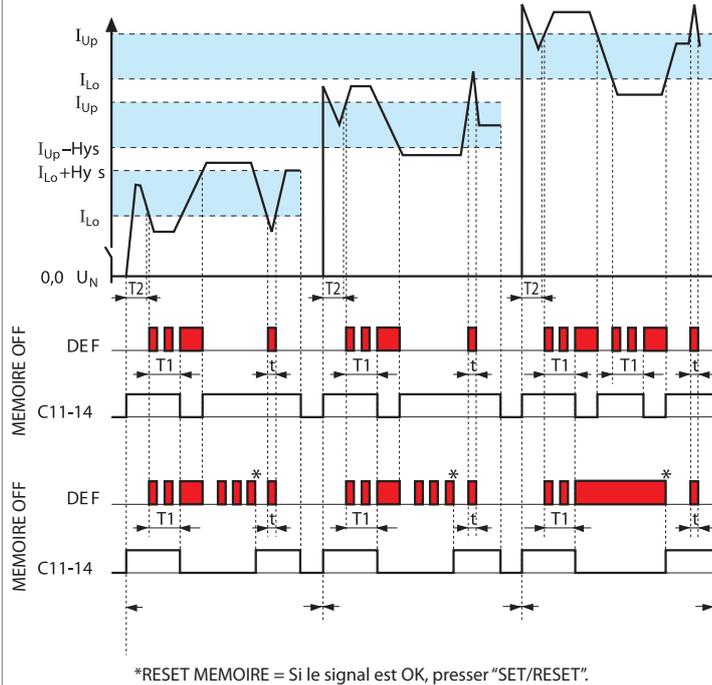
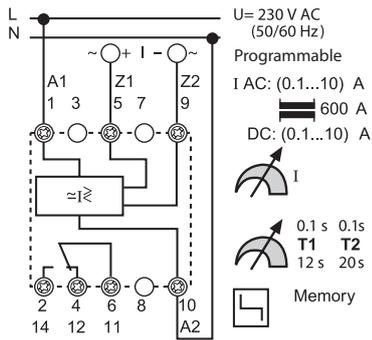
NO = 11-14 (6-2).

*RESET MEMOIRE = Si le signal est OK, presser "SET/RESET"

E

Fonctions

Type 71.51.8.230.1021



Ouverture contact
 I_{Lo} – mode courant mini
La valeur contrôlée est inférieure au seuil mini de courant et si le temps T1 est écoulé.

I_{Up} – mode courant maxi
La valeur contrôlée est supérieure au seuil maxi de courant et si le temps T1 est écoulé.

$I_{Lo} I_{Up}$ – mode mini-maxi
La valeur contrôlée est en dehors des seuils mini et maxi de courant et que le temps T1 est écoulé.

Un pic de courant < T2 ne sera pas pris en compte. Une chute de courant < T1 ne sera pas prise en compte.

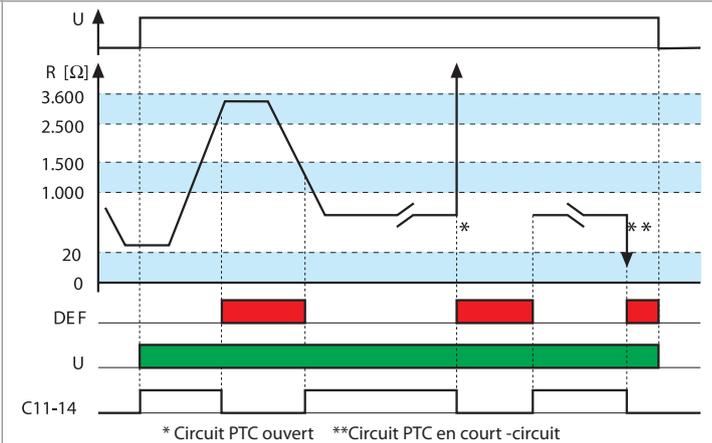
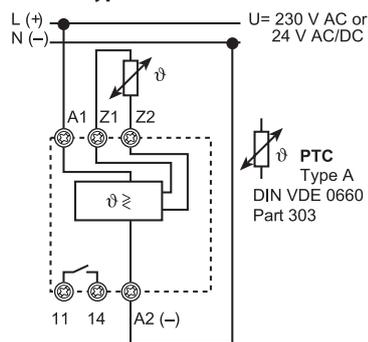
Fermeture contact si
 I_{Lo} ou I_{Up}
La valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} y compris l'hystérésis;

$I_{Lo} I_{Up}$ – mode :
La valeur contrôlée passe I_{Lo} ou I_{Up} .

RESET MEMOIRE
Appuyer pendant 1 sec sur "SET/RESET"

C = contact NO du relais
NO = 11-14 (6-2)

Type 71.91.x.xxx.0300

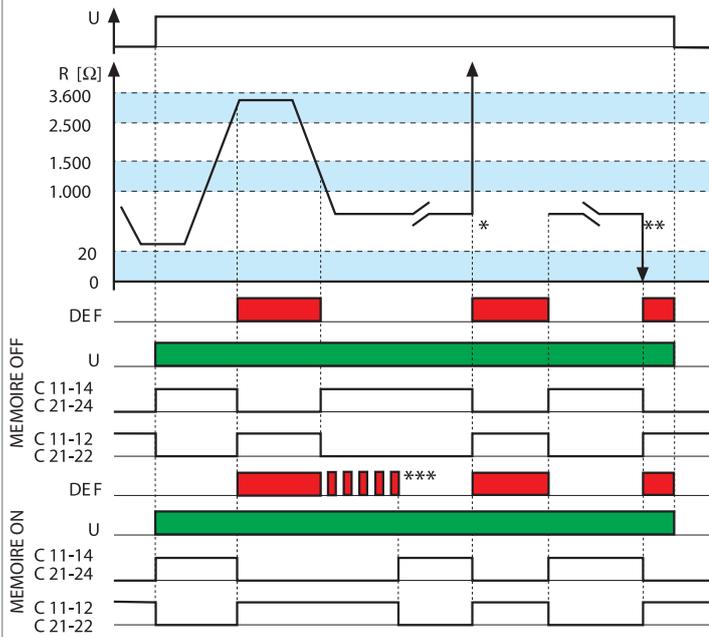
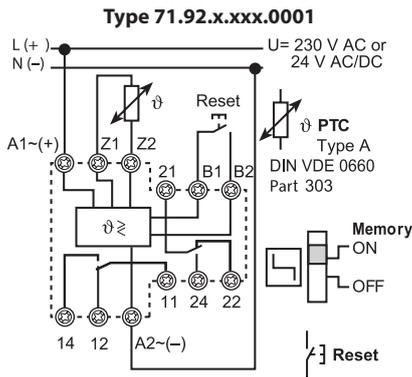


Ouverture contact
– Ligne PTC rompue :
– $R_{PTC} > (2,5...3,6)k\Omega$
– Ligne PTC court-circuit ($R_{PTC} < 20\Omega$)
– Perte d'alimentation

Fermeture contact
La température de la sonde PTC se situe dans la zone autorisée
 $R_{PTC} > (1,0...1,5)k\Omega$.

C = ouverture contact
NO 11-14 (6-2) fermé si la température est dans la zone autorisée.

Fonctions



*Circuit PTC ouvert **Circuit PTC en court -circuit
***RESET MEMOIRE = Actionner le RESET ou couper l'alimentation.

Ouverture contact si
 - Ligne PTC rompue
 - $R_{PTC} > (2.5 \dots 3.6)k\Omega$
 - Ligne PTC court-circuit
 $R_{PTC} < 20\Omega$
 - Perte d'alimentation

Fermeture contact si
 La température de la sonde PTC se situe dans la zone autorisée
 $R_{PTC} > (1.0 \dots 1.5)k\Omega$.

Sélectionner MEMOIRE OFF
 Si on s'attend à ce que la valeur contrôlée dépasse le seuil.

Sélectionner MEMOIRE ON
 Si on s'attend à ce que la valeur contrôlée reste dans les limites fixées.

RESET MEMOIRE
 Actionner le RESET ou couper l'alimentation.

C = contacts de sortie
 Contact NO (11-14) fermé quand la température contrôlée est dans les limites.
 Contact NC (21-22) fermé quand la température contrôlée est hors des limites ou quand l'alimentation est OFF.

E

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

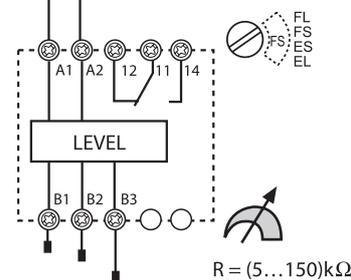
Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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

U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110...125)V AC 50/60 Hz
(230...240)V AC 50/60 Hz



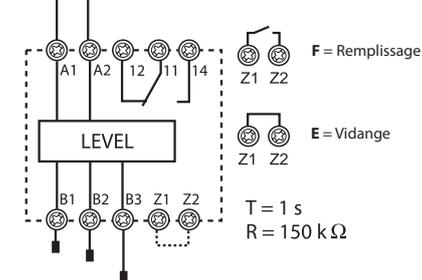
FL = Remplissage - Tempo retard 7s
FS = Remplissage - Tempo retard 0.5s
ES = Vidange - Tempo retard 0.5s
EL = Vidange - Tempo retard 7s

72.11



- Sensibilité fixe 150 kΩ
- Temporisation fixe : 1s
- Fonctions vidange et remplissage sélectionnables par pontage extérieur

U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110...125)V AC 50/60 Hz
(230...240)V AC 50/60 Hz



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 : 30/110/220 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	AgCdO				AgCdO			

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 ³				100 · 10 ³			
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)			
Isolement 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

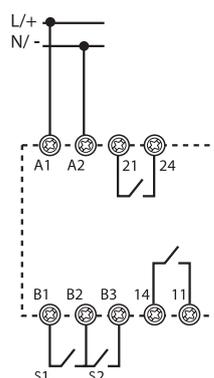
Bornes à cagel



E

72.42

- Multifonction (MI, ME, M2, M1)



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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 : 30/110/220 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 _N)	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 ³
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)

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	6 kV
		Entre alimentation et commande (pour 110...240V uniquement)	2500 V AC	—	4 kV
		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 _N	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 ²	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			72.01/72.11	72.42	
	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

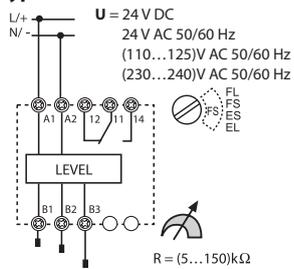
- F** = Contrôle de niveau en Remplissage Z1-Z2 ouvert. Retard fixe de 1 sec.
- E** = Contrôle de niveau en Vidange, pontage de Z1-Z2. Retard fixe de 1 sec.

Fonction de remplissage

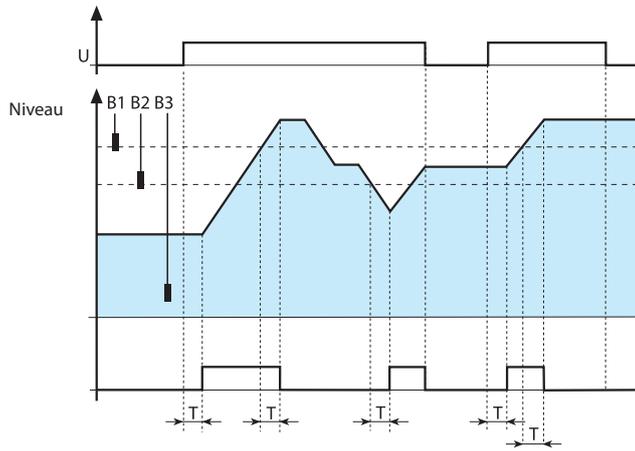
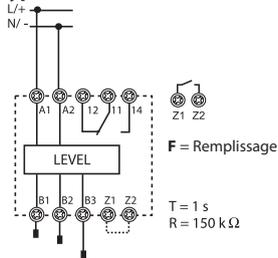
Schémas de raccordement

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).

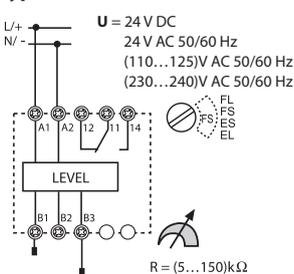
Ouverture du contact :

- 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).

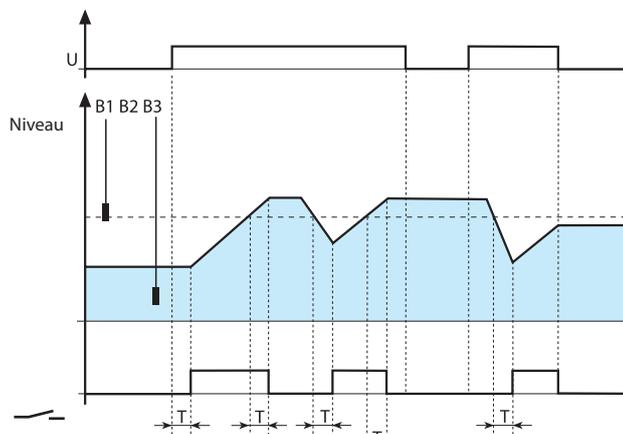
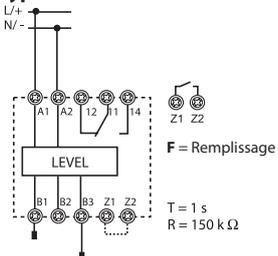
Schémas de raccordement

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 :

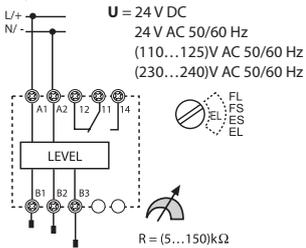
- Le contact s'ouvre :
- quand le liquide atteint la sonde B1 (après la fin de la temporisation retard T)
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

Fonction de vidange

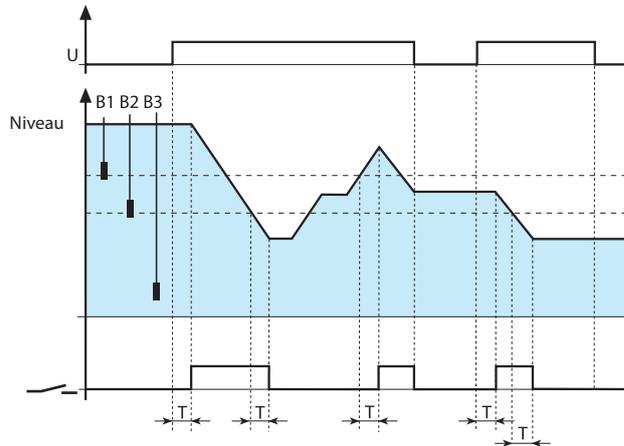
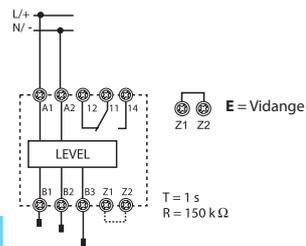
Schémas de raccordement

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 :

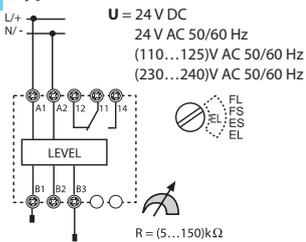
- quand le liquide descend sous le niveau de la sonde B2 (après la fin de la temporisation retard T).
- à la coupure de l'alimentation (immédiatement).

E

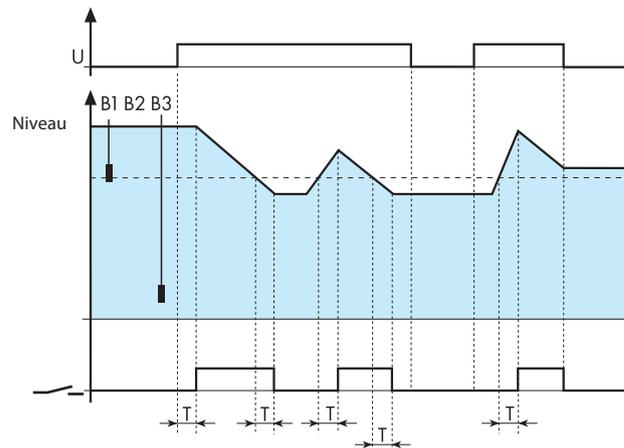
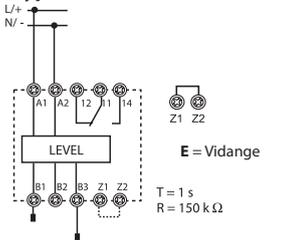
Schémas de raccordement

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 :

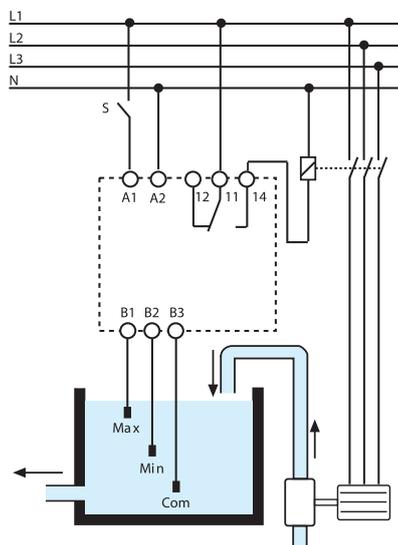
Le contact s'ouvre :

- 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

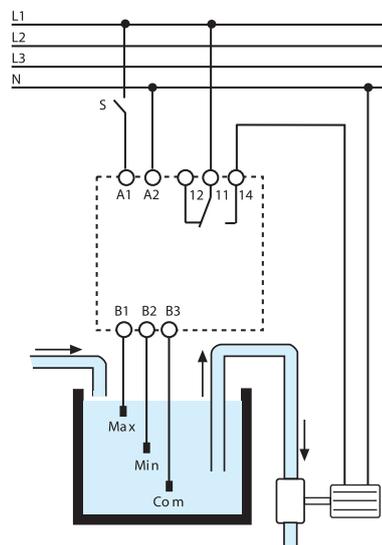
Fonction de REMPLISSAGE :

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

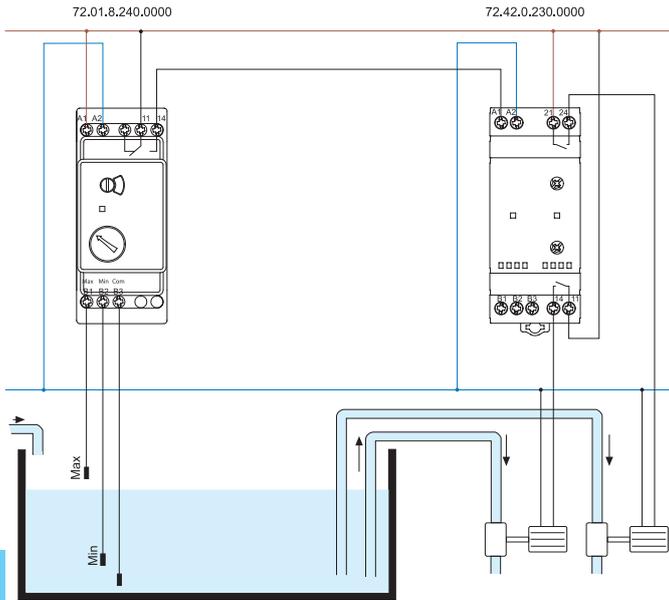
- A1-A2** = Alimentation
- S1 (B1-B2)** = Signal de commande 1
- S2 (B3-B2)** = Signal de commande 2
- = Contact 1 (11-14) et Contact 2 (21-24)
- LED 1** = Sortie 1
- LED 2** = Sortie 2

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>(M1) Alternance des sorties relais à chaque mise sous tension de l'appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Dans le but d'éviter les surcharges, le 2^{ème} moteur ne pourra démarrer qu'après une temporisation T après le démarrage du premier moteur.
		<p>(ME) Alternance des sorties relais suivant un signal de commande</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Dans le but d'éviter les surcharges, le 2^{ème} moteur ne pourra pas démarrer sans une tempo « T » après le premier moteur.
		<p>(M2) Sortie 21-24 seulement</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
		<p>(M1) Sortie 11-14 seulement</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.

Fonction MI - Exemple



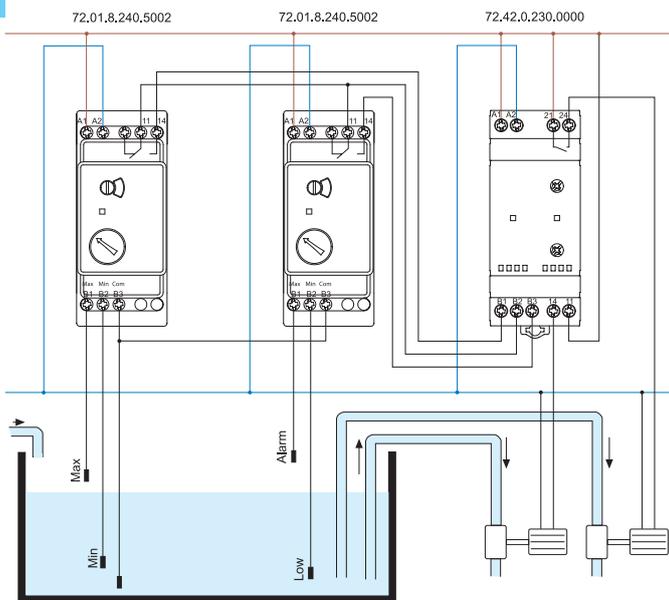
Le schéma ci-après montre un relais d'alternance 72.42 fonctionnant avec un relais de contrôle de niveau type 72.01.

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).

E

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.

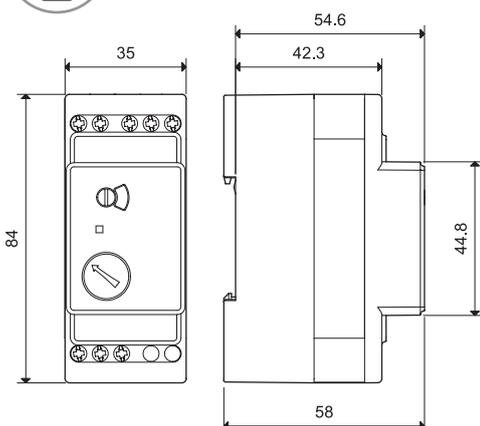
Si le niveau de liquide atteint le niveau d'alarme, alors le rôle du 72.42 sera de commander le fonctionnement simultané des deux pompes, grâce au signal arrivant sur B3 et provenant du relais de contrôle gérant les niveaux d'alarme haute ou basse.

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

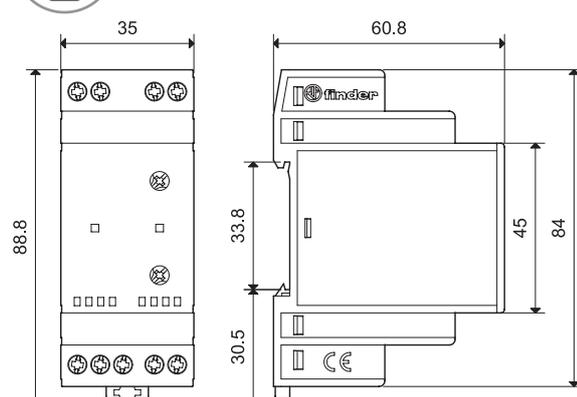
72.01/11

Bornes à cage



72.42

Bornes à cage



Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.01.06

Sonde avec câble pour liquide conducteur :

Utilisée pour le contrôle de niveau de liquide dans les puits et réservoirs à pression atmosphérique.
Commander le nombre adapté d'électrodes - en supplément du relais.

- Electrode compatible pour 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 ²)	072.01.06
Longueur du câble : 15 m (1.5 mm ²)	072.01.15



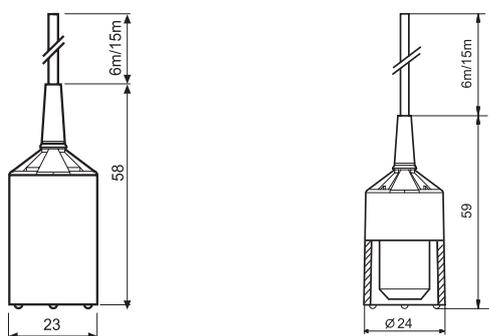
072.02.06

- 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 ²)	072.02.06
--	-----------

Caractéristiques générales

Température max du liquide	°C	+100
Matériau des électrodes		Acier Inox (AISI 316L)



NEW

072.31

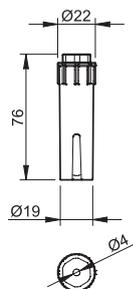
Sonde suspendue :

Sondes non fournies avec le relais. Commander le nombre de sondes nécessaires.

072.31

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 ²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
Longueur de câble à dénuder	mm	5...9



Accessoires pour 72.01 et 72.11

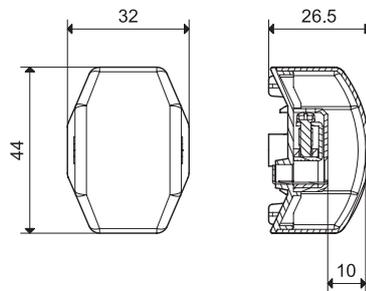


072.11

Détecteur de présence d'eau : conçu pour la détection et le report d'information de présence d'eau sur le sol. 072.11

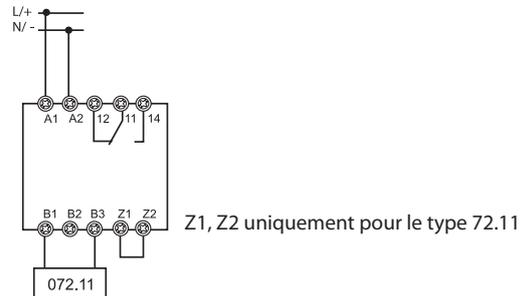
Données techniques

Matériau des électrodes	Acier Inox (AISI 301)	
Caractéristiques des bornes de raccordement		
Couple de serrage	Nm	0.8
Capacité de connexion des bornes		fil rigide
	mm ²	1 x 6 / 2 x 6
	AWG	1 x 10 / 2 x 10
		fil souple
		1 x 6 / 2 x 4
		1 x 10 / 2 x 12
Longueur de câble à dénuder	mm	9
Autres données		
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

Z1, Z2 uniquement pour le type 72.11



072.51

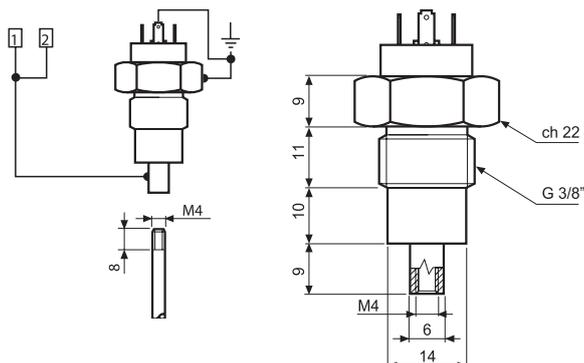
Porte-électrodes monosonde : une borne est prévue pour l'électrode et l'autre pour la masse raccordée directement au support fileté en acier. Il est prévu avec un embout fileté G3/8" pour réservoirs métalliques (électrode non fournie).

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	Ø ≤ 6
Matériau des électrodes	Acier Inox (AISI 304)	

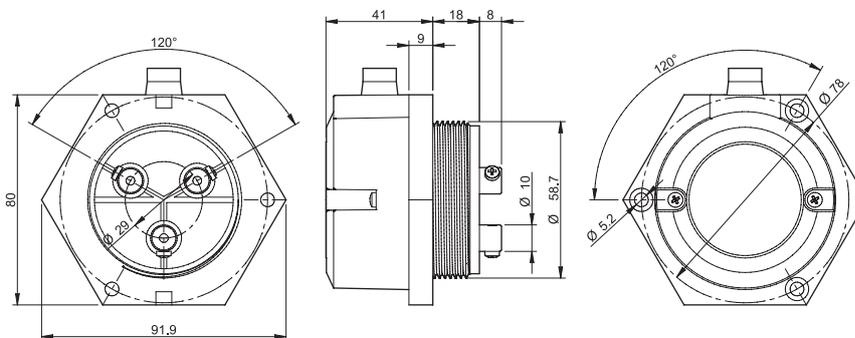


Accessoires pour 72.01 et 72.11



072.53

Porte-électrodes tripolaire (électrodes non fournies).	
Commander le nombre adapté de porte-électrodes - en supplément du relais.	072.53
Caractéristiques générales	
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.

Caractéristiques générales	
Électrode - longueur 475 mm, filetage M4, acier inox (AISI 303)	072.500
Raccord pour électrode - filetage M4, acier inox (AISI 303)	072.501

072.500



072.501



Exemple de montage : électrodes et raccord.

072.503

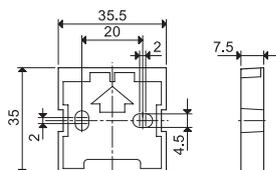


Maintien d'écartement sonde tripolaire	072.503
---	---------

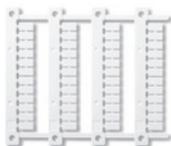
011.01



Support de fixation pour montage sur panneau , plastique, largeur 35 mm	011.01
--	--------



060.48



Plaque d'étiquettes d'identification , plastique, 48 étiquettes, 6 x 12 mm pour imprimante à transfert thermique CEMBRE (pour 72.42 uniquement)	060.48
--	--------

019.01



Étiquette d'identification , 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 raccordable 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)
- Double ou triple chambres étanches
- Longueur de câble : 5 m, 10 m, 15 m ou 20 m
- Utilisation en fonction vidange ou remplissage
- Matériau des contacts AgNi

72.A1.0000.xxxx



- Flotteur à double chambre étanche, pour installations hydrauliques et eaux chargées
- Fourni avec contre-poids (230gr) avec presse-étoupe

NEW 72.A1.0000.xx02



- Flotteur à double chambre étanche, 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 (230gr) avec presse-étoupe
- Câble et plastiques certifiés ACS pour un usage alimentaire



72.B1.0000.xxxx



- Flotteur à triple chambre étanche, pour installations d'eaux vannes avec résidus en suspension, eaux industrielles et stations de relevage
- Fourni avec kit de fixation

* Homologation TÜV avec câble H07 RN F

Pour les schémas d'encombrement voir page 4

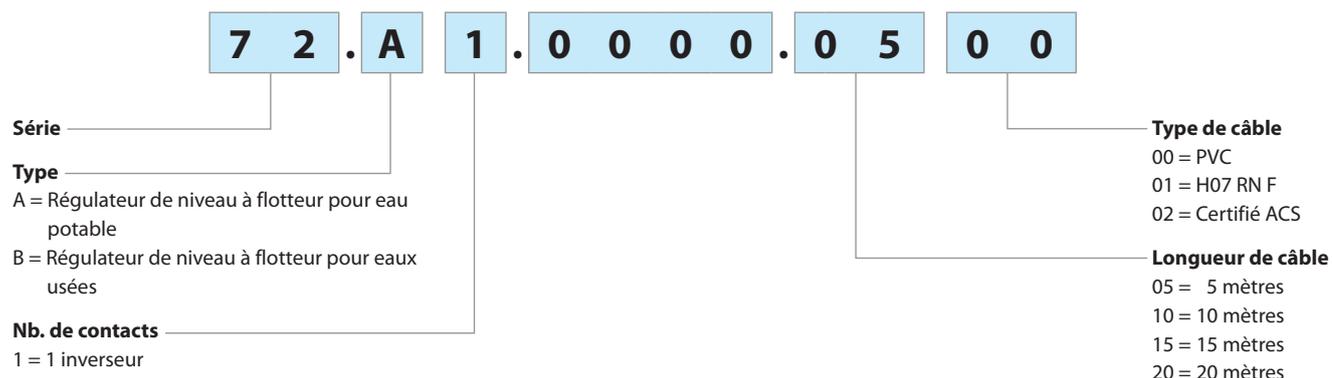
Caractéristiques générales

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
Charge mini commutable	mW (V/mA)	1200 (12/100)	1200 (12/100)	1200 (12/100)
Pouvoir de coupure en DC1		6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC
Indice de protection		IP 68	IP 68	IP 68
Température maximale du liquide	°C	+50	+40	+50
Profondeur maximale	m	40	40	20
Câble		PVC - H07 RN F*	ACS + AD8	PVC - H07 RN F*
Matériau du corps		Polypropylène	Polypropylène	Polypropylène
Homologations (suivant les types)		CE EAC 	CE ACS	CE EAC 

E

Codification

Exemple : série 72, régulateur de niveau à flotteur, 1 contact inverseur.



Accessoires - Inclus dans le packaging

Kit de fixation pour type 72.A1

E



Contre-poids (300gr) pour type 72.A1. A fixer au câble pour permettre le réglage du niveau et limiter les démarrages intempestifs.

Kit de fixation pour type 72.B1

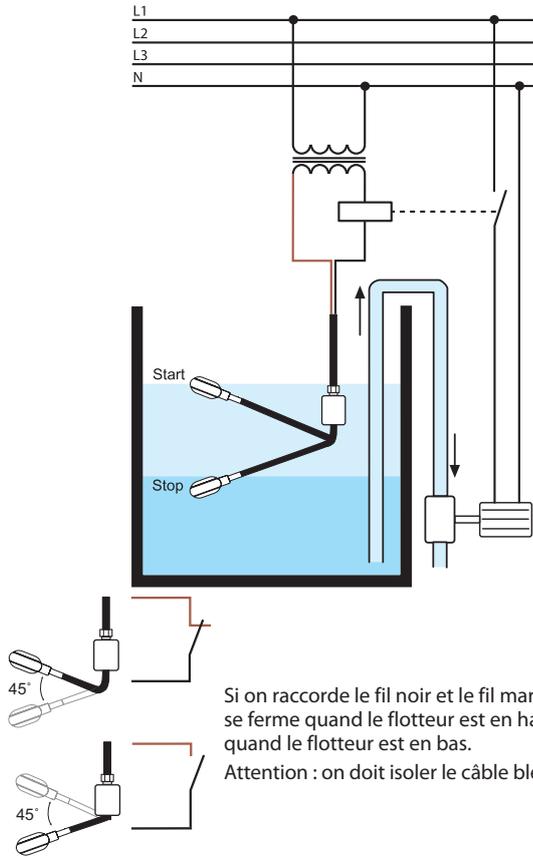


Fixation du câble grâce à un "passe câble" intégré pour le type 72.B1. Réglage du niveau avec un serre câble

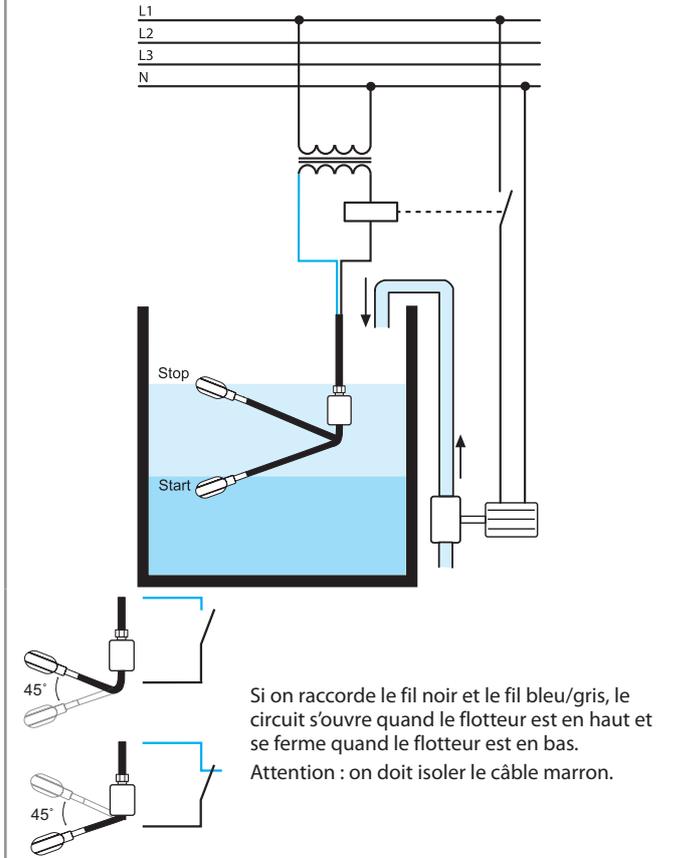
Exemples d'application

Type 72.A1

Fonction vidange

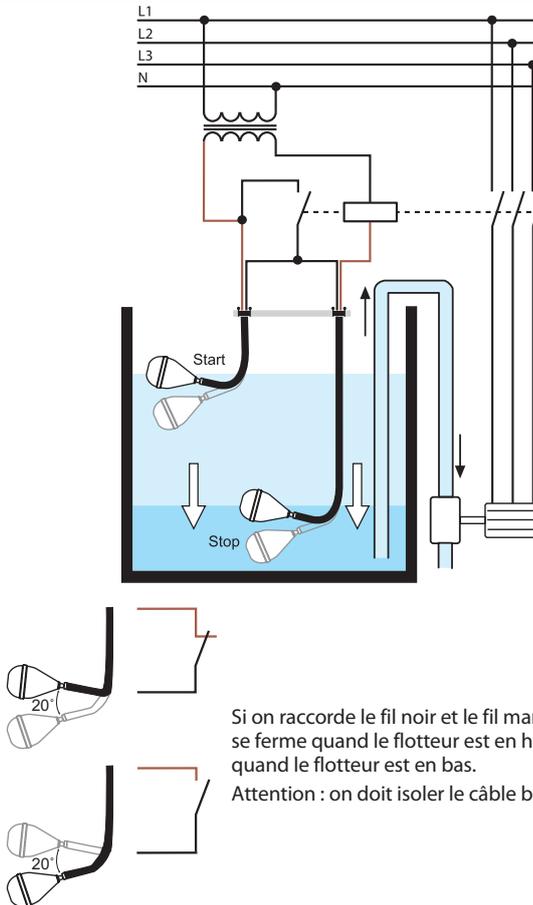


Fonction remplissage

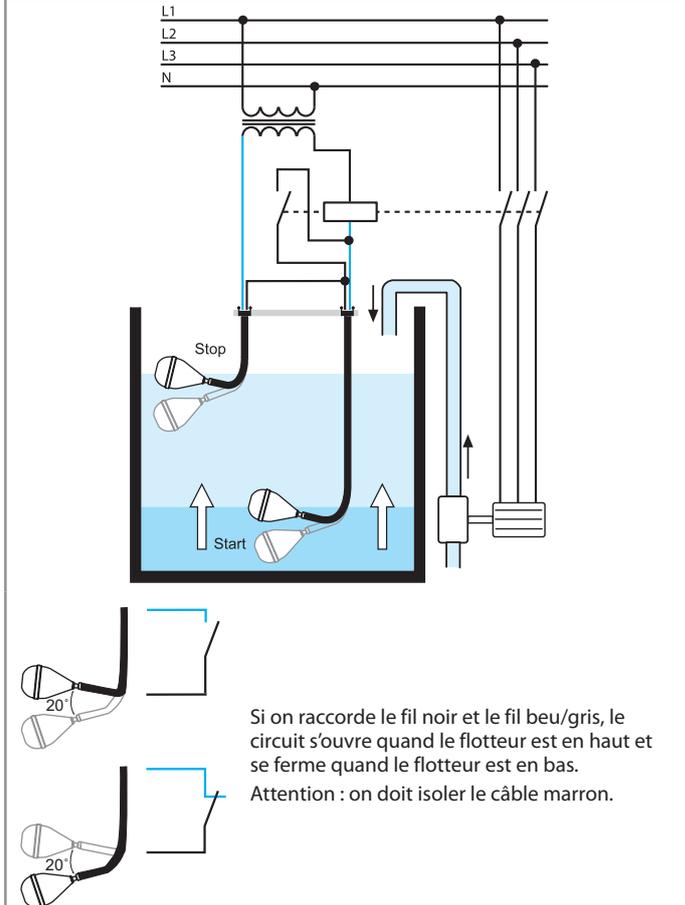


Type 72.B1

Fonction vidange

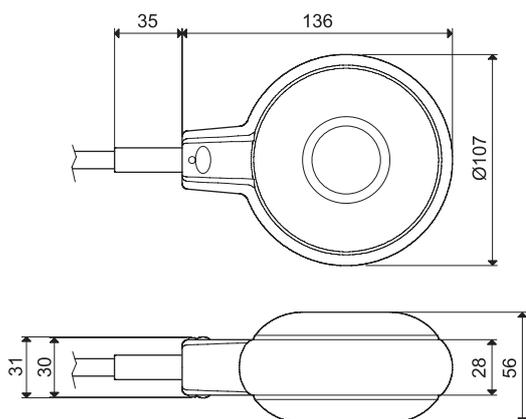


Fonction remplissage

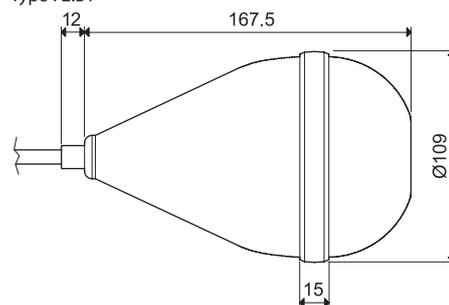


Schémas d'encombrement

Type 72.A1



Type 72.B1



Compteurs d'énergie (kWh) monophasés
Ecran à affichage mécanique
Sortie émettrice d'impulsion SO

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 SO 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.12.8.230.0002



- Courant nominal 10 A (25 A maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 35 mm
- Sortie émettrice d'impulsions SO

7E.13.8.230.0010

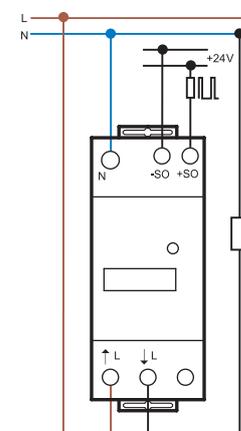
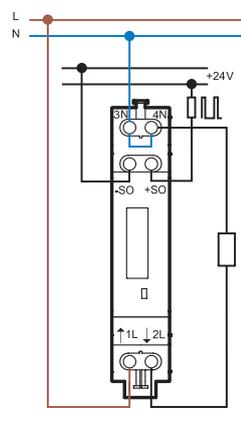
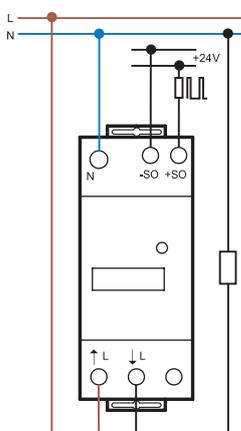


- Courant nominal 5 A (32 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Monophasé 230 V AC
- Largeur 17.5 mm
- Sortie émettrice d'impulsions SO

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 SO



Pour le schéma d'encombrement voir page 17

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_N	V AC	230	230	230
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
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
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/SO-)				
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
Caractéristiques générales				
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
Homologations (suivant les types)		CE		CE PTB

Compteurs d'énergie (kWh) triphasés
Ecran à affichage mécanique
Sortie émettrice d'impulsion SO

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 SO 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

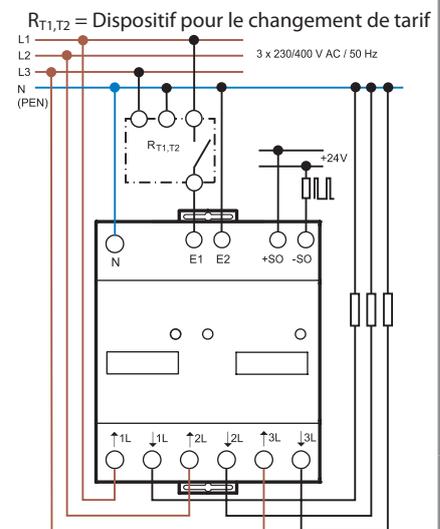
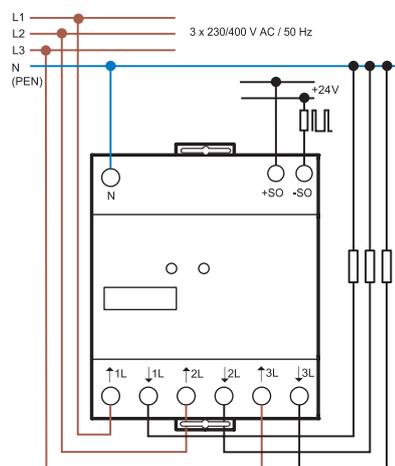


- Courant nominal 10 A (65 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Triphasé
- Sortie émettrice d'impulsions SO
- Largeur 70 mm

7E.36.8.400.0012



- Courant nominal 10 A (65 A maximum)
- Certifié MID (50 Hz)
- Triphasé
- Sortie émettrice d'impulsions SO
- Double tarif (ex : jour/nuit)
- Largeur 70 mm



Pour le schéma d'encombrement voir page 17

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)

CE PTB

**Compteurs d'énergie monophasés
Bidirectionnel avec écran LCD rétro-éclairé**

Type 7E.64.8.230.0001

kWh, kW, V

- Affichage de la consommation d'énergie active (kWh)
- Menu déroulant pour visualisation de la tension instantanée (V) et de la puissance active (kW)
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Précision Classe 1 selon EN 62053-21
- Sortie émettrice d'impulsions SO pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31. Puissance active uniquement (kWh)

Type 7E.64.8.230.0010

Multifonction, certifié MID

- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvarh
- Écran déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Précision de mesure de la puissance active selon EN 50470-3
- Sortie émettrice d'impulsions SO programmable* pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

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		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée	W/VA	$\leq 0.5/7$	$\leq 0.5/7$
Écran		Compteur avec 7 chiffres - écran rétro-éclairé	
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh		5000	5000
LED - longueur d'impulsion	ms	4 ± 0.5	4 ± 0.5

Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+ / SO-)

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	100 ± 0.5	100 ± 0.5
Longueur max. du câble	m	1000	1000

Caractéristiques générales

Classe de précision : EN 62053-21 (non MID)/ EN 50470-3 (MID)		1	B
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)



NEW 7E.64.8.230.0001

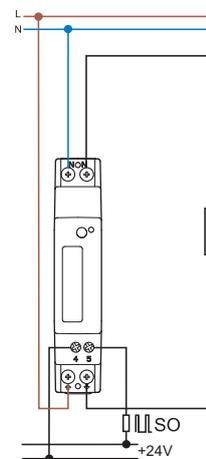
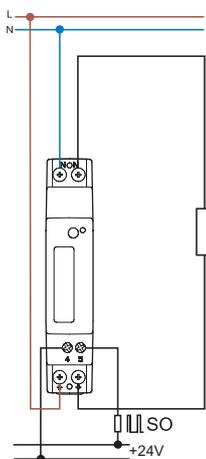


- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Lecture instantanée de : kWh, tension & puissance

NEW 7E.64.8.230.0010



- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Monophasé 230 V AC
- Lecture instantanée de : kWh, kVAh ou kvarh + V, A, Cos Phi, kW, kVA, kvar & Hz
- Certifié MID



Compteurs d'énergie triphasés multifonction double tarif, bidirectionnel, certifiés MID, 2 sorties SO, raccordement 3 ou 4 fils, port de communication infrarouge, écran LCD rétro-éclairé

Type 7E.78.8.400.0112

Raccordement direct 80 A, double tarif

Type 7E.86.8.400.0112

Raccordement direct 6 A et jusqu'à 50 000 A avec transformateur d'intensité, double tarif

- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvar - pour tarif 1 ou tarif 2 ou les 2 simultanément pour l'installation complète ou seulement par phase.
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Indication de défaut en cas de perte de phase ou d'ordre de phase incorrect
- Compteur à 8 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Précision de mesure de la puissance active classe B selon EN 50470-3
- Précision de mesure de la puissance réactive classe 2 selon EN 62053-23
- 2 sorties émettrices d'impulsions SO programmables** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Port de communication infrarouge pour échange de données avec différents protocoles de terrain en utilisant un module en option (non fourni)
- Catégorie de protection II
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* Rapport de transformation : minimum : 1/1, maximum : 10 000/1

Echelle programmable du rapport de transformation : 1 ou 5 A

** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

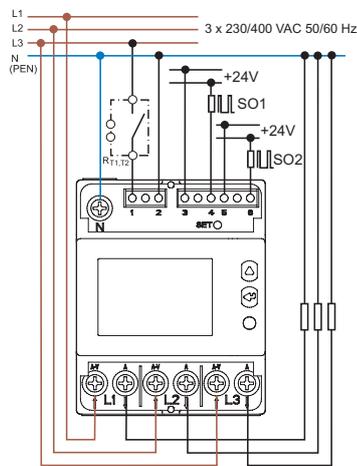
Caractéristiques

Courant nominal/Courant maximum mesuré I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Courant de démarrage I_{st}	A	0.02	0.002
Courant minimal mesuré I_{min}	A	0.25	0.01
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80	0.05...6
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	$\leq 0.5/7.5$	$\leq 0.5/7.5$
Consommation du TI (par phase)	VA	—	0.04
Écran		Compteur avec 8 chiffres - écran rétro-éclairé	
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED - impulsions par kWh		1000	10 000
LED - longueur d'impulsion	ms	10±0.5	10±0.5
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+ / SO-)			
Nombre/Type		2 sorties opto-isolées	2 sorties opto-isolées
Valeurs maximum (selon EN 62053-31) V AC-DC/mA		250/100	250/100
Impulsions par kWh**	Imp/kWh**	100	Voir tableau page 11
Longueur d'impulsion	ms	50 ± 2	50 ± 2
Longueur max. du câble (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Entrée tarif opto-isolée			
Plage de tension	V AC/DC	80...275	80...275
Caractéristiques générales			
Classe de précision selon EN 50470-3 (MID)		B	B
Température ambiante	°C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Catégorie de protection		II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologations (suivant les types)			

NEW 7E.78.8.400.0112



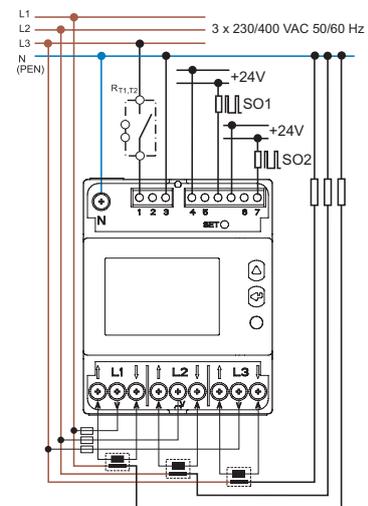
- Courant nominal 5 A (80 A maximum)
- Triphasé raccordement 3 ou 4 fils
- Double tarif
- Certifié MID



NEW 7E.86.8.400.0112



- Courant nominal 1 A (6 A maximum)
- Triphasé raccordement 3 ou 4 fils
- Utilisable avec transformateur d'intensité*
- Rapport de transformation du TI Programmable*
- Double tarif
- Certifié MID



R_{T1,T2} = Dispositif pour le changement de tarif

R_{T1,T2} = Dispositif pour le changement de tarif

Compteurs d'énergie monophasés, multifonction, bidirectionnel, certifiés MID, port de communication Modbus RS485 intégré, écran LCD rétro-éclairé

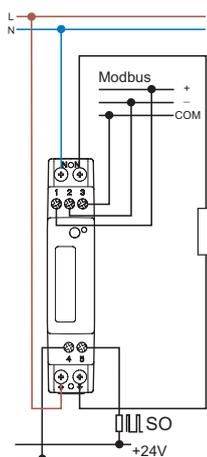
- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvarh
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Précision de mesure de la puissance active selon EN 50470-3
- Port de communication Modbus RS485 intégré
- Sortie émettrice d'impulsions SO programmable** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* Vitesse de communication par défaut : 19 200 bps
** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

NEW 7E.64.8.230.0210



- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Port de communication RS485 Modbus intégré
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID



Pour le schéma d'encombrement voir page 15

Caractéristiques	
Courant nominal/Courant maximum mesuré I_N/I_{max}	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...1.2) U_N
Fréquence	Hz 50/60
Puissance absorbée	W/VA $\leq 0.5/1$
Écran	Compteur avec 7 chiffres - écran rétro-éclairé
Comptage maximal/comptage minimal	kWh 999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh	5000
LED - longueur d'impulsion	ms 4±0.5
Caractéristiques de l'interface Modbus RS485	
Système de Bus	RS485 Modbus
Conforme à la norme	EIA RS485
Longueur max du bus	m 1000
Nombre max de compteurs raccordés au bus	32
Vitesse de communication*	Baud 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/SO-)	
Nombre/Type	1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max (selon EN 62053-31)	V DC/mA 3.3...27/1...27
Impulsions par kWh**	Imp/kWh** 1000
Longueur d'impulsion	ms 100 ± 2
Caractéristiques générales	
Classe de précision	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)	CE

Compteurs d'énergie triphasés, multifonction, bidirectionnel, 1 sortie SO, certifiés MID, port de communication Modbus RS485 intégré, écran LCD rétro-éclairé, raccordement 4 fils

Type 7E.78.8.400.0212

Raccordement direct 80 A, double tarif

Type 7E.86.8.400.0212

Raccordement direct 6 A et jusqu'à 50 000 A avec transformateur d'intensité, double tarif

- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvar - pour tarif 1 ou tarif 2 ou les 2 simultanément pour l'installation complète ou seulement par phase.
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Indication de défaut en cas de perte de phase ou d'ordre de phase incorrect
- Compteur à 8 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Port de communication Modbus RS485 intégré
- Sortie émettrice d'impulsions SO programmable*** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Précision de mesure de la puissance active classe B selon EN 50470-3
- Précision de mesure de la puissance réactive classe 2 selon EN 62053-23
- Catégorie de protection II
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* Rapport de transformation : minimum : 1/1, maximum : 10 000/1

Echelle programmable du rapport de transformation : 1 ou 5 A

** Vitesse de communication par défaut : 19 200 bps

*** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

Caractéristiques

Courant nominal/Courant maximum mesuré I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Courant de démarrage I_{st}	A	0.02	0.002
Courant minimal mesuré I_{min}	A	0.25	0.01
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80	0.05...6
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Plage de fonctionnement		$(0.8...1.2)U_N$	$(0.8...1.2)U_N$
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	< 1/2	< 1/2
Consommation du TI (par phase)	VA	—	0.04

Écran Compteur avec 8 chiffres - écran rétro-éclairé

Comptage maximal/comptage minimal kWh 999 999.99/0.01 999 999.99/0.01

LED - impulsions par kWh 1000 10 000

LED - longueur d'impulsion ms 10±0.5 10±0.5

Caractéristiques de l'interface Modbus RS485

Système de Bus RS485 Modbus RS485 Modbus

Conforme à la norme EIA RS485 EIA RS485

longueur max du bus m 1000 1000

Nombre max de compteurs raccordés au bus 32 32

Vitesse de communication** Baud 300...57 600 300...57 600

Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/SO-)

Nombre/Type 1 sortie opto-isolée 1 sortie opto-isolée

Plage de tension/Courant max (selon EN 62053-31) V DC/mA 3.3...27/1...27 3.3...27/1...27

Impulsions par kWh*** Imp/kWh*** 100 Voir tableau 11

Longueur d'impulsion ms 50 ± 2 50 ± 2

Entrée tarif opto-isolée

Plage de tension V AC/DC 80...275 80...275

Caractéristiques générales

Classe de précision B B

Température ambiante °C -25...+55 -25...+55

Catégorie de protection II II

Indice de protection : dispositif/terminaux IP 50/IP 20 IP 50/IP 20

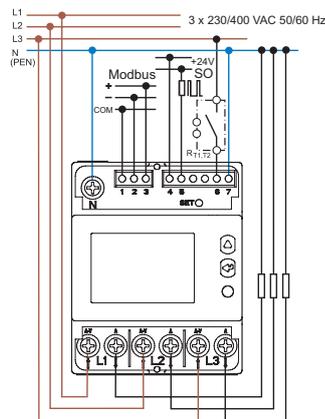
Homologations (suivant les types)



NEW 7E.78.8.400.0212



- Courant nominal 5 A (80 A maximum)
- Port de communication RS485 Modbus intégré
- Triphasé raccordement 4 fils
- Double tarif
- Certifié MID

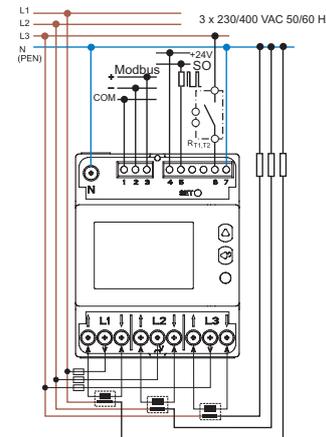


$R_{T1,T2}$ = Dispositif pour le changement de tarif

NEW 7E.86.8.400.0212



- Courant nominal 1 A (6 A maximum)
- Port de communication RS485 Modbus intégré
- Triphasé raccordement 4 fils
- Utilisable avec transformateur d'intensité*
- Rapport de transformation du TI Programmable*
- Double tarif
- Certifié MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositif pour le changement de tarif

Compteur d'énergie monophasé, multifonction, bidirectionnel, certifiés MID, port de communication M-Bus intégré, écran LCD rétro-éclairé

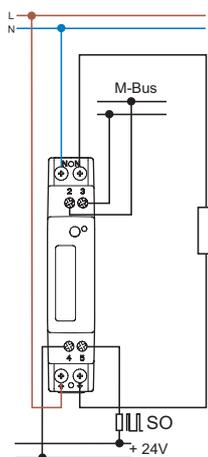
- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvarh
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Compteur à 7 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Précision de mesure de la puissance active selon EN 50470-3
- Port de communication M-Bus intégré
- Sortie émettrice d'impulsions SO programmable** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Catégorie de protection II
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* Vitesse de communication par défaut : 2400 bps
** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

NEW 7E.64.8.230.0310



- Courant nominal 5 A (40 A maximum)
- Port de communication M-Bus intégré
- Monophasé 230 V AC 50/60 Hz
- Certifié MID



Pour le schéma d'encombrement voir page 15

Caractéristiques	
Courant nominal/Courant maximum mesuré I_N/I_{max}	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	$(0.8...1.2)U_N$
Fréquence	Hz 50/60
Puissance absorbée	W/VA $\leq 0.5/7$
Écran	Compteur avec 7 chiffres - écran rétro-éclairé
Comptage maximal/comptage minimal	kWh 999 999.9/0.1
LED - impulsions par kWh	5000
LED - longueur d'impulsion	ms 4 ± 0.5
Caractéristiques de l'interface M-Bus	
Système de Bus	M-Bus
Conforme à la norme	EN 13757-1-2-3
Vitesse de communication*	Baud 300, 2400, 9600
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/SO-)	
Nombre/Type	1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max (selon EN 62053-31)	V DC/mA $3.3...27/1...27$
Impulsions par kWh**	Imp/kWh** 1000
Longueur d'impulsion	ms 100 ± 0.5
Caractéristiques générales	
Classe de précision	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)	CE

Compteurs d'énergie triphasés, multifonction, bidirectionnel, 1 sortie SO, certifiés MID, port de communication M-Bus intégré, écran LCD rétro-éclairé, raccordement 3 ou 4 fils

Type 7E.78.8.400.0312

Raccordement direct 80 A, double tarif

Type 7E.86.8.400.0312

Raccordement direct 6 A et jusqu'à 50 000 A avec transformateur d'intensité, double tarif

- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvar - pour tarif 1 ou tarif 2 ou les 2 simultanément pour l'installation complète ou seulement par phase
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Indication de défaut en cas de perte de phase ou d'ordre de phase incorrect
- Compteur à 8 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Port de communication M-Bus intégré
- Sortie émettrices d'impulsions SO programmable*** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Précision de mesure de la puissance active classe B selon EN 50470-3
- Précision de mesure de la puissance réactive classe 2 selon EN 62053-23
- Catégorie de protection II
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

* Rapport de transformation : minimum: 1/1, maximum : 10 000/1

Echelle programmable du rapport de transformation : 1 ou 5 A

** Vitesse de communication par défaut : 2400 bps

*** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

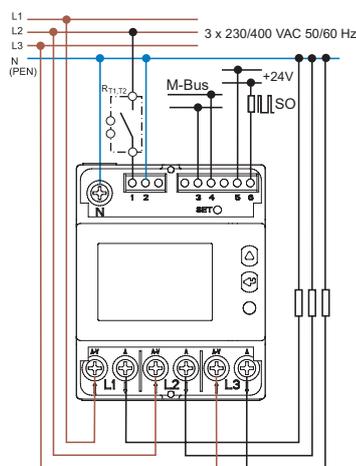
Caractéristiques

Courant nominal/Courant maximum mesuré I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Courant de démarrage I_{st}	A	0.02	0.002
Courant minimal mesuré I_{min}	A	0.25	0.01
Plage de mesure (dans la classe de précision)	A	0.5...80	0.05...6
Courant maximum instantané	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tension d'alimentation (et de mesure) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415	3 x 230/400...3 x 240/415
Plage de fonctionnement		(0.8...1.2) U_N	(0.8...1.2) U_N
Fréquence	Hz	50/60	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Consommation du TI (par phase)	VA	—	0.04
Écran		Compteur avec 8 chiffres - écran rétro-éclairé	
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED - impulsions par kWh		1000	10 000
LED - longueur d'impulsion	ms	10±0.5	10±0.5
Caractéristiques de l'interface M-Bus			
Système de Bus		M-Bus	M-Bus
Conforme à la norme		EN 13757-1-2-3	EN 13757-1-2-3
Vitesse de communication**	Baud	300...9600	300...9600
Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+ / SO-)			
Nombre/Type		1 sortie opto-isolée	1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max (selon EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27	3.3...27/1...27
Impulsions par kWh***	Imp/kWh***	100	Voir tableau page 11
Longueur d'impulsion	ms	50 ± 2	50 ± 2
Entrée tarif opto-isolée			
Plage de tension	V AC/DC	80...275	80...275
Caractéristiques générales			
Classe de précision		B	B
Température ambiante	°C	-25...+55	-25...+55
Catégorie de protection		II	II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

NEW 7E.78.8.400.0312



- Courant nominal 5 A (80 A maximum)
- Port de communication M-Bus intégré
- Triphasé raccordement 3 ou 4 fils
- Double tarif
- Certifié MID

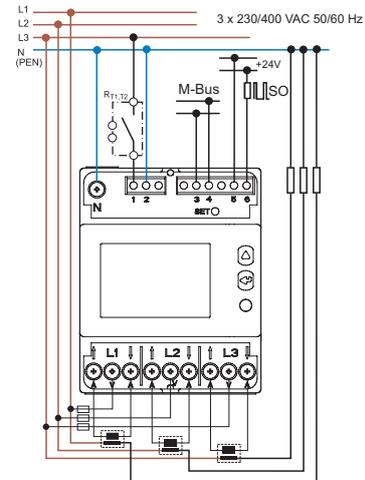


$R_{T1,T2}$ = Dispositif pour le changement de tarif

NEW 7E.86.8.400.0312



- Courant nominal 1 A (6 A maximum)
- Port de communication M-Bus intégré
- Triphasé raccordement 3 ou 4 fils
- Utilisable avec transformateur d'intensité*
- Rapport de transformation du TI Programmable*
- Double tarif
- Certifié MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositif pour le changement de tarif

Compteurs d'énergie triphasés, multifonction, bidirectionnel, certifiés MID, port de communication Ethernet Modbus TCP intégré, écran LCD rétro-éclairé, raccordement 3 ou 4 fils

Type 7E.78.8.400.0410

Raccordement direct 80 A

Type 7E.86.8.400.0410

Raccordement direct 6 A et jusqu'à 50 000 A avec transformateur d'intensité

- Affichage de la consommation totale et partielle (avec reset) de la consommation d'énergie : kWh, kVAh ou kvar - pour tarif 1 ou tarif 2 ou les 2 simultanément pour l'installation complète ou seulement par phase
- Menu déroulant pour visualisation des données instantanées suivantes : V, A, facteur de puissance, kW, kVA, kvar, Hz et direction du flux d'énergie
- Indication de défaut en cas de perte de phase ou d'ordre de phase incorrect
- Compteur à 8 chiffres, avec écran rétro-éclairé
- Port de communication Ethernet Modbus TCP intégré
- Sortie émettrice d'impulsions SO programmable** pour le contrôle à distance de l'énergie consommée selon EN 62053-31
- Précision de mesure de la puissance active classe B selon EN 50470-3
- Précision de mesure de la puissance réactive classe 2 selon EN 62053-23
- Catégorie de protection II
- Accessoires : caches-bornes plombables
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

*Rapport de transformation : minimum: 1/1, maximum : 10 000/1

Echelle programmable du rapport de transformation : 1 ou 5 A

** La sortie SO peut être utilisée pour : kWh, kVAh ou kvarh

Pour le schéma d'encombrement voir page 15

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...3 x 240/415
Plage de fonctionnement		(0.8...1.2) U_N
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée par phase	W/VA	< 1/3.5
Consommation du TI (par phase)	VA	—

Écran		
Compteur avec 8 chiffres - écran rétro-éclairé		
Comptage maximal/comptage minimal	kWh	999 999.99/0.01
LED - impulsions par kWh		1000
LED - longueur d'impulsion	ms	10±0.5

Caractéristiques de l'interface Ethernet

Système de Bus	Ethernet TCP
Protocole	Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP
Conforme à la norme	IEEE 802.3
Vitesse de communication	Mbps
	10/100

Caractéristiques sortie émettrice d'impulsions : (SO+/SO-)		
Nombre/Type		1 sortie opto-isolée
Plage de tension/Courant max (selon EN 62053-31)	VDC/mA	3.3...27/1...27
Impulsions par kWh***	Imp/kWh***	100
Longueur d'impulsion	ms	50 ± 2

Caractéristiques générales

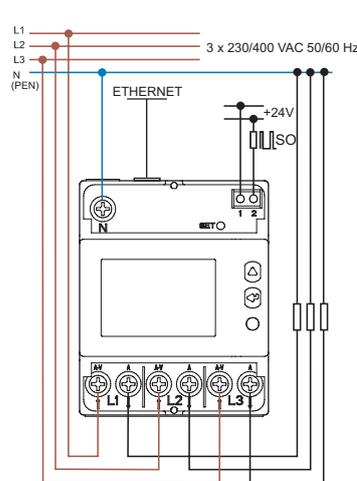
Classe de précision		B
Température ambiante	°C	-25...+55
Catégorie de protection		II
Indice de protection : dispositif/terminaux		IP 50/IP 20

Homologations (suivant les types)

NEW 7E.78.8.400.0410



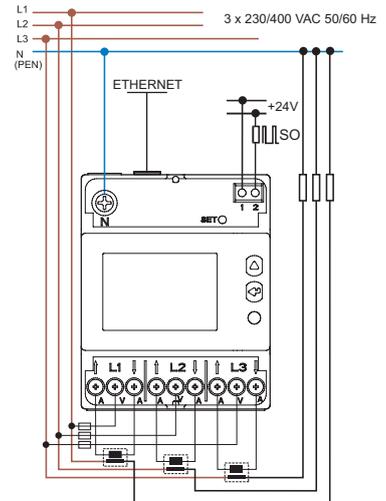
- Courant nominal 5 A (80 A maximum)
- Port de communication Ethernet Modbus TCP intégré
- Triphasé raccordement 4 fils



NEW 7E.86.8.400.0410



- Courant nominal 1 A (6 A maximum)
- Port de communication Ethernet Modbus TCP intégré
- Triphasé raccordement 4 fils
- Utilisable avec transformateur d'intensité*
- Rapport de transformation du TI Programmable

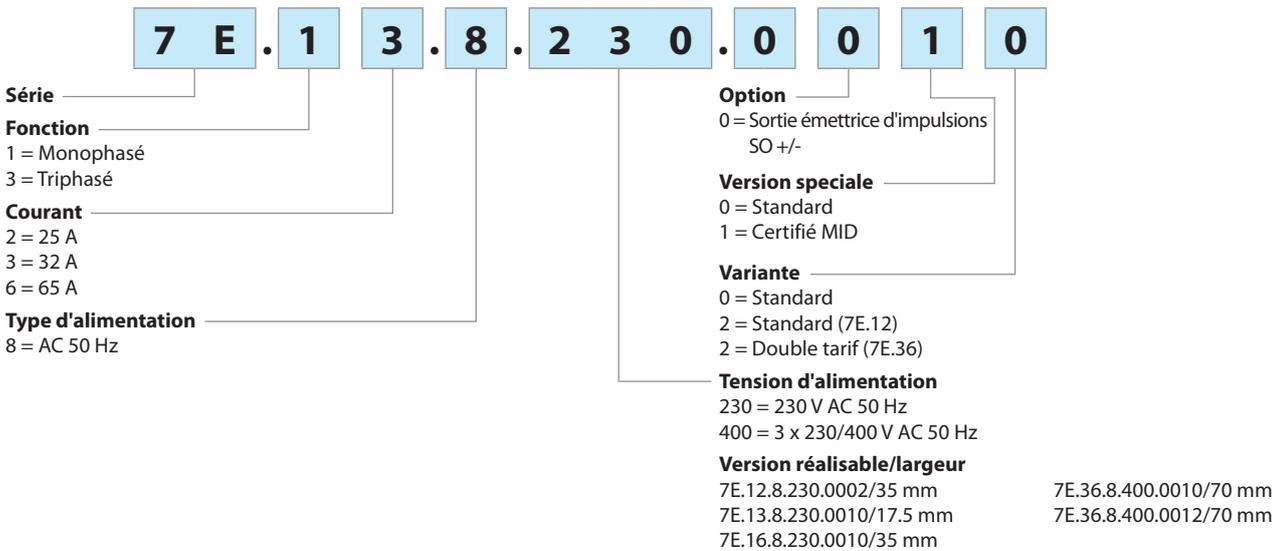


E

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



E Caractéristiques générales

Isolement EN 62053-21		7E.12, 7E.13, 7E.16	7E.36			
Tension nominale d'isolement	V	250	250			
Catégorie de surtension		IV	IV			
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	kV (1.2/50 µs)	6	6		
	phases adjacentes	kV (1.2/50 µs)	—	6		
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	V AC	4000	4000		
	phases adjacentes	V AC	—	4000		
Catégorie de protection		II	II			
Caractéristiques CEM		Normes de référence				
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 SO+/SO-	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 SO+/SO-	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			
Autres données						
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	7E.12, 7E.13	7E.16	7E.36	
	au courant maximum	W	0.4	0.4	1.5	
Bornes d'alimentation	Capacité de connexion maxi des bornes	mm ²	7E.12, 7E.13		7E.16, 7E.36	
			fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
		AWG	18...10	18...12	16...6	16...6
 Couple de serrage pour I _{max}	Vis	Nm	0.8...1.2		1.5...2	
			Pozi driv No.1, Flat No.1, 2			
Sorties SO+/SO-	Capacité de connexion maxi des bornes	mm ²	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
			AWG	2.5	1.5	2.5
 Couple de serrage pour I _{max}	Vis	Nm	0.5		0.8	
			Pozi driv No.0, Flat No.1		Pozi driv No.0, Flat No.2	

Codification

Exemple : compteur d'énergie triphasé avec TI (6A/400 V AC), certifié MID, précision classe B, montage rail 35mm (EN 60715).
Accessoires fournis : caches-bornes plombables

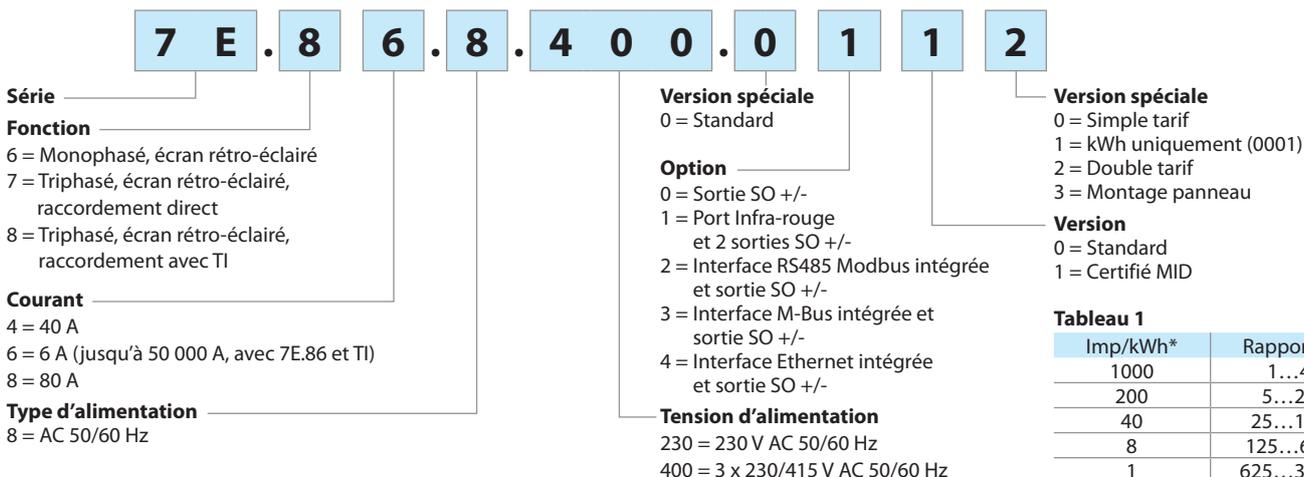


Tableau 1

Imp/kWh*	Rapport TI
1000	1...4
200	5...24
40	25...124
8	125...624
1	625...3124
0.1	3125...10 000

*Imp/kWh, Imp/kvarh, Imp/kVAh

Versions disponibles	Modbus	M-Bus	Ethernet	Sortie SO uniquement
Port Infrarouge pour utilisation avec modules de communication	7E.64.8.230.0210	7E.64.8.230.0310	7E.78.8.400.0410	7E.64.8.230.0001
7E.78.8.400.0112	7E.78.8.400.0212	7E.78.8.400.0312	7E.86.8.400.0410	7E.64.8.230.0010
7E.86.8.400.0112	7E.86.8.400.0212	7E.86.8.400.0312		

Caractéristiques générales

Isolement		7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx				
Tension nominale d'isolement	V	250	250	250				
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	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)		n/a				
Isolement	bornes d'alimentation et sorties SO+/SO-	V AC		4000				
	bornes d'alimentation Modbus et M-Bus	V AC		4000				
	phases adjacentes	V AC		n/a				
Catégorie de protection		II						
Caractéristiques CEM selon 61000-4-(2/3/4)		7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx				
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 SO+/SO-	2 kV						
	sur les bornes Modbus et M-Bus	2 kV						
Surge (1.2/50 µs)	sur les bornes d'alimentation	4 kV						
	sur les sorties SO+/SO-	1 kV						
	sur les bornes Modbus et M-Bus	1 kV						
Autres données		7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx				
Degré de pollution		2						
Résistance aux vibrations		EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6				
Résistance aux chocs		EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27				
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	1.5 VA/ W	7.5 VA/1W (par phase)	7.5 VA/1W (par phase)				
	au courant maximum @ I _{max}	0.6 VA	0.5 VA/phase	0.04 VA/phase				
Bornes d'alimentation		7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx				
Capacité de connexion maxi des bornes	fil rigide	fil rigide	fil rigide	fil rigide	fil rigide			
	fil souple	fil souple	fil souple	fil souple	fil souple			
	mm ²	max 6	1.5...6	max 35	1.5...35	max 6	1.5...6	
	AWG	—	—	—	—	—	—	
Couple de serrage pour I _{max}		Nm	1.5	1.5	2	2	1.5	1.5
Sorties SO+/SO-, RS485 Modbus, M-Bus		7E.64.8.230.0xxx	7E.78.8.400.0xxx	7E.86.8.400.0xxx				
Capacité de connexion maxi des bornes	fil rigide	fil rigide	fil rigide	fil rigide	fil rigide			
	fil souple	fil souple	fil souple	fil souple	fil souple			
	mm ²	max 2.5	0.14...2.5	max 2.5	0.14...2.5	max 2.5	0.14...2.5	
	AWG	—	—	—	—	—	—	
Couple de serrage pour I _{max}		Nm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

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

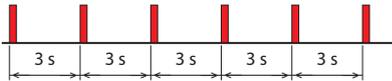
Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

Système ON, erreur de connexion (L-N inversées)
Impulsion = 600ms, intervalle = 600ms

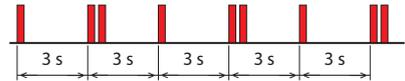


Type 7E.36

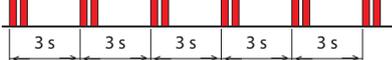
Impulsion = 100 ms,
Phase L1 ↑ L1 ↓ inversée
ou manquante



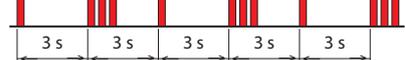
Phase L1 ↑ L1 ↓ et L2 ↑ L2 ↓
inversée ou manquante



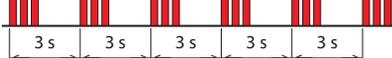
Phase L2 ↑ L2 ↓ inversée
ou manquante



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

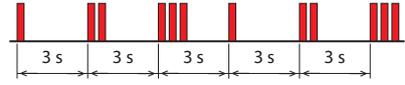
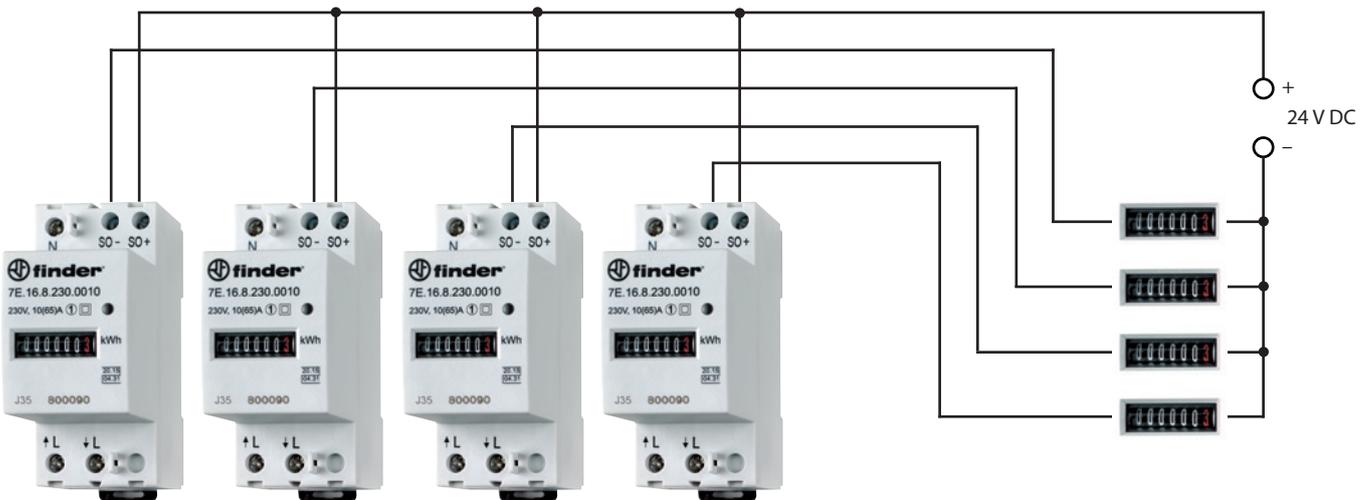


Schéma de raccordement : sortie émettrice d'impulsions SO+/- pour 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

La sortie transistor collecteur ouvert, disponible sur les bornes SO+ et SO-, peut être interfacée avec une entrée de PC d'un automate ou d'autres dispositifs de gestion de la consommation d'énergie.



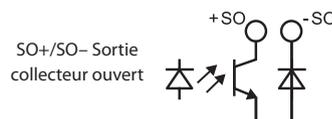
Compteurs d'énergie installés dans des zones différentes
(Note : les compteurs avec un ou deux tarifs sont conçus avec une sortie unique pour le contrôle à distance)

Système pour le comptage centralisé
(max. 20 mA pour chaque entrée)

Sortie SO pour 7E.12, 7E.13, 7E.16

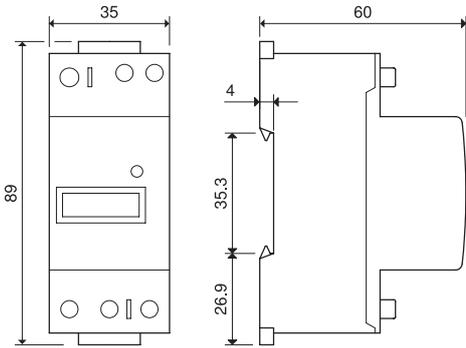


Sortie SO pour 7E.36

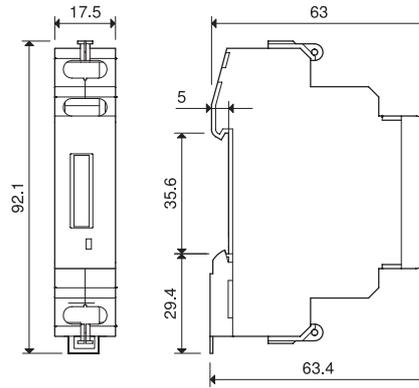


Schémas d'encadrement

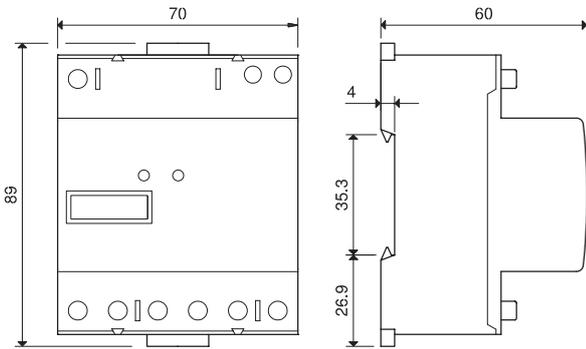
Type 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0010



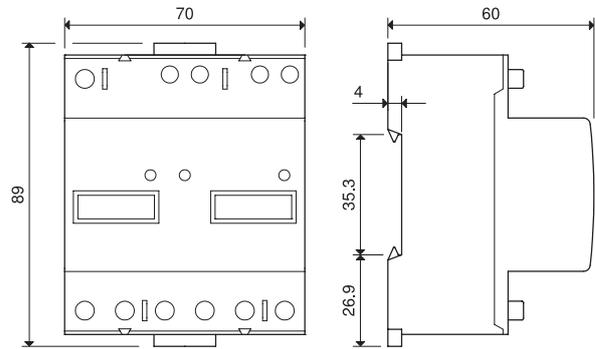
Type 7E.13.8.230.0010



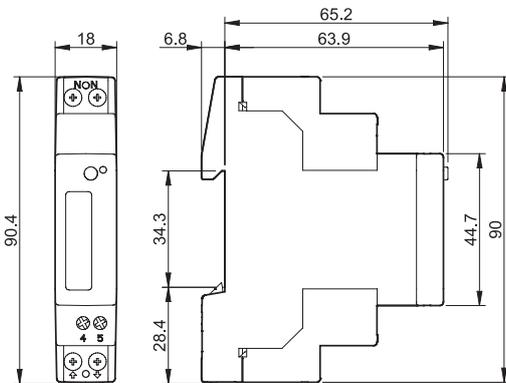
Type 7E.36.8.400.0010



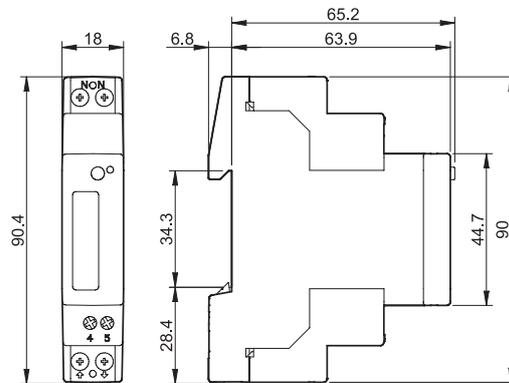
Type 7E.36.8.400.0012



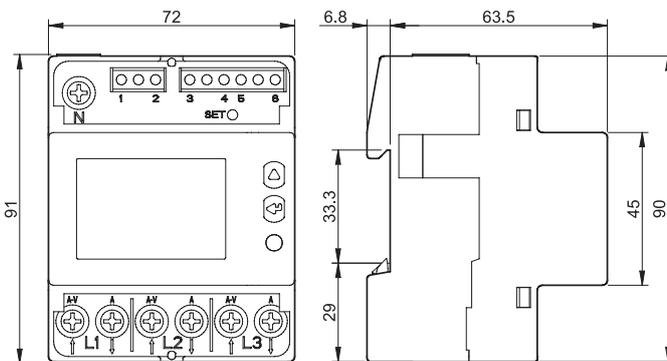
Type 7E.64.8.230.0001



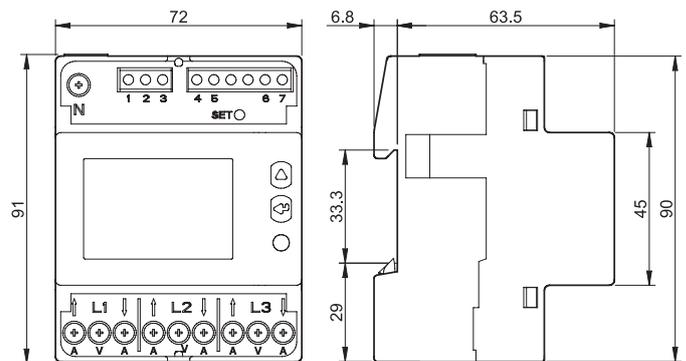
Type 7E.64.8.230.0010



Type 7E.78.8.400.0112

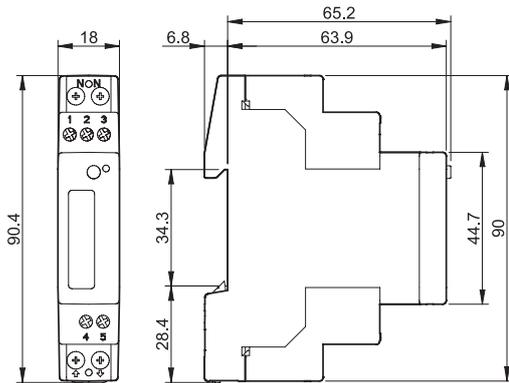


Type 7E.86.8.400.0112

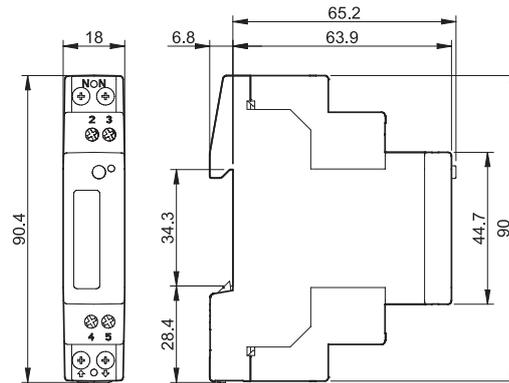


Schémas d'encombrement

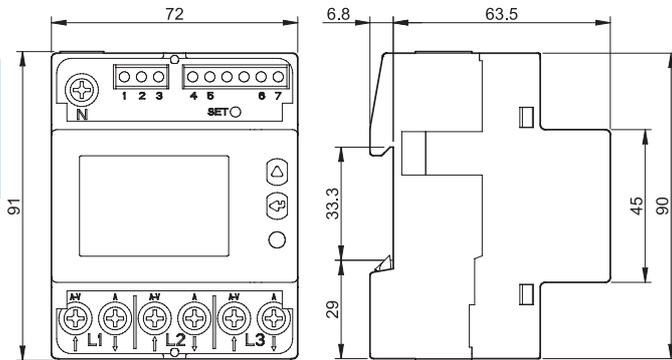
Type 7E.64.8.230.0210



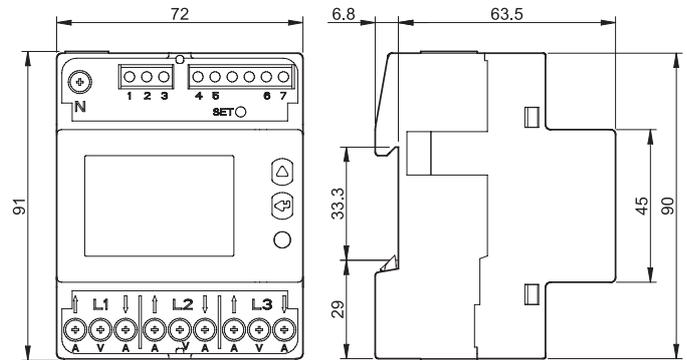
Type 7E.64.8.230.0310



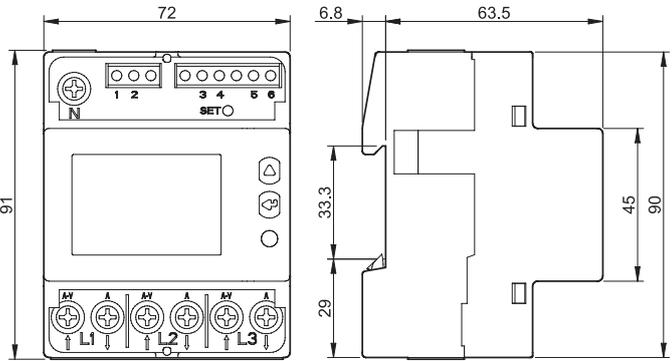
Type 7E.78.8.400.0212



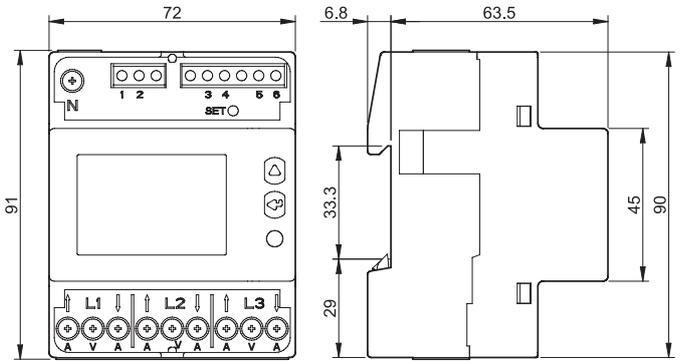
Type 7E.86.8.400.0212



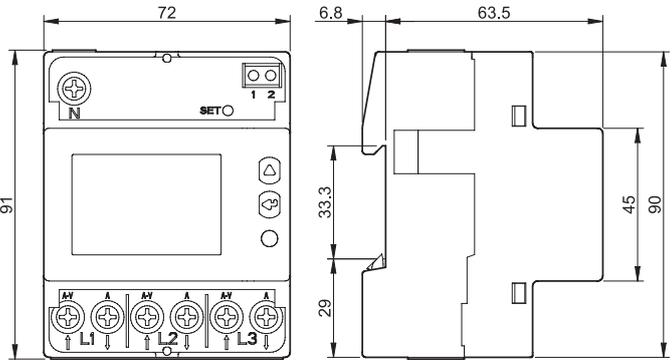
Type 7E.78.8.400.0312



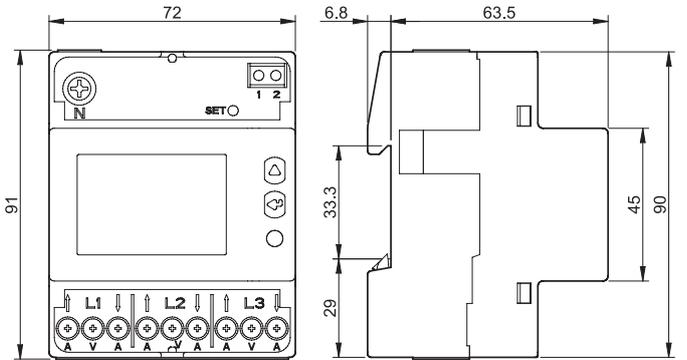
Type 7E.86.8.400.0312



Type 7E.78.8.400.0410



Type 7E.86.8.400.0410



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.
Types 7E.36, 7E.46, 7E.56 - 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

E

Structure des protocoles disponible sur www.findernet.com

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 manoeuvre
- A installer en limite des zones LPZ 0 et LPZ 1
- Combinaison de varistors et d'éclateurs à gaz (GTD) 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 retenu 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 pôle

7P.09.1.255.0100 SPD Type 1, protection par éclateur (GDT) exclusivement pour applications N-PE, en configuration 3+1

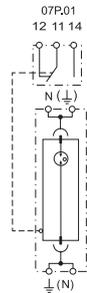
7P.01.8.260.1025 SPD Type 1+2, protection par varistor et éclateur, unipolaire, pour applications monophasées ou triphasées (230/400 VAC) ou en association avec le 7P.09

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

7P.09.1.255.0100



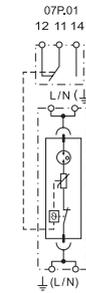
- SPD Parafoudre type 1
- Eclateur à gaz pour installation N-PE dans les applications triphasées, en configuration 3+1
- Contact de sortie pour contrôle à distance de la présence du GTD
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



7P.01.8.260.1025



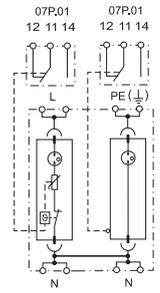
- SPD Parafoudre type 1+2
- Association de varistor et éclateur à gaz (pour systèmes monophasés ou triphasés)
- Contrôle visuel et contact de sortie pour contrôle à distance de l'état des varistors ou GTD
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



7P.02.8.260.1025



- SPD 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 GTD de la présence du GTD (N-PE)
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



Pour le schéma d'encombrement voir page 15

Spécifications parafoudre SPD

	N-PE	L-N	N-PE
Tension nominale (U _N)	—	230	—
Tension maximale de service permanent (U _C)	255	260	255
Courant de choc (10/350 μs) (I _{imp})	100	25	50
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I _n)	100	30	100
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I _{max})	100	60	100
Niveau de protection (U _p)	1.5	1.5	1.5
Surtension temporaire - 120 min (TOV)	—	440	—
Capacité d'extinction du courant de suite (I _{fl})	100	Sans courant de suite	Sans courant de suite
Temps de réponse (t _a)	100	25	100
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités	—	50	—
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)	—	250 A	—
Protection maximale pour les connexions "entrée-sortie"	—	125 A gL/gG	—
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
Autres données techniques			
Température ambiante	-40...+80		
Indice de protection	IP20		
Dimensions maximales des câbles	fil rigide		fil souple
	mm ²	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		
Caractéristiques du contact de contrôle à distance			
Configuration du contact	1 RT	1 RT	1 RT
Courant nominal	A AC/DC 0.5/0.1		
Tension nominale	V AC/DC 250/30		
Dimension max du câble (07P.01)	fil rigide	fil souple	
	mm ²	1.5	1.5
	AWG	16	16
Homologation (selon le type)			

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 (GTD) avec un niveau de prestation élevé qui permet de forts courants de décharge et les courants de fuite
- Absence de courant de suite
- Valeur de U_p basse
- Modules 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
- 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 pôle

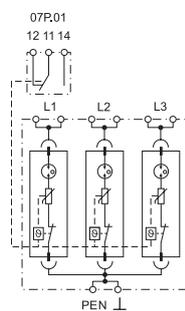
7P.03.8.260.1025 SSPD Type 1+2 pour systèmes triphasés sans neutre (conducteur PEN). Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3, PEN

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

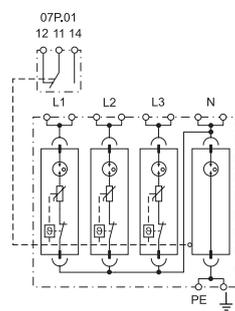
7P.05.8.260.1025 SPD Type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre. Protection par varistor + éclateur à gaz entre L1, L2, L3 - PE et entre N-PE

7P.03.8.260.1025

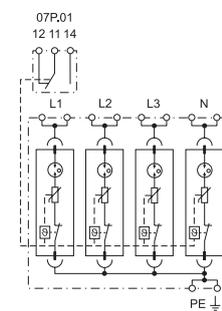
- SPD Parafoudre type 1+2
- Association de 3 varistors et éclateurs à gaz
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables

**7P.04.8.260.1025**

- SPD 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 GTD et de la présence du GTD (N-PE)
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables

**7P.05.8.260.1025**

- SPD Parafoudre type 1+2
- Association de 4 varistors et éclateurs à gaz
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor
- "Upside down mounting"
- Modules interchangeables



Pour le schéma d'encombrement voir page 15, 16

Spécifications parafoudre SPD

	L-PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale (U_N)	V AC	230	230	230
Tension maximale de service permanent (U_C)	V AC	260	260	260
Courant de choc (10/350 μ s) (I_{imp})	kA	25	25	25
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n)	kA	30	30	30
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max})	kA	60	60	60
Niveau de protection (U_p)	kV	1.5	1.5	1.5
Surtension temporaire - 120 min (TOV)	AC	440	440	440
Capacité d'extinction du courant de suite (I_{fi})	A	Sans courant de suite	Sans courant de suite	Sans courant de suite
Temps de réponse (t_a)	ns	100	100	100
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités	kA_{rms}	50	50	50
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)		250 A	250 A	250 A
Protection maximale pour les connexions "entrée-sortie"		125 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG
Code de la cartouche de remplacement		7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025

Autres données techniques

Température ambiante	°C	-40...+80			
Indice de protection		IP20			
Dimensions maximales des câbles		fil rigide		fil souple	
	mm ²	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			

Caractéristiques du contact de contrôle à distance

	1 RT		1 RT		1 RT	
	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
	250/30		250/30		250/30	
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 ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

Homologation (selon le type)



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 état ou à remplacer
- Contact pour contrôle à distance de l'état du Varistor. Connecteur (07P.01) fourni avec l'appareil
- Modules varistors et éclateurs débrochables
- Conforme EN 61643-11
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715) largeur 17.5 par pôle

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 débrochables

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 débrochables

7P.12 / 7P.13
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 16

Spécifications parafoudre SPD

	L-N	N-PE	L-PEN
Tension nominale (U_N)	230	—	230
Tension maximale de service permanent (U_C) V AC/DC	275/350	255/—	275/350
Courant de choc (10/350 μ s) (I_{imp})	12.5	25	12.5
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n)	30	30	30
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max})	60	60	60
Niveau de protection (U_p)	1.2	1.5	1.2
Capacité d'extinction du courant de suite (I_{fl})	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite
Temps de réponse (t_a)	25	100	25
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités	50	—	50
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)	160 A	—	160 A
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	fil rigide		fil souple
	mm ²	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 ²	1.5	1.5
	AWG	16	16

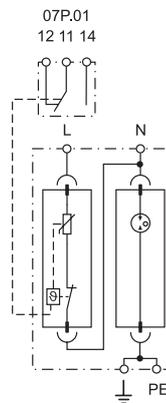
Homologation (selon le type)



7P.12.8.275.1012



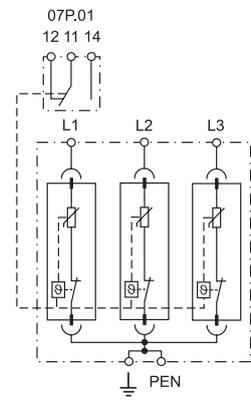
- SPD Parafoudre type 1+2
- Modules varistor et éclateur interchangeables (pour systèmes monophasés)
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



7P.13.8.275.1012



- SPD Parafoudre type 1+2
- Modules varistor interchangeables (pour systèmes triphasés)
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



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 état ou 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 pôle

7P.14.8.275.1012 Parafoudre type 1+2 pour systèmes triphasés avec neutre

- Protection varistor L1, L2, L3 + Eclateur 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 16

Spécifications parafoudre SPD

	L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale (U_N)	230	—	230
Tension maximale de service permanent (U_C)	275/350	255/—	275/350
Courant de choc (10/350 μ s) (I_{imp})	12.5	50	12.5
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n)	30	50	30
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max})	60	100	60
Niveau de protection (U_p)	1.2	1.5	1.2
Capacité d'extinction du courant de suite (I_n)	Sans courant de suite	100	Sans courant de suite
Temps de réponse (t_a)	25	100	25
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités	50	—	50
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)	160 A	—	160 A
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 ²	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

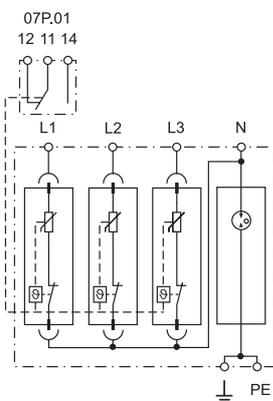
Caractéristiques du contact de contrôle à distance

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 rigide	fil souple
	mm ²	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

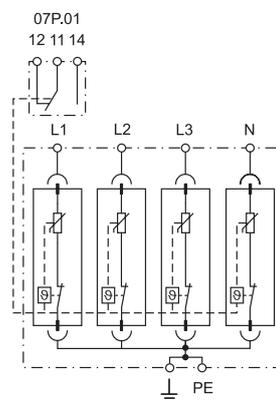
Homologations (selon le type)


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 état ou 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 pôle

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 débrochant

7P.27.8.275.x020 Parafoudre type 2 pour systèmes monophasés avec neutre

- Protection par Varistor L, N-PE
- Modules varistors débrochant

Pour le schéma d'encombrement voir page 16

Spécifications parafoudre SPD

	075.1015	130.1015	275.1020	440.1020	L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale (U _N) V AC/DC	60/60	110/125	230/—	400/—	230/—	—	230/—
Tension maximale de service permanent (U _c) V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585	275/—	255/—	275/—
Courant nominal de décharge (8/20 μs) (I _n) kA	15	15	20	20	20	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 μs) (I _{max}) kA	40	40	40	40	40	40	40
Niveau de protection à 5 kA (U _{ps}) kV	0.3	0.45	0.9	1.5	0.9	—	0.9
Niveau de protection à I _n (U _p) kV	0.4	0.6	1.2	1.9	1.2	1.5	1.2
Temps de réponse (t _a) ns	25				25	100	25
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités kA _{rms}	50		25		50	—	50
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)	160 A		125 A		160 A	—	160 A
Code cartouche de remplacement	*	**	***	****	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020

Autres données techniques

Température ambiante °C	-40...+80							
Indice de protection	IP20							
Dimensions maximales des câbles	fil rigide			fil souple				
	mm ²	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 ²	1.5		1.5		1.5		
	AWG	16		16		16		

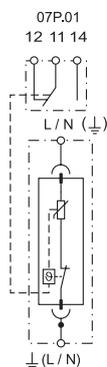
Homologations (selon le type)



7P.21.8.xxx.x0xx



- SPD Parafoudre type 2 (1 varistor)
- Module varistor débrochable
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option

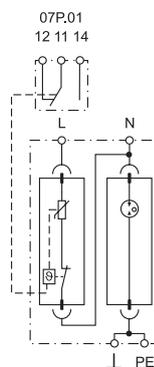


- * 7P.20.8.075.0015
- ** 7P.20.8.130.0015
- *** 7P.20.8.275.0020
- **** 7P.20.8.440.0020

7P.22.8.275.x020



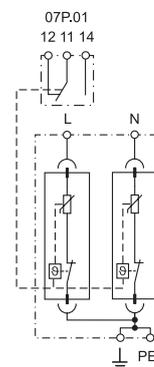
- SPD Parafoudre type 2 (1 varistor + 1 éclateur)
- Modules varistor et éclateur interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option



7P.27.8.275.x020



- SPD Parafoudre type 2 (2 varistors)
- Modules varistor débrochant
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor en option



SPD Parafoudres Type 2 pour systèmes triphasés

- Parafoudres pour réseaux 230V/400V pour la protection contre les surtensions induites et de manœuvre
- A installer en limite des zones LPZ 1 et LPZ 2
- Indication visuelle de l'état du Varistor : bon état ou 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 pôle

7P.23.8.275.x020 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 Parafoudre Type 2 pour systèmes triphasés avec Neutre.

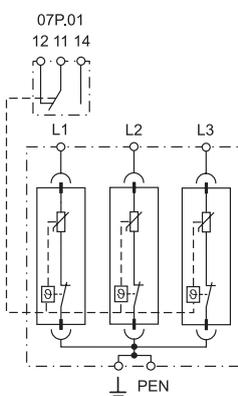
- Protection par Varistors L1, L2, L3, N-PE
- Modules varistors interchangeables

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25

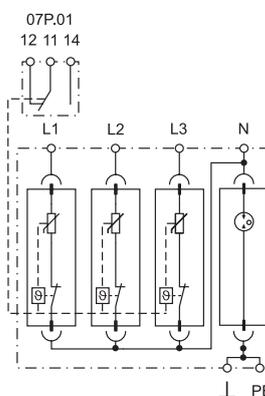
Bornes à cage

**7P.23.8.275.x020**

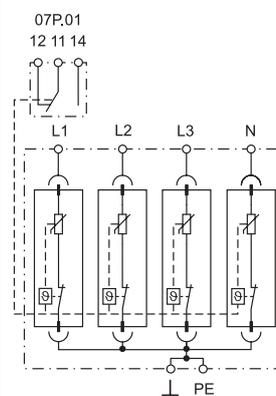
- Parafoudre type 2 (3 varistors)
- Modules varistor débroschables, 3 poles
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**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.25.8.275.x020**

- Parafoudre Type 2 (4 varistors)
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



Pour le schéma d'encombrement voir page 17

Spécifications parafoudre

	L - PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Tension nominale (U_N)	230	230	—	230
Tension maximale de service permanent (U_C) V AC/DC	275/350	275/—	255/—	275/350
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n)	20	20	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max})	40	40	40	40
Niveau de protection à 5kA (U_{p5})	0.9	0.9	—	0.9
Niveau de protection à $I_n(U_p)$	1.2	1.2	1.5	1.2
Temps de réponse (t_a)	25	25	100	25
Tenue au court-circuit avec protection max contre les surintensités	50	50	—	50
Protection courant de court-circuit (fusible gL/gG)	160 A	160 A	—	160 A
Code cartouche de remplacement	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020

Autres données techniques

Température ambiante	°C				-40...+80	
Indice de protection	IP20					
Dimensions maximales des câbles	fil rigide			fil souple		
	mm ²			1 x 1...1 x 35		
	AWG			1 x 17...1 x 2		
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		1 RT	
	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
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 ²		1.5		1.5	
	AWG		16		16	

Homologations (selon le type)

SPD Parafoudres Type 2 pour applications photovoltaïques

- Parafoudres pour la protection de la partie DC (420V à 1200V) du système dans les applications Photovoltaïques
- Protègent les systèmes et l'appareillage contre les surtensions induites

7P.26.9.420.1020, $U_{CPV} = 420$ V DC

7P.23.9.750.x020, $U_{CPV} = 750$ V DC

7P.23.9.200.1015, $U_{CPV} = 1200$ V DC

- Indication visuelle de l'état du Varistor Bon ou 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 50539-11:2012
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7P.23.9 / 7P.26

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 17

Spécifications parafoudre

Tension maximale de régime permanent (U_{CPV}) V DC	420		
Tension max de régime permanent/par module (U_{CPV}) V DC	375	420	
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) par module (I_n) kA	20	20	
Courant max de décharge (8/20 μ s) par module (I_{max}) kA	40	40	
Niveau de protection en tension par module (U_p) kV	1.8	1.5	
Niveau de protection en tension du système $U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$ kV	3.6/1.5		
Temps de réponse (t_a) ns	25	100	
Tenue au courant de court circuit I_{SCPV} A	63	—	
Code cartouche de remplacement	7P.20.9.375.0020	—	7P.20.9.375.0020

Autres données techniques

Température ambiante	°C		
Indice de protection	IP20		
Dimensions maximales des câbles	fil rigide		fil souple
	mm ²	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		
Couple de serrage	Nm		

Caractéristiques du contact de contrôle à distance

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 ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

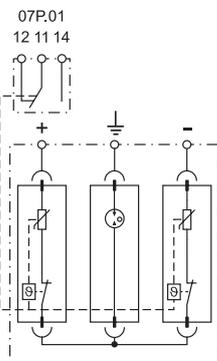
Homologations (selon le type)



7P.26.9.420.1020



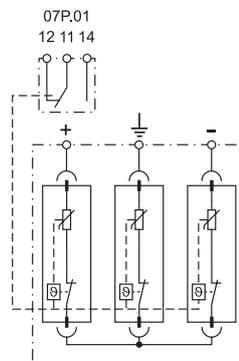
- Parafoudre type 2 (2 varistors + 1 éclateur) pour systèmes photovoltaïques 420 V DC
- Modules varistor et éclateur interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



7P.23.9.750.x020



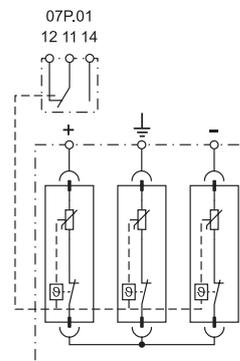
- SPD Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques 750 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



7P.23.9.200.1015



- SPD Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques 1200 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



E

SPD Parafoudres Type 1+2 et Type 2
Applications photovoltaïques

- Parafoudres pour la protection de la partie DC (jusqu'à 1020V) du système dans les applications Photovoltaïques
- Protègent les équipements contre les surtensions causées par impact direct de foudre (Type 1+2) et tensions induites (Type 1+2 et Type 2)

7P.26.9.000.x015, $U_{CPV} = 1020$ V DC (Type 2)**7P.23.9.000.x015**, $U_{CPV} = 1020$ V DC (Type 2)**7P.03.9.000.1012**, $U_{CPV} = 1000$ V DC (Type 1+2)

- Indication visuelle de l'état du varistor : bon ou 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 50539-11:2012
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

7P.23.9 / 7P.26 / 7P.03

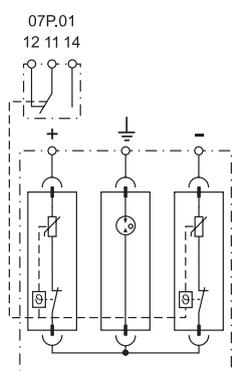
Bornes à cage



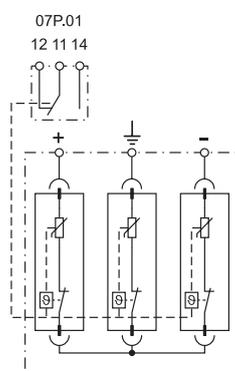
E

7P.26.9.000.x015

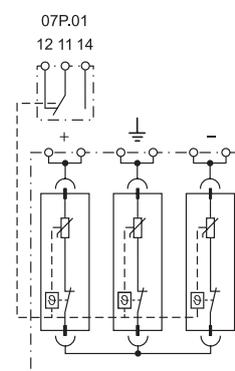
- Parafoudre type 2 (2 varistors + 1 éclateur) pour systèmes photovoltaïques 1020 V DC
- Modules varistor et éclateur interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.23.9.000.x015**

- SPD Type 2 (3 varistors) pour systèmes photovoltaïques 1020 V DC
- Modules varistors interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor

**7P.03.9.000.1012**

- SPD Type 1+2 (3varistors) pour systèmes photovoltaïques 1000 V DC
- Modules varistor interchangeables
- Contrôle visuel et sortie pour contrôle à distance de l'état du varistor



Pour le schéma d'encombrement voir page 17

Spécifications parafoudre

	Module varistor	Module éclateur	Module varistor	Module varistor
Tension maximale de régime permanent (U_{CPV}) V DC	1020		1020	1000
Tension max de régime permanent par module (U_{CPV}) V DC	510	1020	510	500
Courant de décharge à l'impulsion (10/350µs) par module (I_{imp}) kA	—	—	—	12.5
Courant nominal de décharge (8/20 µs)/par module (I_n) kA	15	15	15	30
Courant max de décharge (8/20 µs) par module (I_{max}) kA	30	30	30	60
Niveau de protection en tension par module (U_p) kV	2	2.5	2	1.8
Niveau de protection en tension du système $U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)$ kV	4/2.5		4/4	3.6/3.6
Temps de réponse (t_a) ns	25	100	25	25
Tenue au courant de court circuit I_{SCPV} A	125	—	125	125
Code cartouche de remplacement	7P.20.9.500.0015	7P.20.1.000.9015	7P.20.9.500.0015	7P.00.9.500.0012

Autres données techniques

Température ambiante °C	-40...+80					
Indice de protection	IP20					
Dimensions maximales des câbles	fil rigide		fil rigide	fil rigide	fil souple	
	mm ²		1 x 1...1 x 35	1 x 1...1 x 25	1 x 2.5...1 x 50	1 x 2.5...1 x 35
	AWG		1 x 17...1 x 2	1 x 17...1 x 4	1 x 13...1 x 1	1 x 13...1 x 2
Longueur de câble à dénuder	mm	14		9		
Couple de serrage	Nm	3		4		

Caractéristiques du contact de contrôle à distance

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		
Dimensions max de câble (07P.01)	fil rigide		fil rigide		fil rigide		fil souple	
	mm ²		1.5		1.5		1.5	
	AWG		16		16		16	

Homologations (selon le type)

CE EAC

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

NEW 7P.31.8.275.0005

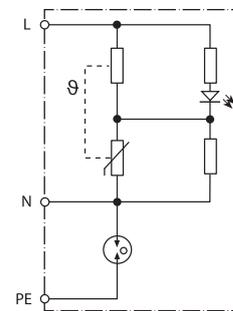
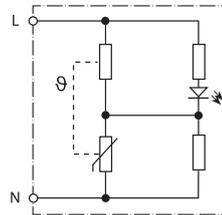


- SPD Type 3
- Unipolaire adapté pour la protection de lampes LED
- IP 65

NEW 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 23

Pour le schéma d'encombrement voir page 17, 18

Spécifications parafoudre

Tension nominale (U_N)	V AC	230	230
Tension maximale de service permanent (U_C)	V AC	275	275
Courant nominal de décharge (8/20 μ s)			
L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	5/—	5/5
Courant maximal de décharge (8/20 μ 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_{rms}	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	$^{\circ}C$	-25...+80	-25...+80
Indice de protection		IP 65	IP 65
Homologations (selon le type)		CE	

E

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

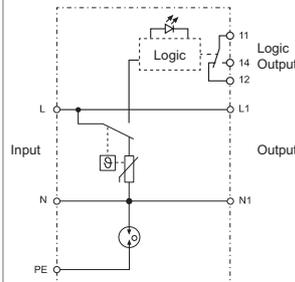
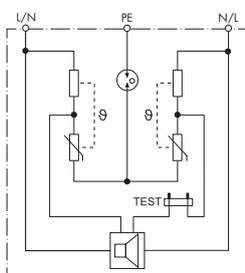
- Configuration "1+1": varistor et éclateur avec faible niveau U_p
- Permet un raccordement série optimisant la protection pour les charges jusqu'à 16 A
- Contact intégré pour contrôle à distance de l'état du varistor- contacts dorés pour la commutation de très faibles courants
- Protection L-N/N-PE - Largeur 17.5mm
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

NEW 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



* Voir diagramme L7P page 23

Pour le schéma d'encombrement voir page 17, 18

Spécifications parafoudre

Tension nominale (U_N)	V AC	230	230	
Tension maximale de service permanent (U_C)	V AC	275	275	
Courant de charge nominal (I_L)	A	—	16	
Courant nominal de décharge (8/20 μ 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 surintensités - I_{SSCR}	kA_{rms}	1.5	5	
Protection maximale contre les surintensités		16 A gL/gG, B16A, C10A	16 A gL/gG, B16A, C16A	
Autres données techniques				
Température ambiante	°C	-20...+70	-25...+70*	
Indice de protection		IP 20	IP 20	
Dimensions maximales des câbles			fil rigide	fil souple
	mm ²	—	0.5...6	0.5...4
	AWG	—	20...10	20...12
Longueur de câble à dénuder	mm	—	9	
Couple de serrage	Nm	—	0.8	
Caractéristiques du contact de contrôle à distance				
Configuration du contact		—	1 RT	
Courant nominal	A AC	—	0.5	
Tension nominale	V AC	—	230	
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110	A	—	2/0.3	
Charge minimale commutable	mW (V/mA)	—	10 (5/5)	
Matériau des contacts		—	AgNi + Au	
Homologations (selon le type)		CE EAC		

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

NEW 7P.62.9.009.0485

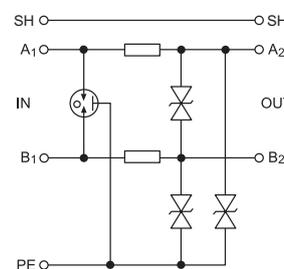
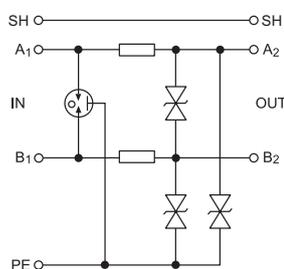


- SPD Type 2+3
- Protection des lignes de données RS485, telecommunication et autres lignes de Bus

NEW 7P.62.9.036.0005



- SPD Type 2+3
- Protection de systèmes de détection d'incendie, télécommunication et autres systèmes de Bus



Pour le schéma d'encombrement voir page 18

Spécifications parafoudre

Tension nominale (U_N)	V DC	6	24		
Tension maximale de service permanent (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 μ s) ligne - ligne (I_n)	kA	5	5		
C2 total discharge current (8/20 μ s) cores-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/ μ s (U_p)	V	12	45		
C3 Niveau de protection en tension ligne-PE @ 1 kV/ μ 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)	Ω	1.6	1.6		
Seuil de fréquence ligne-ligne (f)	MHz	1	4		
Autres données techniques					
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 ²	4	2.5	4	2.5
	AWG	12	14	12	14

Homologations (selon le type)

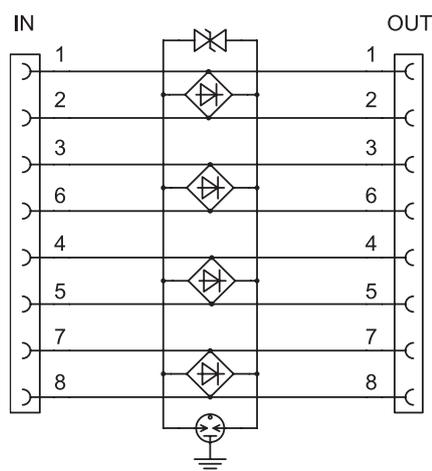


**Parafoudre pour réseaux de données
Ethernet Cat. 6**

- 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

NEW 7P.68.9.060.0600


- Ethernet Cat 6 - 60 V
- Connecteur RJ45 blindé



Pour le schéma d'encombrement voir page 18

Spécifications parafoudre

Tension nominale du système (U_N)	V DC	48
Tension nominale permanente (U_C)	V DC	60
Courant nominal I_L	mA	500
C2 Courant nominal de décharge total (8/20 μ s) ligne - PG (I_n)	kA	1.6
C2 Courant nominal de décharge total (8/20 μ s) ligne-ligne (I_n)	A	200
Niveau de protection en tension ligne-ligne @ I_n (C2) - (U_p)	V	40
Niveau de protection en tension ligne-PG @ I_n (C2) - (U_p)	V	350
Niveau de protection en tension ligne-ligne @ 1 kV/ μ s (C3) - (U_p)	V	65
Atténuation typique @ 250 MHz	dB	< 2
Temps de réponse	ns	1
Autres données techniques		
Température ambiante	°C	-40...+80
Indice de protection		IP 20
Raccordement entrée-sortie		RJ45/RJ45 blindé
Homologations (selon le type)		CE

Codification

Exemple : série 7P, parafoudre type 2 monophasé ($U_c = 275$ V), 1 varistor + 1 éclateur, avec contact pour contrôle à distance état du varistor, $I_n = 20$ kA

7 P . 2 2 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

Série

Type

- 0 = Parafoudre type 1+2 combiné à haute capacité de décharge
- 1 = Parafoudre type 1+2 à basse valeur de U_p
- 2 = Parafoudre type 2
- 3 = Parafoudre type 3
- 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 = 2 varistors + 1 éclateur
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 (U_c) pour parafoudres réseaux de données
- 036 = 36 V DC Max (U_c) pour parafoudres réseaux de données
- 060 = 60 V DC Max (U_c) pour parafoudres réseaux de données
- 075 = 75 V AC
- 130 = 130 V AC
- 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 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.32 et 7P.37)
- 005 = 5 kA ($I_n @ U_{oc}$ uniquement pour 7P.32)
- 600 = Ethernet Cat 6 (SPD réseaux de données)

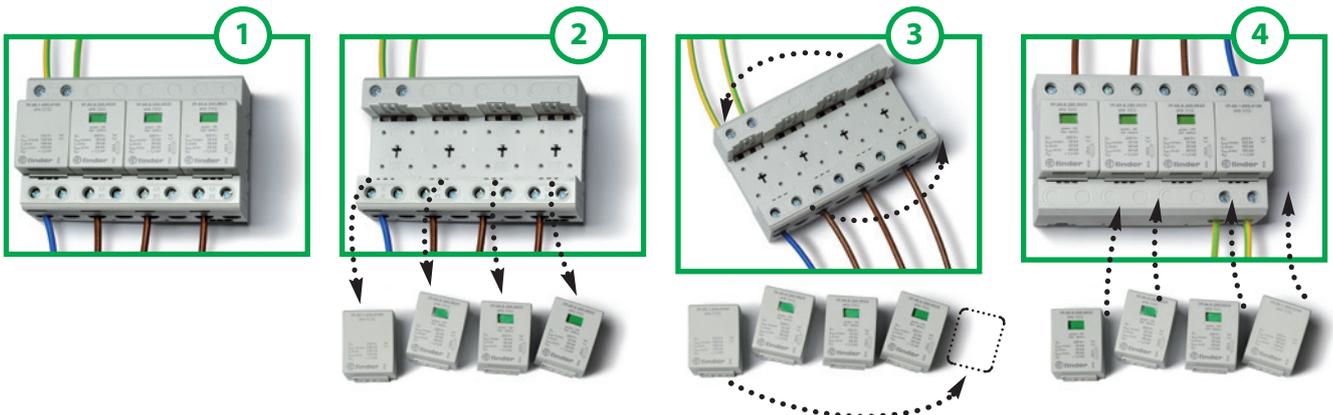
Indicateur d'état à distance

- 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

Tension maximale d'alimentation

- 000 = 1000 V DC Max PV SPD T1+2 (7P.03.9), 1020 V DC Max PV SPD T2 (7P.23.9, 7P.26.9)
- 420 = 420 V DC Max
- 500 = 1500 V DC Max
- 750 = 750 V DC Max

Montage - "Upside down"



Cartouche de remplacement



Cartouche de remplacement	7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
	Varistor	Varistor	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 μ s) (I_{imp}) kA	25	12.5	50	100
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n) kA	30	30	100	100
Courant maximal de décharge (8/20 μ 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} μ A	< 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	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
	Varistor	Eclateur à gaz
Tension nominale de service permanent (U_c/U_{CPV}) V AC/DC	275/350	255/-
Courant de choc (10/350 μ s) (I_{imp}) kA	12.5	25
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n) kA	30	40
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max}) kA	60	60
Niveau de protection en tension (U_p) kV	1.2	1.5
Temps de réponse (t_a) ns	25	100
Protection maximale contre les surintensités	160 A gL/gG	—



Cartouche de remplacement	7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020
	Varistor	Varistor	Varistor	Varistor
Tension nominale de service permanent (U_c/U_{CPV}) V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n) kA	15	15	20	20
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max}) kA	40	40	40	40
Niveau de protection en tension (U_p) kV	0.4	0.6	1.2	1.5
Temps de réponse (t_a) ns	25	25	25	25
Protection maximale contre les surintensités	160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	125 A gL/gG



Cartouche de remplacement	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.600.0015
	Varistor	Varistor	Varistor
Tension nominale de service permanent (U_c/U_{CPV}) V AC/DC	—/375	—/510	—/600
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n) kA	20	15	15
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max}) kA	40	30	30
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	125 A gL/gG	—	—



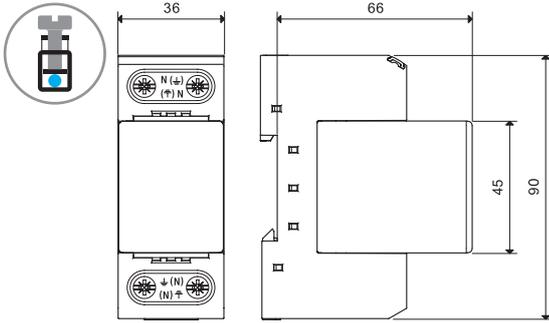
Cartouche de remplacement	7P.20.1.000.0020	7P.20.1.000.9015
	Eclateur à gaz	Eclateur à gaz
Tension nominale de service permanent (U_c/U_{CPV}) V AC/DC	255/—	—/1020
Courant nominal de décharge (8/20 μ s) (I_n) kA	20	15
Courant maximal de décharge (8/20 μ s) (I_{max}) kA	40	30
Niveau de protection en tension (U_p) kV	1.5	2.5
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

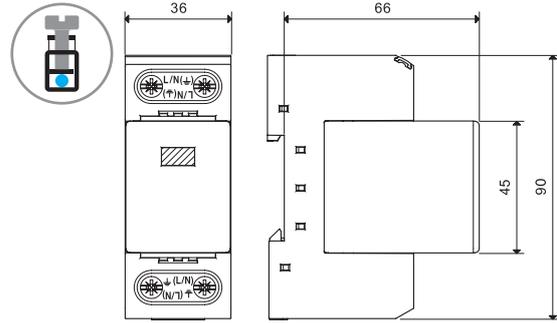
Type 7P.09

Bornes à cage



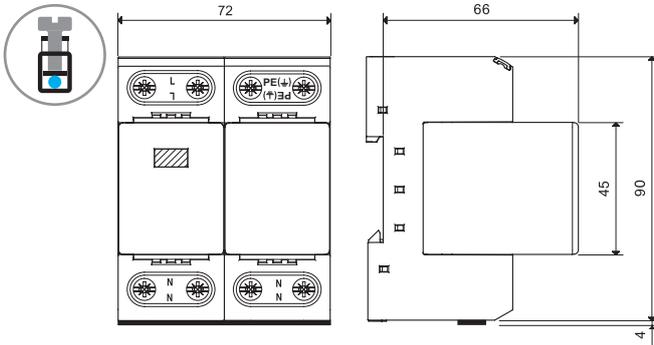
Type 7P.01

Bornes à cage



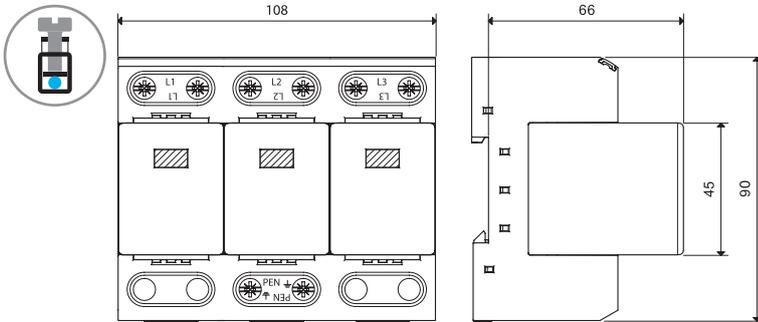
Type 7P.02

Bornes à cage



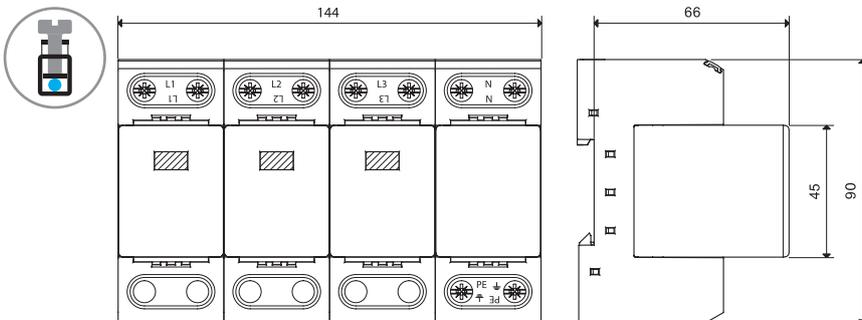
Type 7P.03

Bornes à cage



Type 7P.04

Bornes à cage

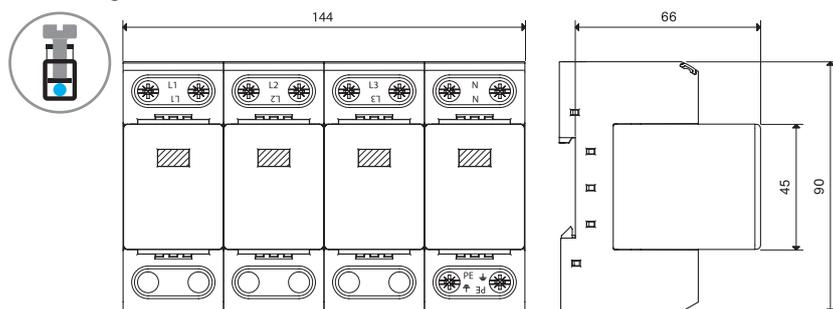


E

Schémas d'encombrement

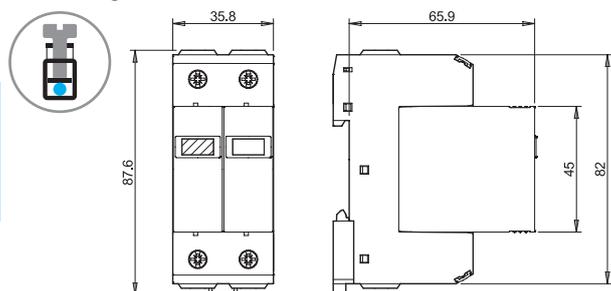
Type 7P.05

Bornes à cage



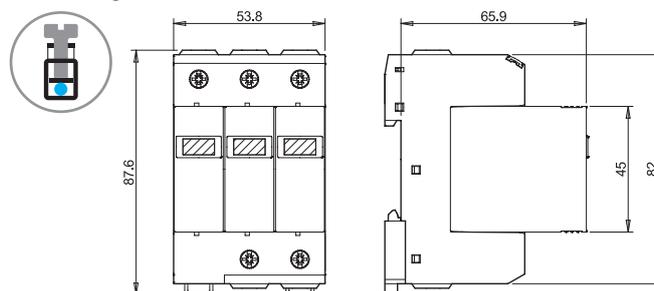
Type 7P.12

Bornes à cage



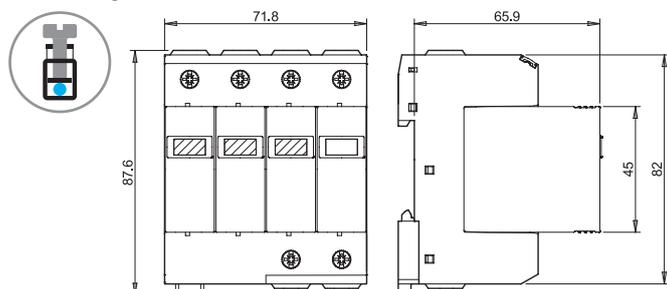
Type 7P.13

Bornes à cage



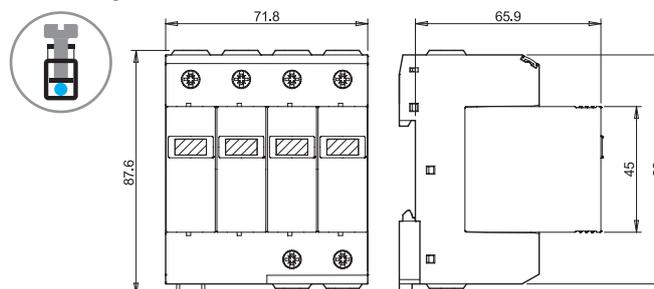
Type 7P.14

Bornes à cage



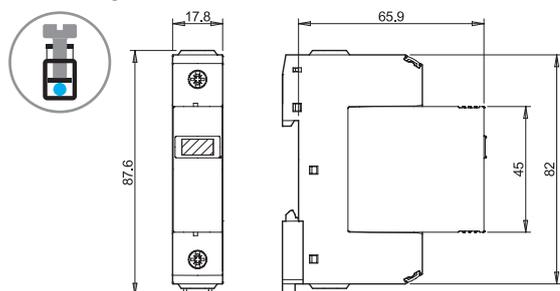
Type 7P.15

Bornes à cage



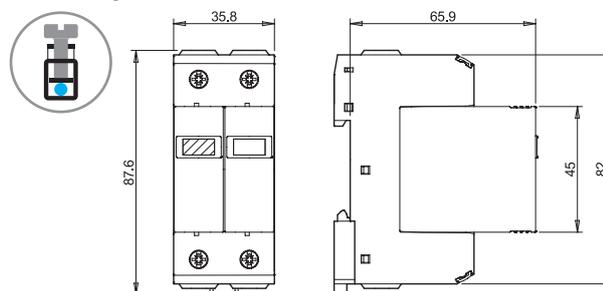
Type 7P.21

Bornes à cage



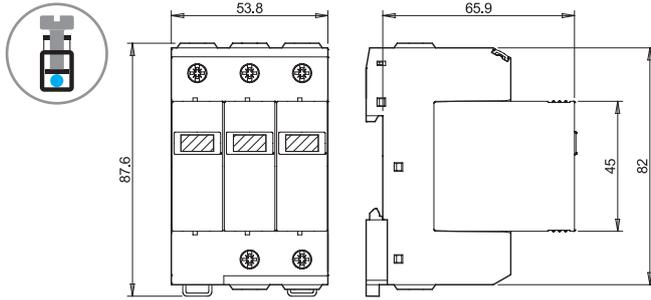
Type 7P.22 / 7P.27

Bornes à cage

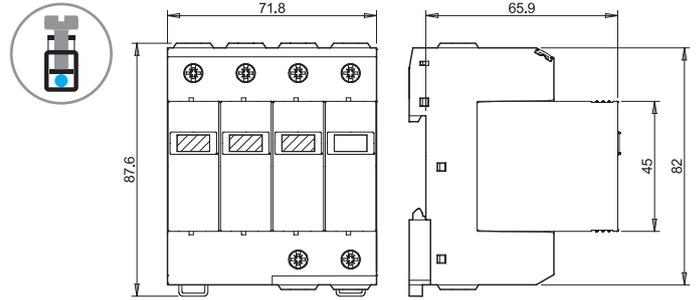


Schémas d'encombrement

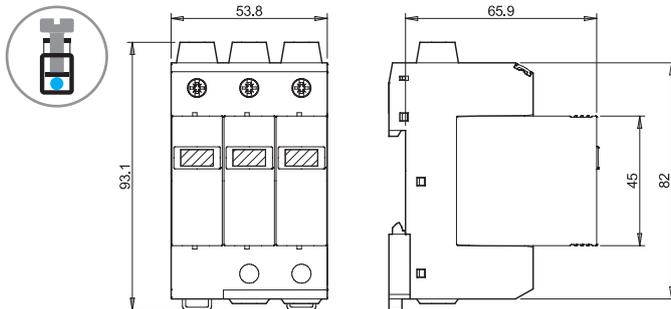
Type 7P.23.8
Bornes à cage



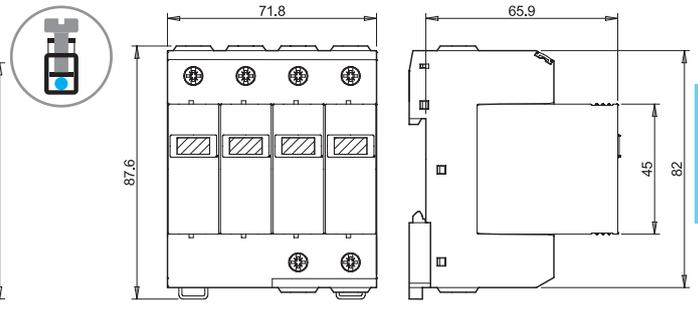
Type 7P.24
Bornes à cage



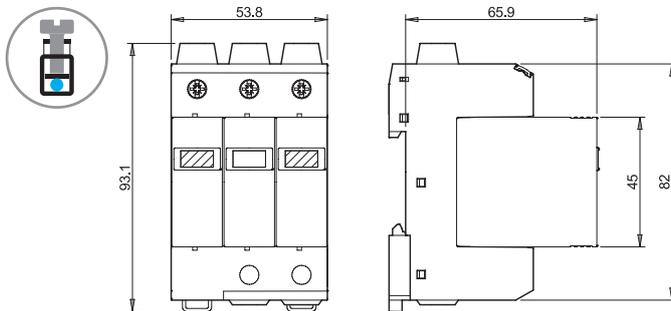
Type 7P.23.9
Bornes à cage



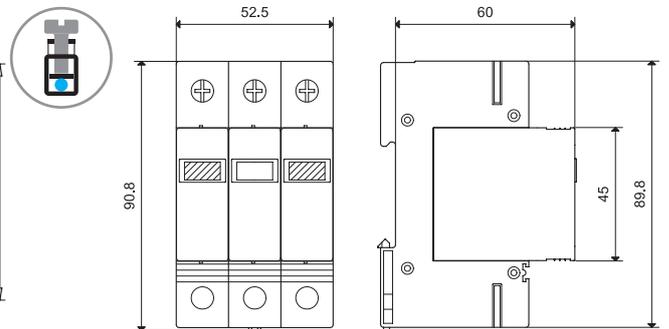
Type 7P.25
Bornes à cage



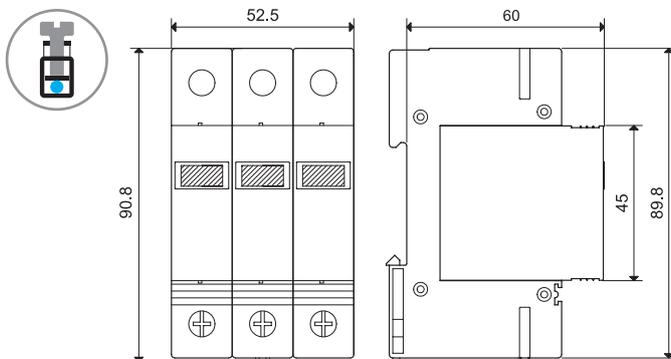
Type 7P.26.9.000.1015
Bornes à cage



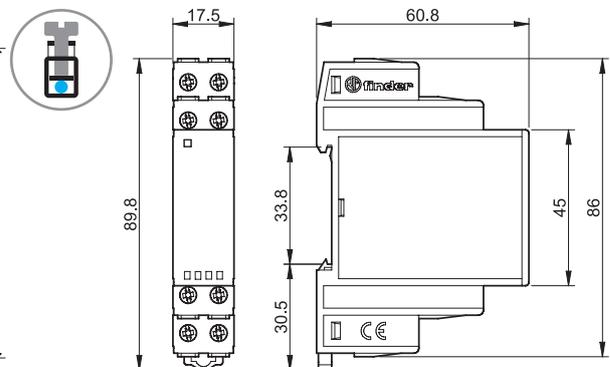
Type 7P.26.9.420.1020
Bornes à cage



Type 7P.23.9.000.6020
Bornes à cage



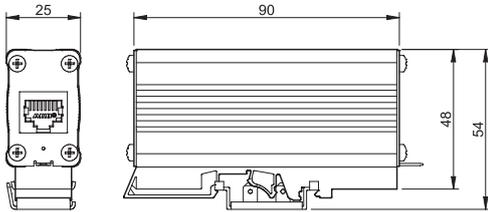
Type 7P.37.8.275.1003
Bornes à cage



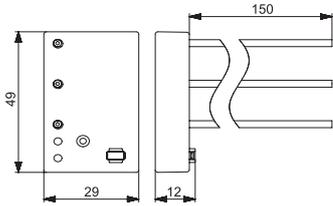
E

Schémas d'encombrement

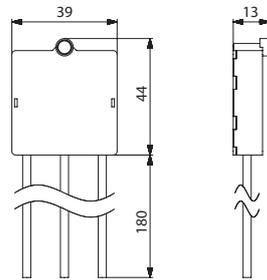
Type 7P.68.9.060.0600
Bornes à cage



Type
7P.32.8.275.2003

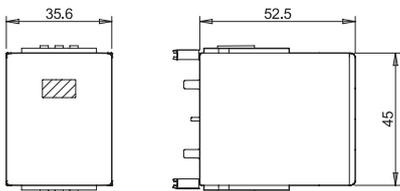


Type
7P.32.8.275.0005

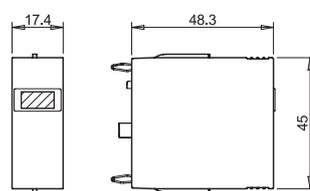


E

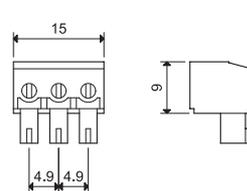
Type 7P00
Module de remplacement



Type 7P.10/20
Module de remplacement

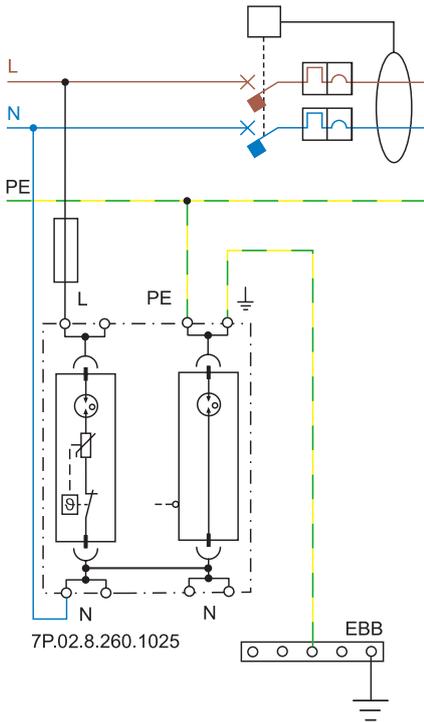


07P.01
Connecteur



Exemples de schémas d'installation pour parafoudre Type 1 + 2

TT MONOPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL



TT TRIPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL

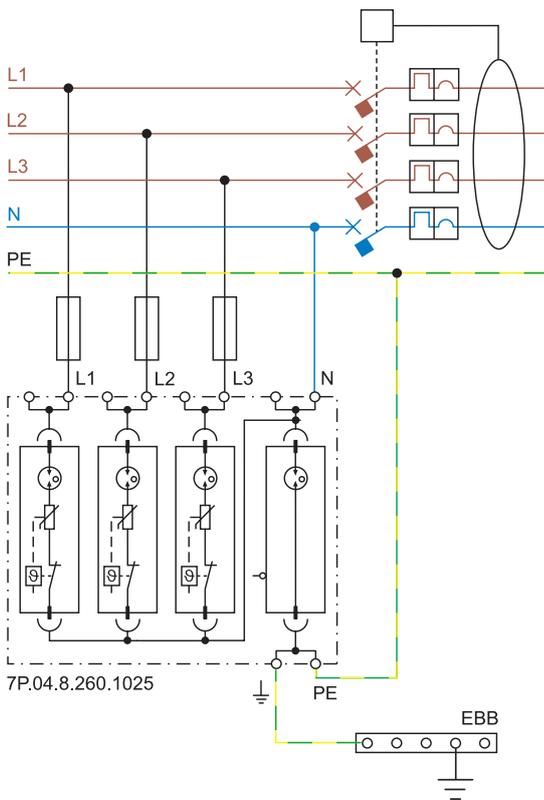
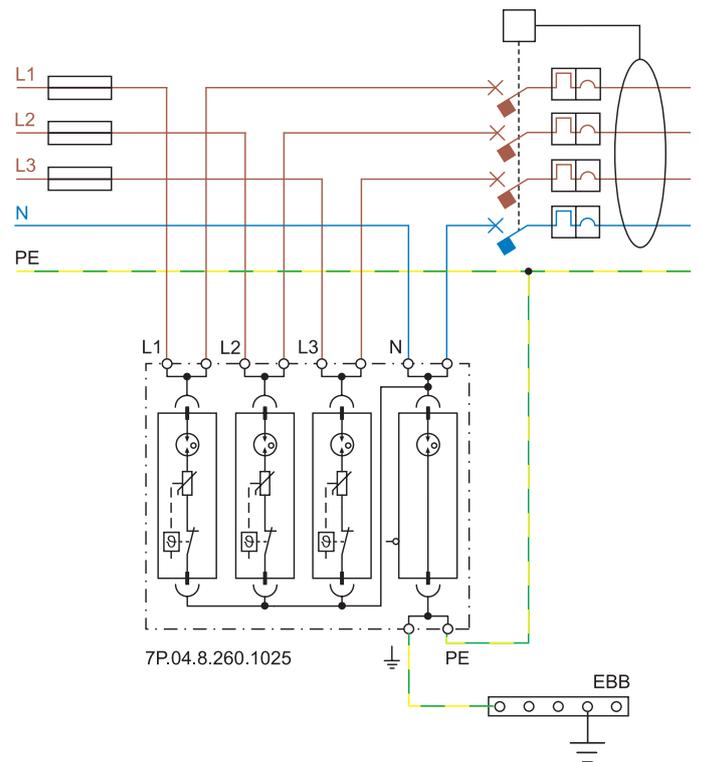


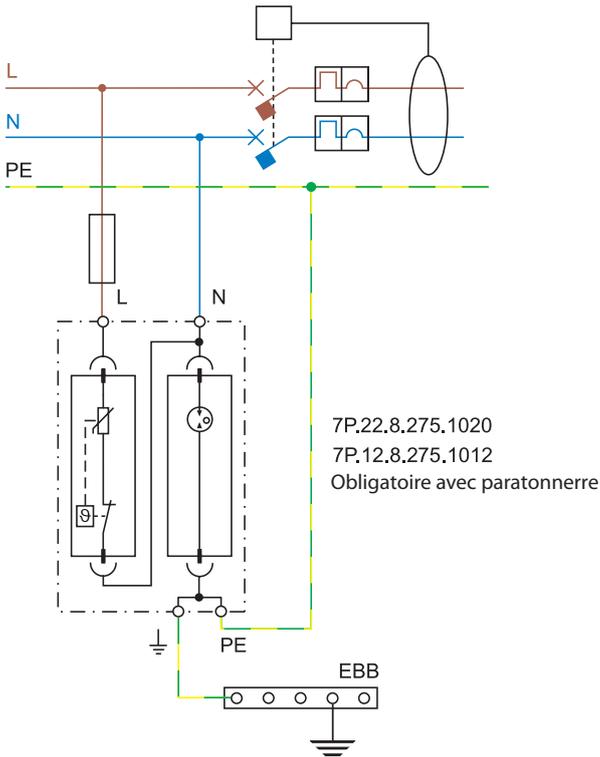
Schéma de raccordement "V-shape" (fusible max = 125A)



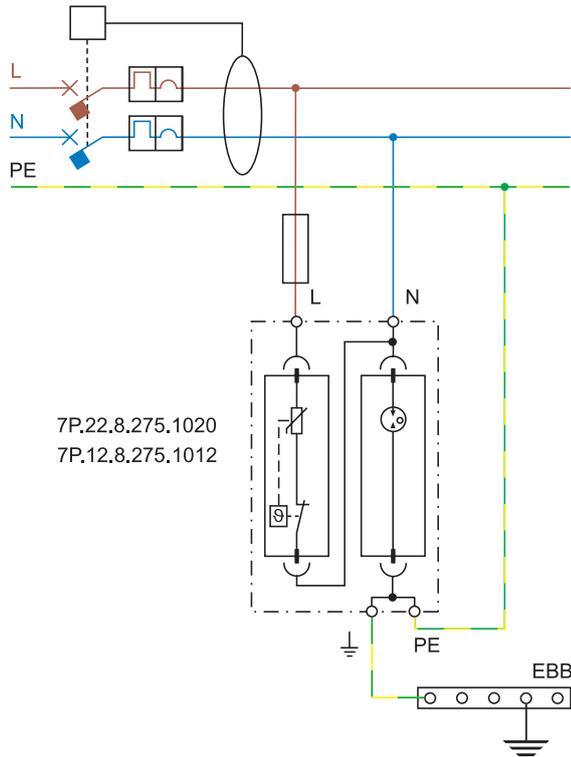
E

Exemples de schémas d'installation monophasée pour parafoudre Type 1 + 2 et Type 2

TT MONOPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL

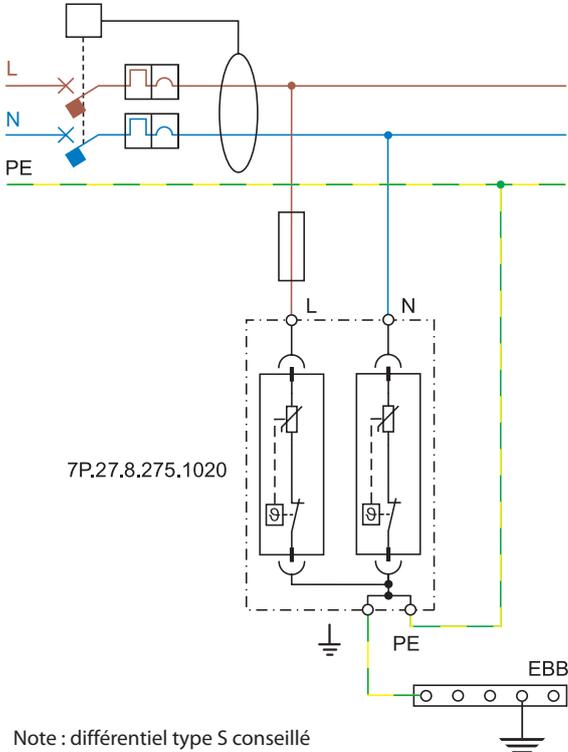


TT ou TN-S MONOPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL



E

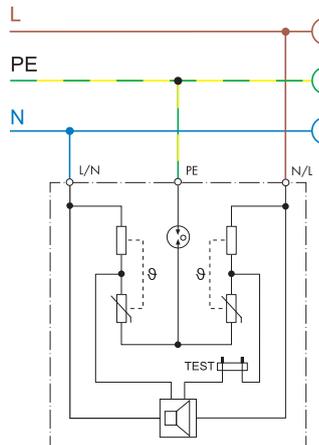
TN-S MONOPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL



Note : différentiel type S conseillé

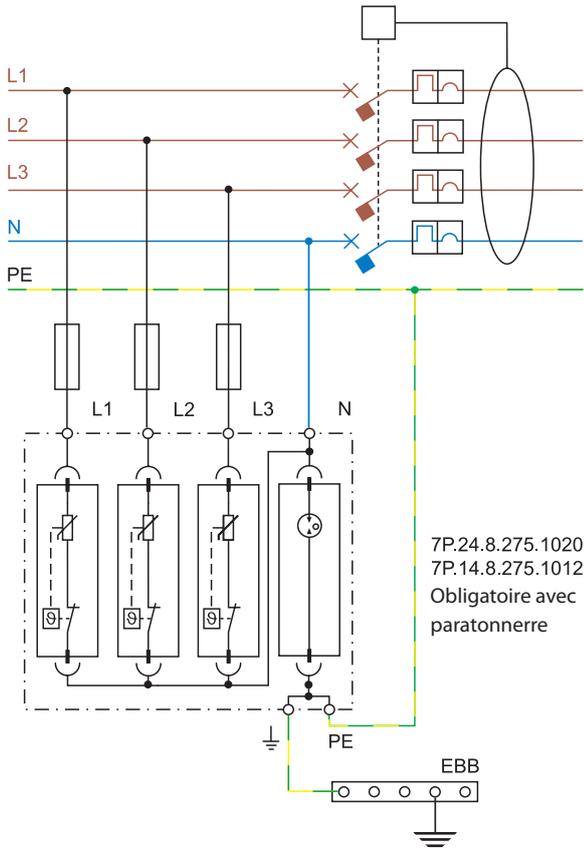
Exemple de schéma d'installation pour parafoudre Type 3

TT ou TNS MONOPHASÉ INCORPORÉ DANS LA PRISE

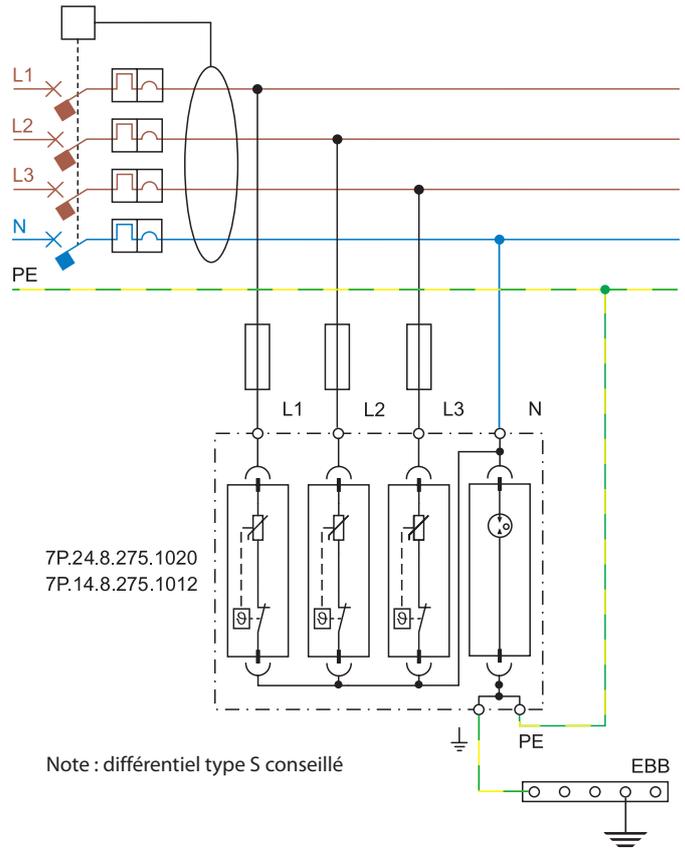


Exemples de schémas d'installation triphasée pour parafoudre Type 1 + 2 et Type 2

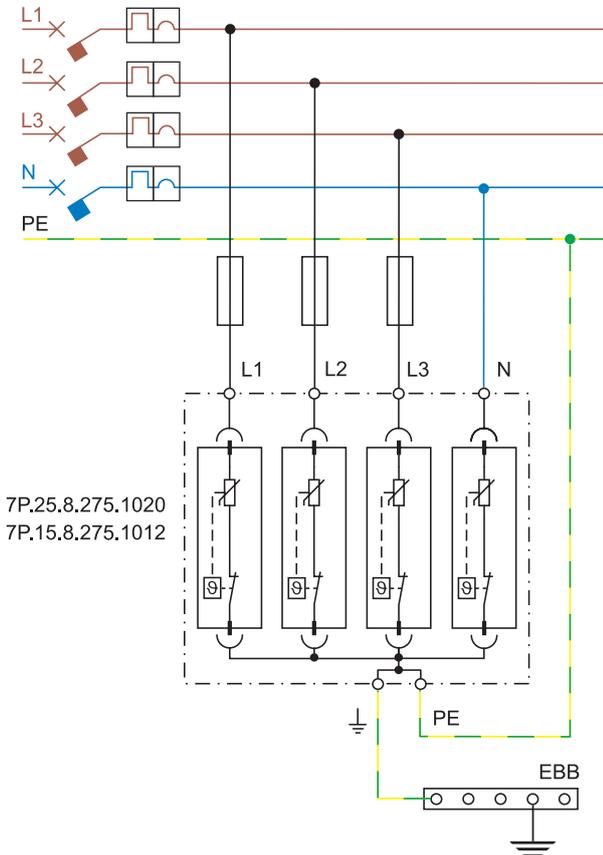
TT TRIPHASÉ EN AMONT DU DIFFÉRENTIEL



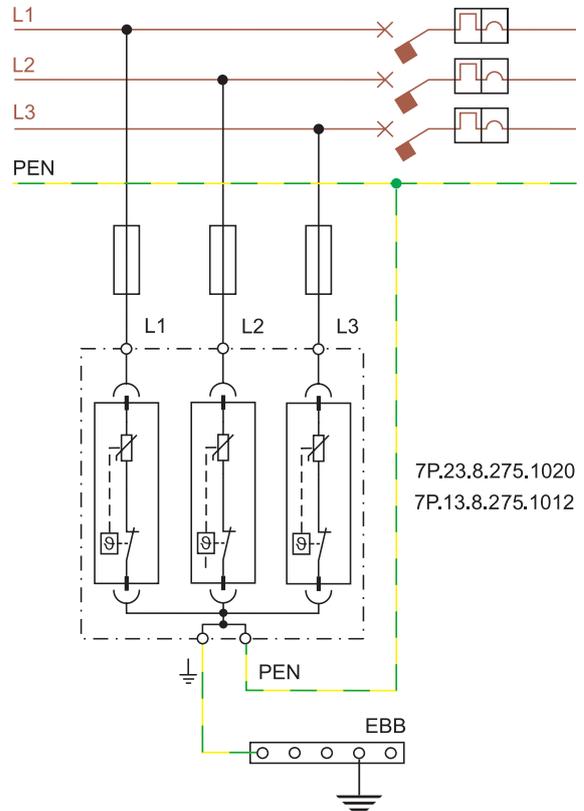
TT ou TN-S TRIPHASÉ EN AVANT DU DIFFÉRENTIEL



TN-S TRIPHASÉ EN AVANT DE LA PROTECTION



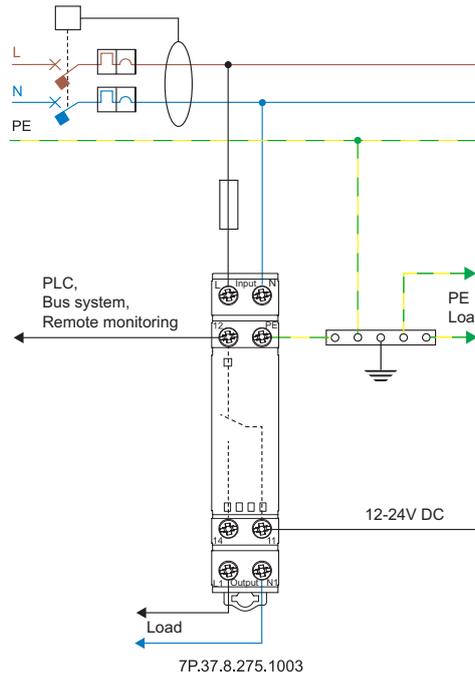
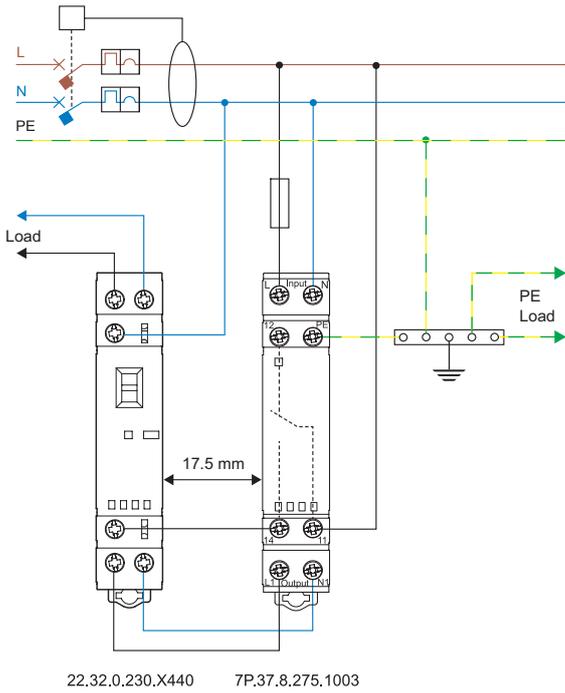
TN-C TRIPHASÉ EN AMONT DE LA PROTECTION



Exemples de schémas d'installation monophasée pour parafoudre 3

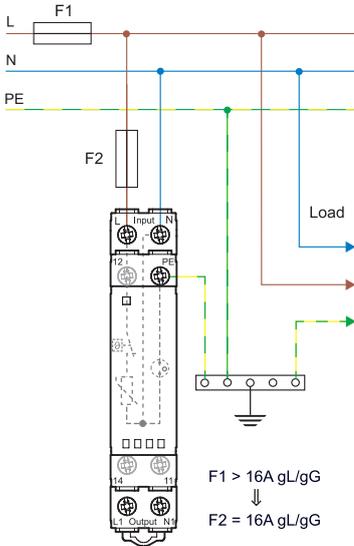
TT, TN-S MONOPHASÉ EN AVAL DU DIFFÉRENTIEL : RACCORDEMENT SÉRIE

TTT, TN-S MONOPHASÉ EN AVAL DU DIFFÉRENTIEL : RACCORDEMENT SÉRIE + BUS



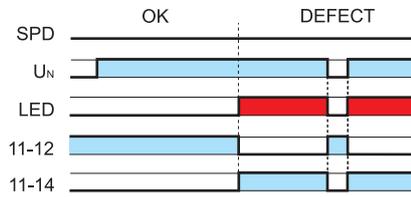
E

TT, TN-S MONOPHASÉ : RACCORDEMENT EN PARALLÈLE

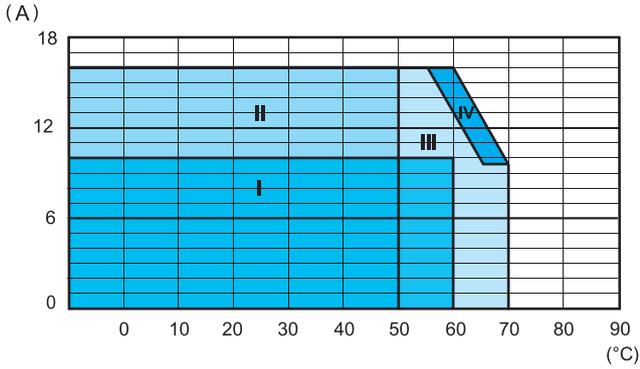


Fonction

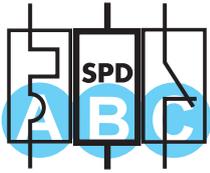
Contrôle de l'état du varistor à distance et par une LED sur le produit.



L7P Diagramme Température/Courant pour le type 7P.37

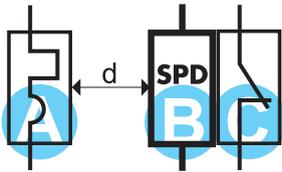


Zone I : Parafoudre et autres composants installés en groupe (sans espace intermédiaire)



- A** MCB = B10A, C10A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0

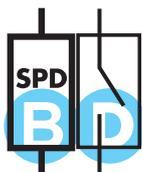
Zone II : Parafoudre installé avec un espace sur le côté par rapport à un autre composant générant de la chaleur pendant son fonctionnement (distance 17.5 mm)



- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- d** 17.5 mm

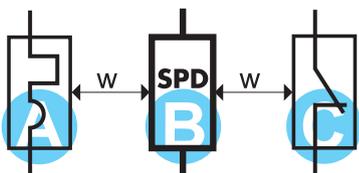


- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003



- 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)



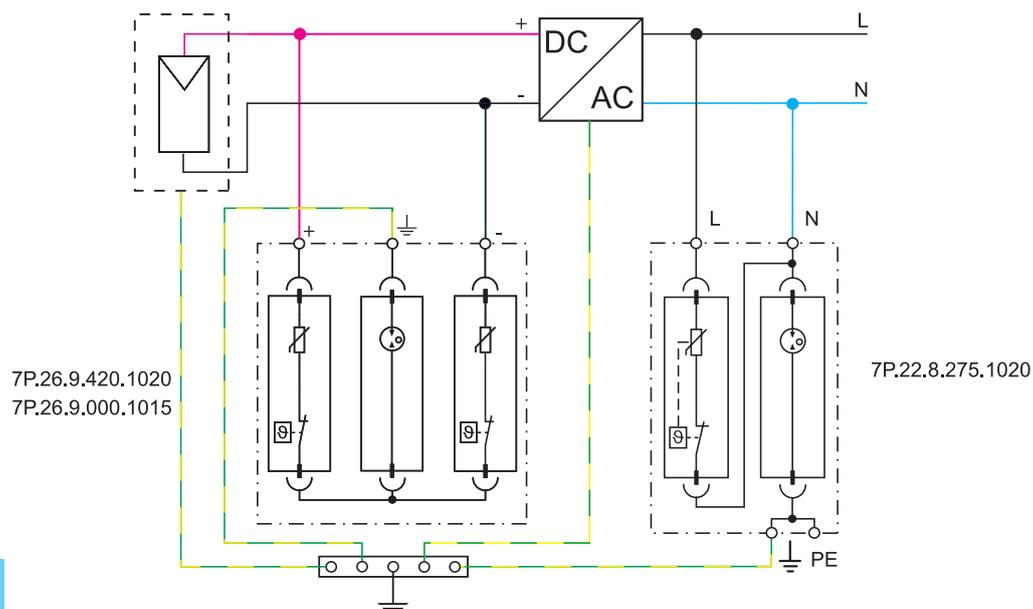
- A** MCB = B16A, C16A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- W** 20 mm

Zone IV : Parafoudre installé seul (sans aucune influence thermique de la part de composants adjacents)

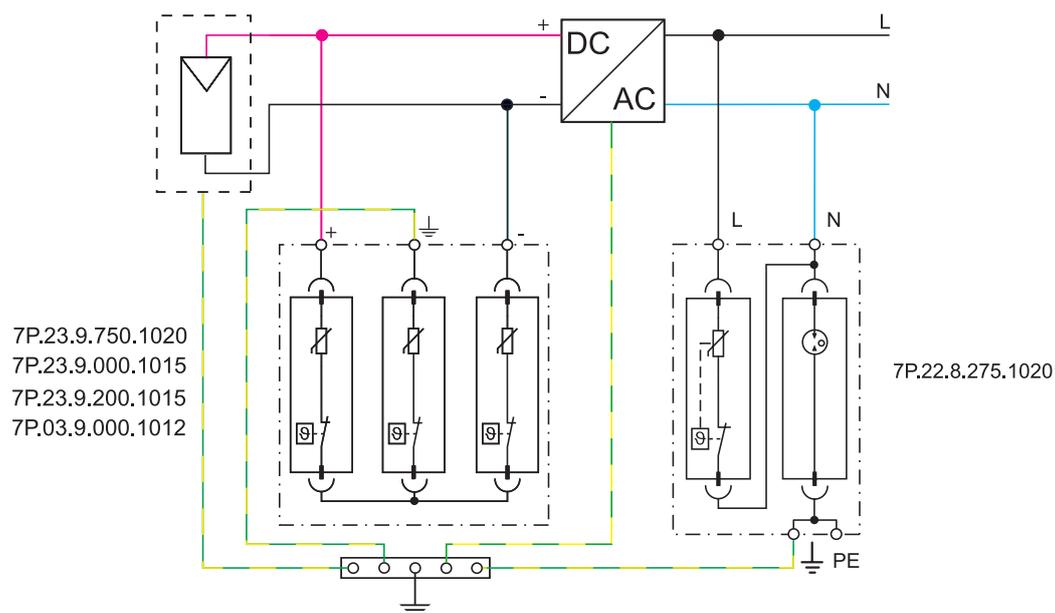


- B** 7P.37.8.275.1003

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.

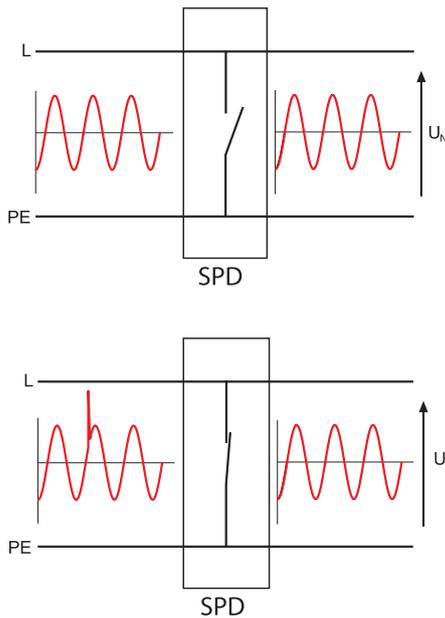


Figure 1 : fonctionnement idéal d'un parafoudre

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 mm² pour les parafoudres de Type 1, de 4 mm² pour les parafoudres de Type 2 et de 1.5 mm² 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).

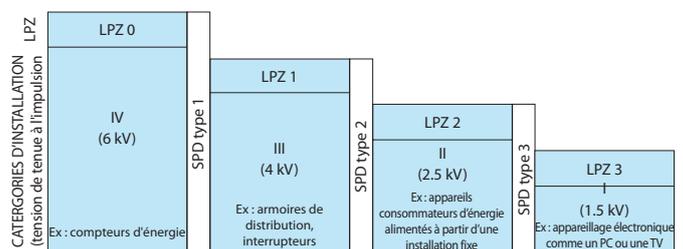


Figure 3 : relation entre Zone de protection, catégorie d'installation et type de parafoudre.

Caractéristiques communes à tous les types de parafoudres

[U_C] 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_N). Sur les parafoudres Finder, U_C est égale à 275 V (250 V + 10%).

[U_p] 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_p.

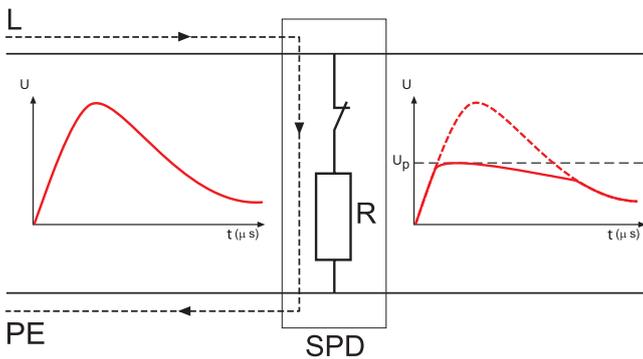


Figure 4 : limitation des surtensions

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_{imp}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.

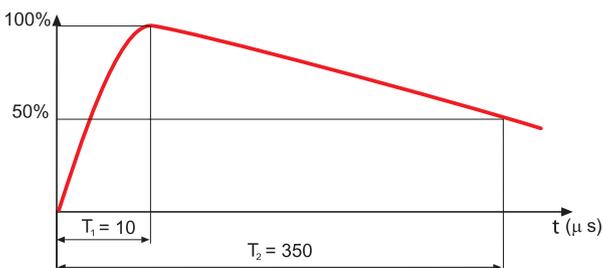


Figure 5 : forme d'onde de courant 10/350 μs

La comparaison entre les figures 5 et 6 montre que cette dernière représente une énergie beaucoup plus importante.

Courant nominal de décharge [I_n8/20] : 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)

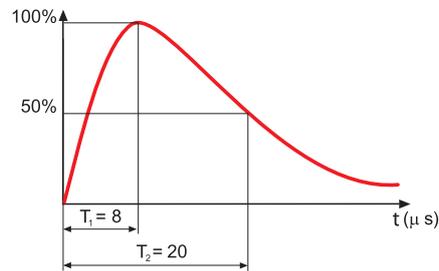


Figure 6 : forme d'onde de courant 8/20μs

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_n8/20] : 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_{max}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_{oc}]** 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).

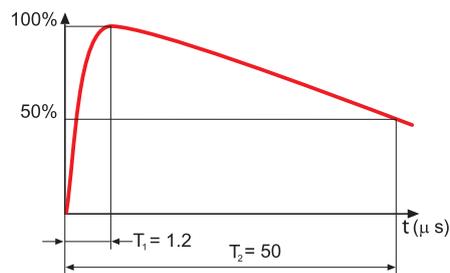
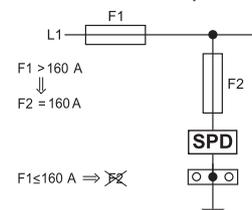


Figure 7 : forme d'onde de tension 1.2/50 μs

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. 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 :

If $F1 > 250$ A, alors $F2 = 250$ A

If $F1 \leq 250$ A, F2 peut être supprimé

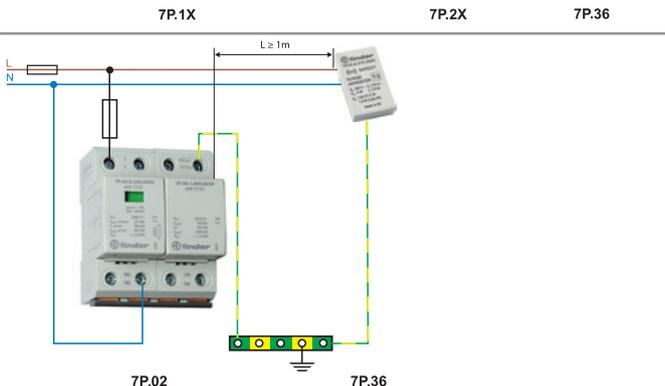
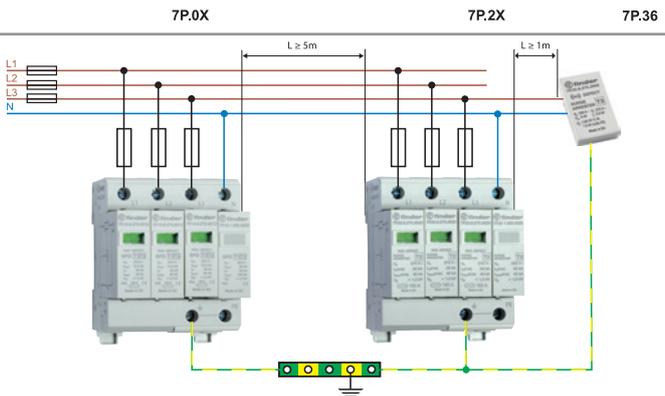
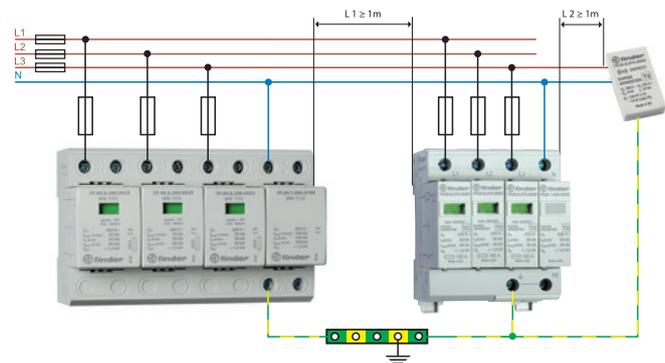
7P.1X, 7P.2X :

If $F1 > 160$ A, alors $F2 = 160$ A

If $F1 \leq 160$ A, F2 peut être supprimé

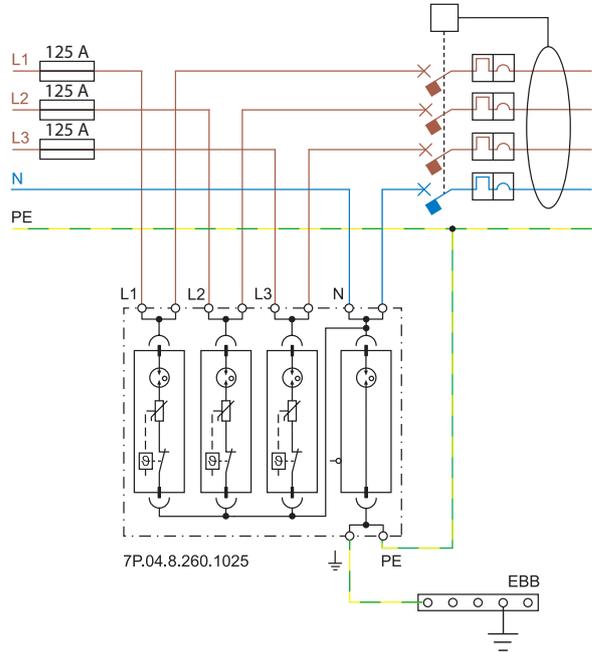
Coordination des parafoudres

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)

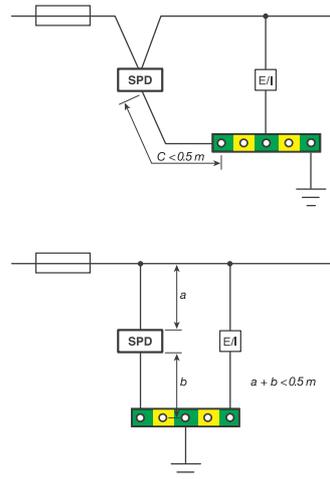
Le raccordement série (V-shape) permet d'augmenter l'efficacité de la protection en éliminant l'effet de la tension induite qui apparaît dans les conducteurs de raccordement du SPD, pendant le passage de la surintensité. La limite de ce type d'installation est le courant nominal du système qui doit traverser 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 mm² si sujet aux courants de chocs, sinon 6 mm²
 SPD Type 2 : 6 mm²
 SPD Type 3 : 1.5 mm²

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.

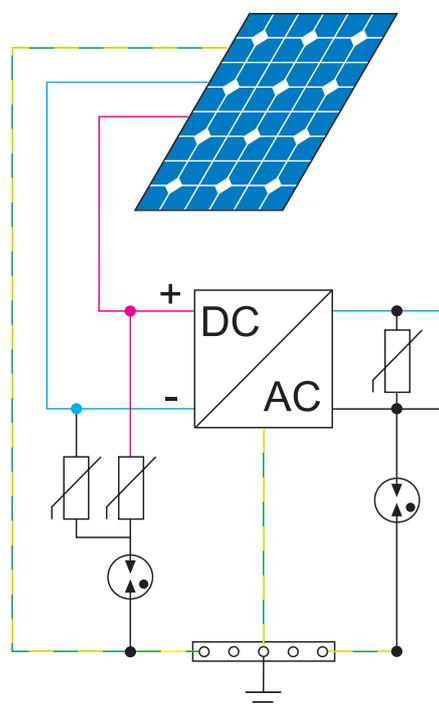


Figure 10 : schéma d'une installation photovoltaïque sur un bâtiment sans paratonnerre, protégée sur le coté DC par un parafoudre avec $U_{OCSTC} = 420 V$, et sur le coté AC par un 7P.22 spécifique pour installation schéma TT.

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

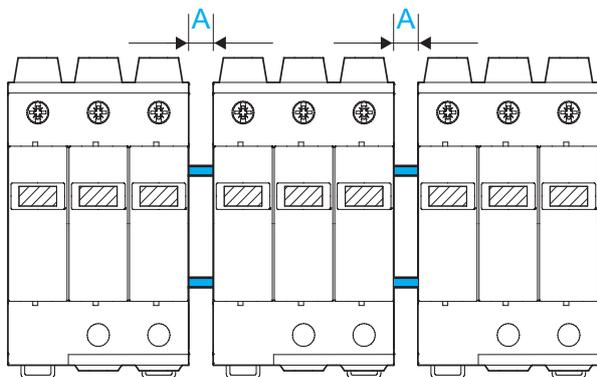
Conformes à la norme EN50539-11:2010, ils sont équipés d'un disjoncteur thermique capable de déconnecter en toute sécurité le varistor usagé ou endommagé, jusqu'à ce que la valeur du courant de court circuit de la chaîne corresponde à la valeur indiquée (I_{scpv}).

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 ²]		
	A [mm]	Polarité +/-	Terre
750 V DC	5	4	6
1,000 V DC	5	4	6
1,200 V DC	7	4	6

E

Alimentations modulaires DC 12 W et 36 W

Type 78.12....2400

- Sortie 24 V DC, 12 W

Type 78.12....1200

- Sortie 12 V DC, 12 W

Type 78.36

- Sortie 24 V DC, 36 W
- Protection entrée : fusible interne extractible

- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique
- 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 18

Caractéristiques des sorties

Courant disponible en sortie (-20...+40 °C, entrée 230V AC)	A	0.63	1.25	1.7
Courant nominal I _N (50 °C, entrée 100...265 V AC)	A	0.50	1	1.5
Tension nominale	V	24	12	24
Puissance nominale	W	12	12	36
Puissance disponible en sortie (-20...+40 °C, entrée 230V AC)	W	15	15	40
Courant maximum pendant 3 ms*	A	2	3	8
Réglage tension de sortie	V	—	—	—
Variation de tension (de l'état à vide jusqu'à pleine charge)		< 1%	< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge**	mV	< 200	< 200	< 200
Temps de maintien avec entrée 100 V AC	ms	> 10	> 10	> 20
à pleine charge : avec entrée 260 V AC	ms	> 90	> 90	> 100

Caractéristiques d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC (non polarisée)	110...240 220	110...240 220	110...240 220
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz) V DC	100...265*** 140...370	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	57.5 43
Puissance absorbée à vide	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Facteur de puissance		0.50	0.53	0.74
Courant max absorbé (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30	0.6
Pic de courant max. (@ 265 V) pendant 3 ms	A	10	10	12
Fusible de protection interne		—	—	1 A - T

Caractéristiques générales

Rendement (@ 230 V AC)	%	85	87	86
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³	> 600 · 10 ³
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2500 (classe II)	2500 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	—	—	—
Plage de température ambiante****	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



78.12....2400



- Sortie 24 V DC, 12 W

78.12....1200



- Sortie 12 V DC, 12 W

78.36



- Sortie 24 V DC, 36 W

fusible remplaçable + 1 fourni



- * (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_N
- **** (voir diagramme de derating L78)

F

Alimentations modulaires DC 50 W et 60 W

Type 78.60

- Sortie 24 V DC, 60 W

Type 78.50

- Sortie 12 V DC, 50 W

- Haute efficacité (jusqu'à 91%)
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection entrée : fusible interne extractible
- 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 60 mm en profondeur
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



F

Pour le schéma d'encombrement voir page 18

Caractéristiques des sorties

Courant disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230V AC)	A	2.8	4.6
Courant nominal I_N (50°C, entrée 100...265V AC - 140...370V DC)	A	2.5	4.2
Tension nominale	V	24	12
Puissance nominale	W	60	50
Puissance disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230V AC)	W	68	55
Courant maximum pendant 3 ms*	A	10	12
Réglage tension de sortie	V	24...28	12...15
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	> 20	> 30
	avec entrée 260 V AC ms	> 130	> 150

Caractéristiques d'entrée

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)	88...265	88...265
	V DC	140...370	140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA	90	89
	W	67.5	58.3
Puissance absorbée à vide	W	< 0.4	< 0.4
Facteur de puissance		0.75	0.65
Courant max absorbé (à 88 V AC)	A	0.9	0.85
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms	A	30	30
Fusible de protection interne		1.6 A - T	1.6 A - T

Caractéristiques générales

Rendement (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	3000 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	1500 (classe I)	1500 (classe I)
Plage de température ambiante***	°C	-20...+70	-20...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



78.60



- Sortie 24 V DC, 60 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- ZVS technologie

78.50



- Sortie 12 V DC, 50 W
- Réglage tension de sortie 12-15 V
- ZVS technologie

fusible remplaçable + 1 fourni



* (voir schémas P78)

** crête à crête, signal, 100 Hz, avec entrée 100 V AC

*** (voir diagramme de derating L78)

Alimentations modulaires DC 50 W et 60 W

La technologie Fold-back permet pour la recharge de batterie, de fournir le courant de sortie demandé même en conditions de surcharge élevée

Type 78.61

- Sortie 24 V DC, 60 W

Type 78.51

- Sortie 12 V DC, 50 W

- Haute efficacité (jusqu'à 91%)
- Faible puissance absorbée en veille (< 0.4 W)
- Protection thermique interne, avec arrêt automatique
- Protection court circuit : mode hiccup avec redémarrage automatique
- Protection entrée : fusible interne extractible
- 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 60 mm en profondeur
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 18

Caractéristiques des sorties

Courant disponible en sortie (-20...+40 °C, entrée 230V AC)	A	2.6	4.6
Courant nominal I _N (50 °C, entrée 100...265V AC - 140...370V DC)	A	2.5	4.2
Tension nominale	V	24	12
Puissance nominale	W	60	50
Puissance disponible en sortie (-20...+40 °C, entrée 230V AC)	W	68	55
Courant maximum pendant 3 ms*	A	8	12
Réglage tension de sortie	V	24...28	12...15
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	> 20	> 30
à pleine charge : avec entrée 260 V AC	ms	> 130	> 150

Caractéristiques d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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	88...265 140...370	88...265 140...370
Puissance absorbée maximale (@ 100 V AC, 50 Hz)	VA W	90 67.5	89 58.3
Puissance absorbée à vide	W	< 0.4	< 0.4
Facteur de puissance		0.75	0.65
Courant max absorbé (à 88 V AC)	A	0.9	0.85
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms	A	30	30
Fusible de protection interne		1.6 A - T	1.6 A - T

Caractéristiques générales

Rendement (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	3000 (classe II)	3000 (classe II)
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	1500 (classe I)	1500 (classe I)
Plage de température ambiante***	°C	-20...+70	-20...+70
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



- Sortie 24 V DC, 60 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- ZVS technologie
- Convient pour le chargement de batterie
- Sortie 12 V DC, 50 W
- Réglage tension de sortie 12-15 V
- ZVS technologie
- Convient pour le chargement de batterie

Fusible remplaçable + 1 fourni



- * (voir schémas P78)
- ** crête à crête, signal 100 Hz, avec entrée 100 V AC
- *** (voir diagramme de derating L78)
- convient pour le chargement de batterie (voir détails page 12)

**Alimentations industrielles avec sortie DC :
110 W, 120 W et 130 W**
Type 78.1B

- Sortie 24 V DC, 110 W, dimensions compactes
- Système SELV selon EN 60950

Type 78.1C

- Sortie 24 V DC, 120 W

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 (78.1C et 78.1D)
- Rendement élevé (supérieur à 93%)
- LLC (78.1B) ou technologie avancée (78.1C et 78.1D)
- Protection thermique interne avec pré-alarme par LED et contact auxiliaire. Chute de la tension de sortie par sécurité (78.1C et 78.1D)
- Indication de surcharge avec pré-alarme par LED et indication par contact auxiliaire (78.1C et 78.1D)
- Surcharge de courant : sans limite de temps, avec indication par LED et contact auxiliaire (78.1C et 78.1D)
- Protection surcharge : mode fold-back (78.1C et 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)

NEW 78.1B


- Sortie 24 V DC, 110 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V
- Dimensions compactes
- Faible consommation en veille

78.1C


- Sortie 24 V DC, 120 W
- Réglage tension de sortie 24-28 V

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 110 V AC

*** (voir diagramme de derating L78)

**** @ 40°C

 convient pour le chargement de batterie (voir détails page 12)

Pour le schéma d'encombrement voir page 18

Caractéristiques des sorties

Courant disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230 V AC) A	5.0	5.4	5.4
Courant nominal I _N (50°C, pour toute la plage de fonctionnement en entrée) A	4.5****	5	5.4
Tension nominale V	24	24	24
Puissance nominale W	110	120	130
Puissance disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230 V AC) W	120	130	130
Courant maximum pendant 5 ms* A	10	15	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)	< 3%	< 1%	< 1%
Ondulation résiduelle à pleine charge** mV	< 300	< 100	< 100
Temps de maintien avec entrée 100 V AC ms	>20	> 10	> 20
à pleine charge : avec entrée 260 V AC ms	>90	> 80	> 20

Caractéristiques d'entrée

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	120...240	120...240	110...240
V DC	220	220	110...240
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	100...265	110...265	88...265
V DC	140...275 (non-polarisée)	155...275 (polarisée)	95...275 (non-polarisée)
Tension de coupure en DC V	110	140 (avec I _{output} = 2.5 A)	80
Puissance absorbée maximale (au minimum V AC de la plage de fonctionnement) VA	268 (@50 Hz)	195 (@ 60 Hz)	145 (@ 50 Hz)
W	133 (@50 Hz)	137 (@ 60 Hz)	145 (@ 50 Hz)
Puissance absorbée à vide W	< 1.0	< 2.1	< 3.3
Facteur de puissance	0.5	0.7	0.998
Courant max absorbé A	1.75 (@115 V AC)	1.7 (@ 110 V AC)	1.6 (@ 88 V AC)
Pic de courant max. (à 265 V) pendant 3 ms A	12	10	12
Fusible de protection interne	3.15 A - T	2.5 A - T	2.5 A - T

Caractéristiques générales

Rendement (@ 230 V AC) %	93	90	89
MTTF h	> 500 · 10 ³	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Délai de mise en fonctionnement s	< 1	< 1	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie V AC	2500 (classe II - SELV)	2500 (classe II)	2500 (classe II)
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre V AC	1500 (classe I)	1500 (classe I)	1500 (classe I)
Plage de température ambiante*** °C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)


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 (supérieur à 93%)
- Faible consommation en veille
- Technologie avancée
- Protection thermique interne avec pré-alarme par LED et contact auxiliaire. Chute de la tension de sortie par sécurité
- 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 19

Caractéristiques des sorties

Courant disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230V 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 disponible en sortie (-20...+40°C, entrée 230V 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 avec entrée 100 V AC	ms	> 20
à pleine charge : avec entrée 260 V AC	ms	> 20

Caractéristiques d'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	275 (@ 50 Hz)
	W	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 interne		3.15 A - T

Caractéristiques générales

Rendement (@ 230 V AC)	%	93
MTTF	h	> 400 · 10 ³
Délai de mise en fonctionnement	s	< 1
Rigidité diélectrique entre entrée/sortie	V AC	2500 (classe II)
Rigidité diélectrique entre entrée/Terre	V AC	1500 (classe I)
Plage de température ambiante***	°C	-20...+70
Indice de protection		IP 20

Homologations (suivant les types)

NEW 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 fourni



LED de signalisation de la protection thermique



Contact auxiliaire de signalisation



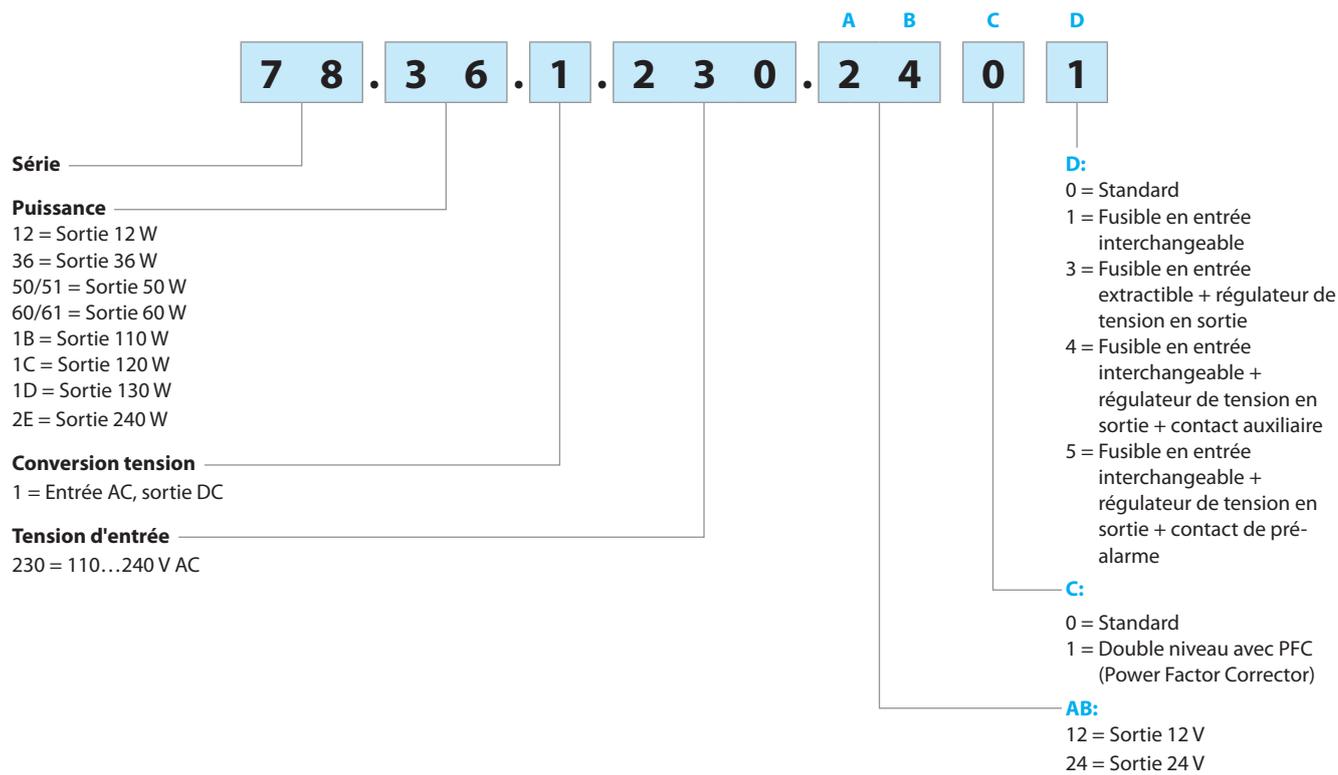
* (voir schémas P78)

** crête à crête, signal 100 Hz avec entrée 110 V AC

*** (voir diagramme de derating L78)

Codification

Exemple : série 78, alimentation modulaire, sortie 36 W - 24 V DC, tension d'entrée 110...240 V AC, fusible en entrée interchangeable.



Codes

78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.36.1.230.2401
78.50.1.230.1203
78.51.1.230.1203
78.60.1.230.2403
78.61.1.230.2403
78.1B.1.230.2403
78.1C.1.230.2404
78.1C.1.230.2405
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415

Caractéristiques générales

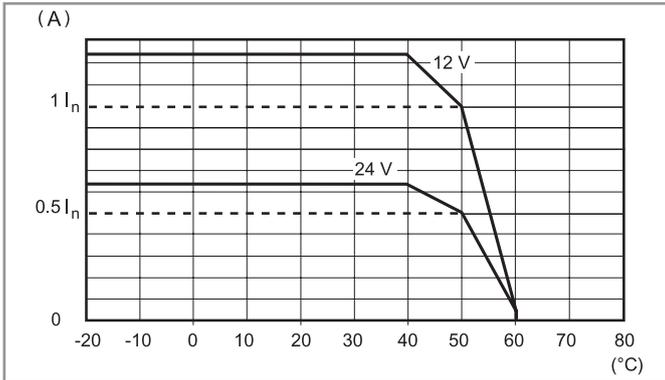
Caractéristiques CEM (selon EN 61204-3)		Normes de référence	78.12, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1B	78.1C, 78.1D	78.2E
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Champ électromagnétique rayonné	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	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
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	3 kV	2 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	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV
	mode différentiel	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	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
Coupures brèves		EN 61000-4-11	5 cycles	6 cycles	6 cycles	5 cycles	6 cycles	5 cycles
Emissions radioélectriques conduites	0.15...30 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe B	classe B	classe B
Emissions rayonnées	30...1000 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe B	classe A	classe A
Bornes			Max			Max...Min		
Capacité de connexion des bornes (fil rigide, fil souple)	mm ²		1 x 4 / 2 x 2.5			1 x 4...1 x 0.5		
	AWG		1 x 12 / 2 x 14			1 x 12...1 x 20		
Couple de serrage	Nm		0.8			0.5		
Longueur maximale de câble	mm		9			9		
Autres données								
Puissance dissipée dans l'ambiance avec courant nominal de sortie	W		2 (78.12), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)					
	W		9 (78.1B), 12 (78.1C), 13.2 (78.1D), 16.8 (78.2E)					

* Fusible d'entrée fondant à une valeur de pic supérieure à 1.5kV.

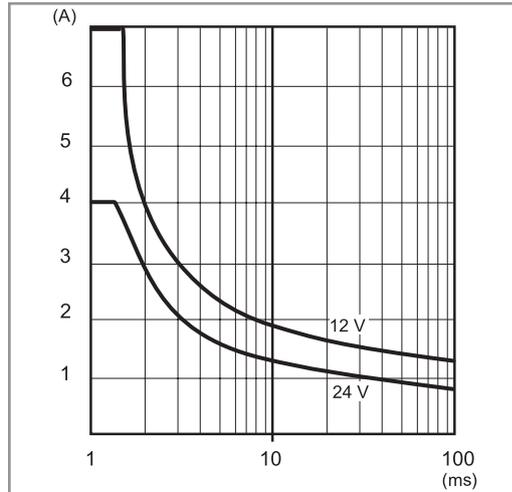
** Fusible d'entrée fondant à une valeur de pic supérieure à 2 kV.

Caractéristiques de sortie

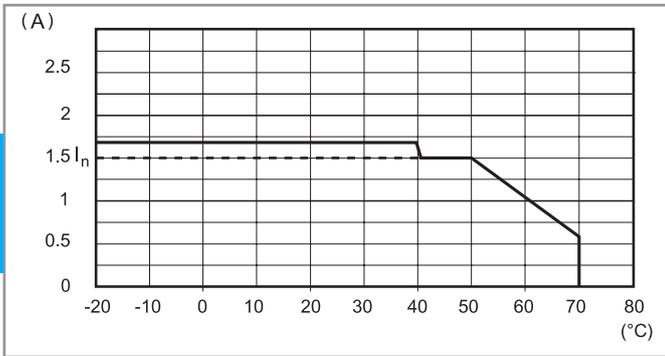
L78-1 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.12)



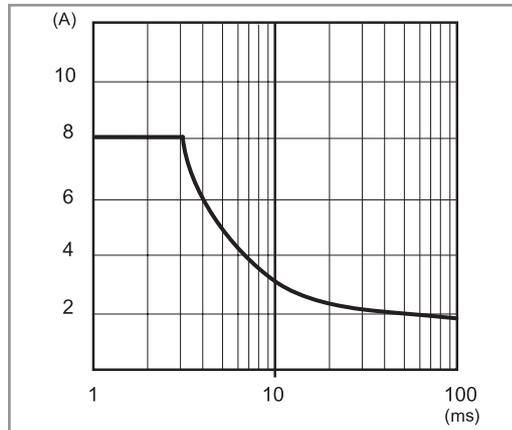
P78-1 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.12)



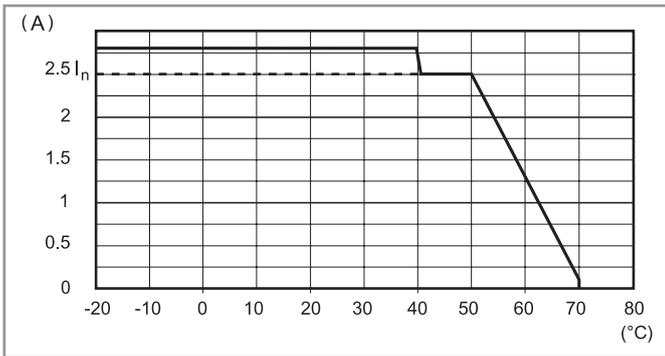
L78-2 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.36)



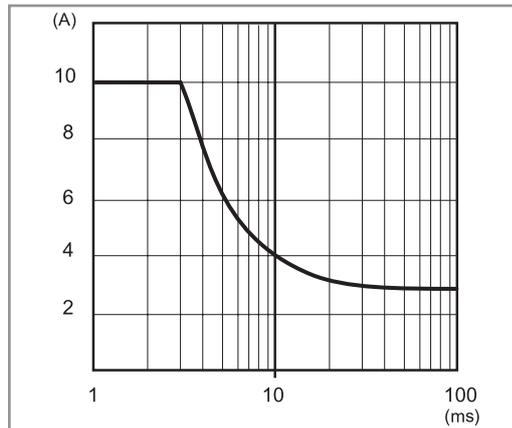
P78-2 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.36)



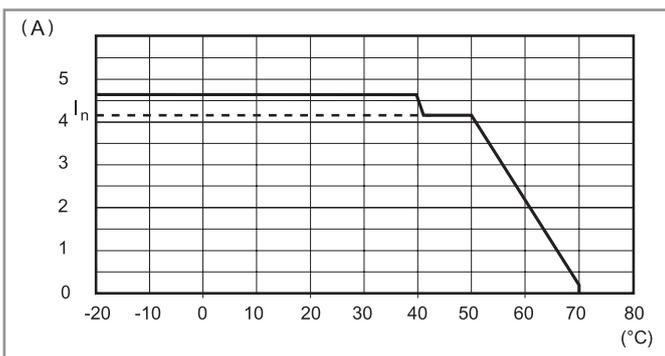
L78-3 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.60)



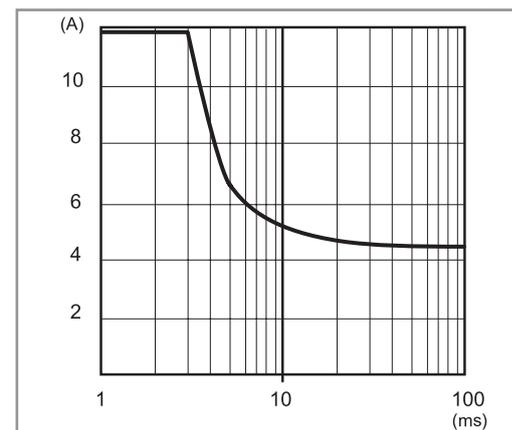
P78-3 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.60)



L78-4 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.50/51)

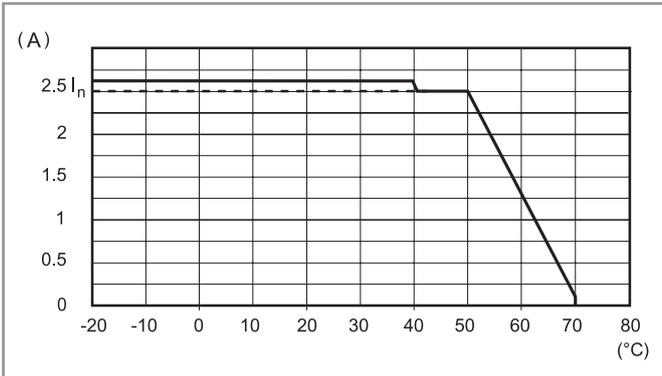


P78-4 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.50/51)

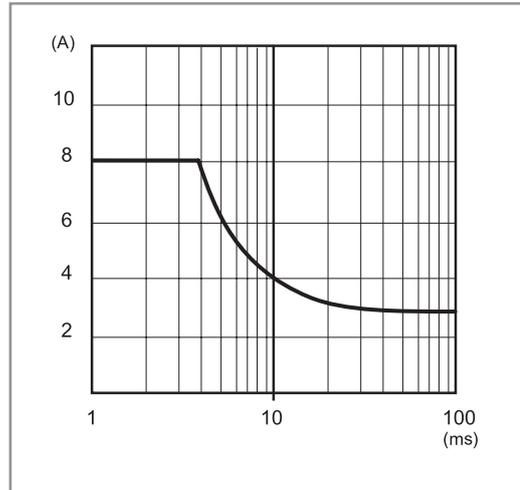


Caractéristiques de sortie

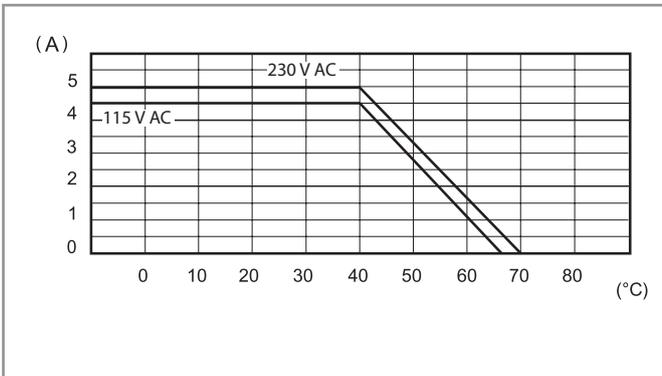
L78-5 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.61)



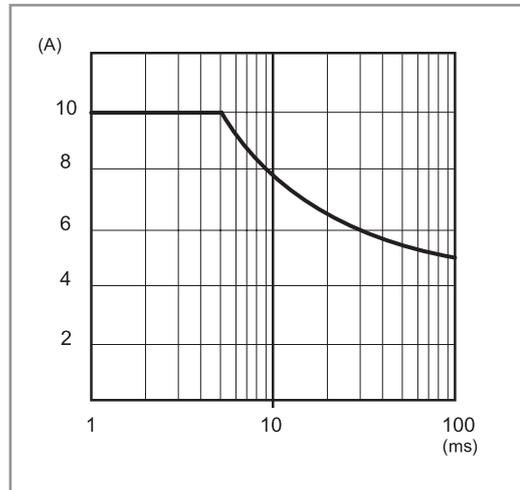
P78-5 Pic de courant en fonction du temps (78.61)



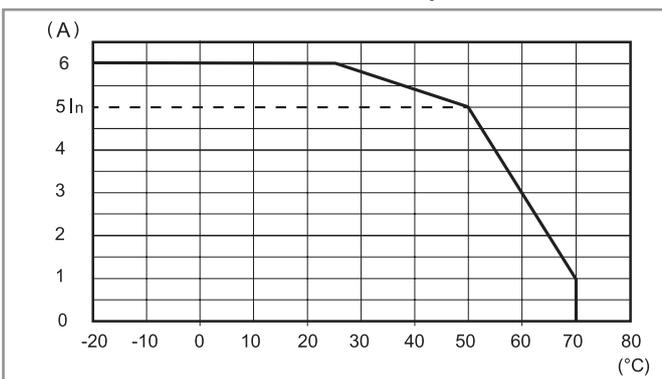
L78-6 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1B)



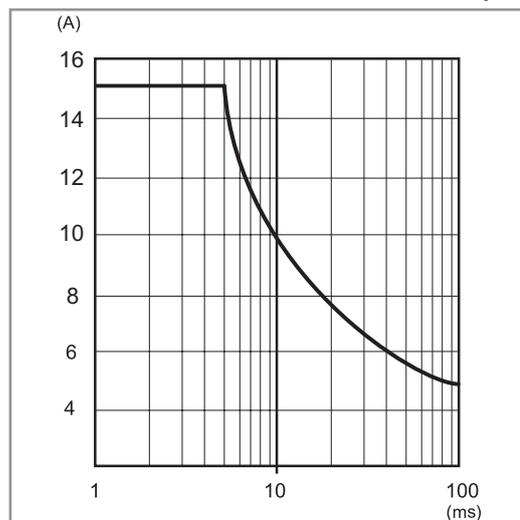
P78-6 Pic de courant en fonction du temps (78.1B)



L78-7 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1C)



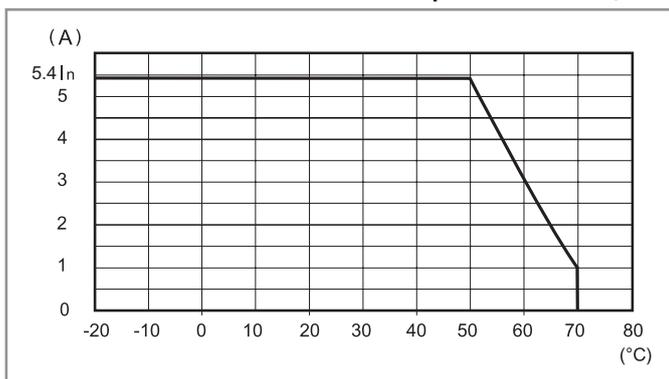
P78-7 Pic de courant en fonction du temps (78.1C)



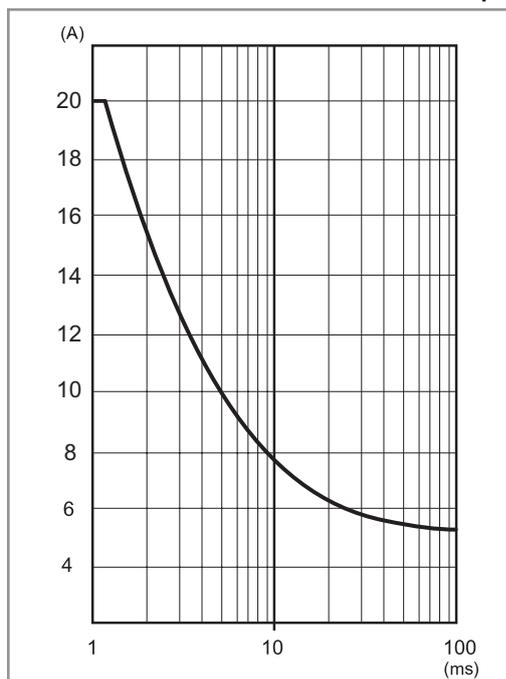
F

Caractéristiques de sortie

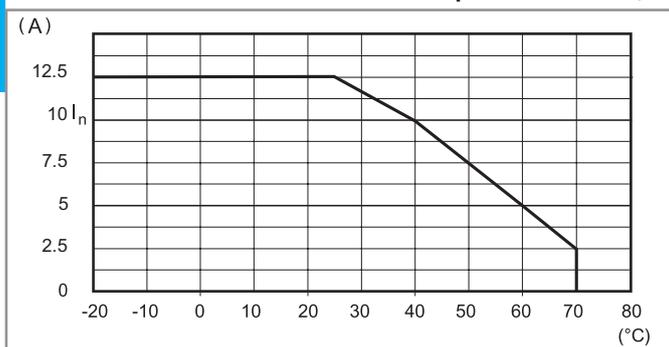
L78-8 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.1D)



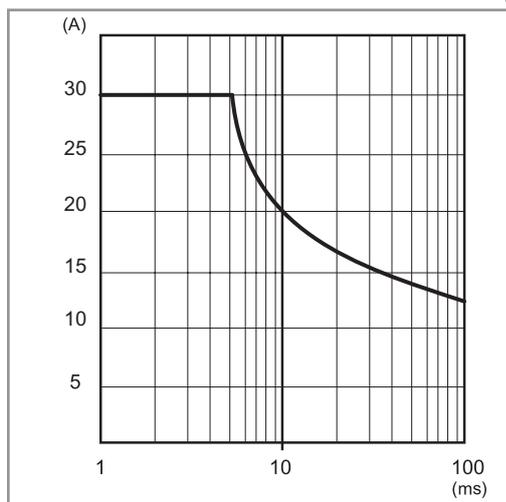
P78-8 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.1D)



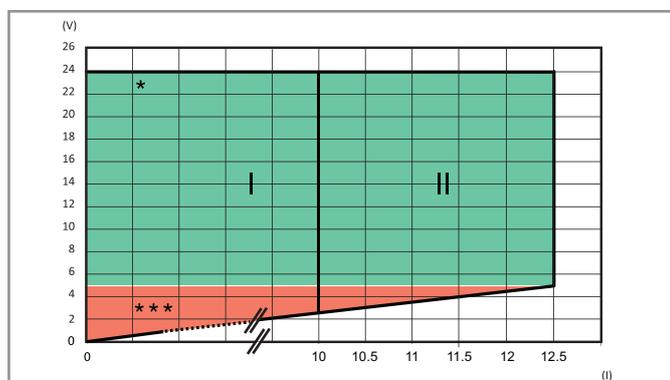
L782E-1 Courant de sortie en fonction de la température ambiante (78.2E)



P782E-1 Pic de courant en sortie en fonction du temps (78.2E)



FB78-5 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.2E)

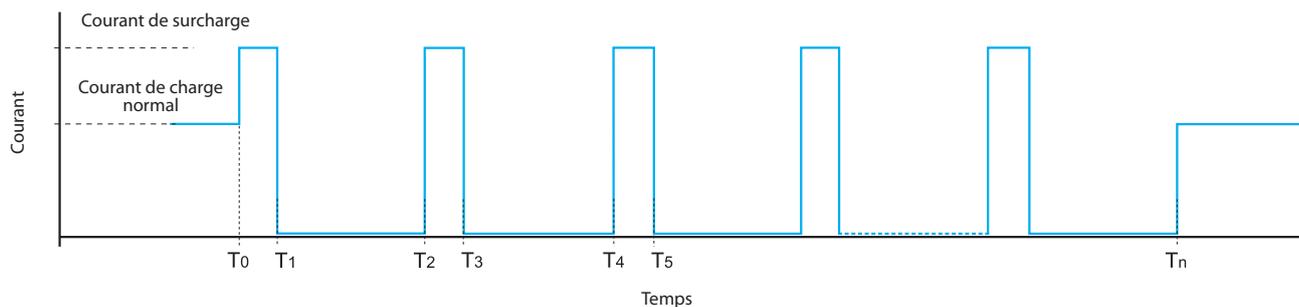


I : caractéristiques de sortie pour une température supérieure à 50 °C

II : caractéristiques de sortie pour une température supérieure à 25 °C

* / *** : voir le tableau concernant les indications des LED

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 (T_0) trop importante, la tension de sortie sera rapidement réduite à zéro - suivie par le courant (T_1). Après approximativement 2 secondes (T_1 à T_2), l'alimentation vérifie la persistance de l'anomalie pendant la période de temps T_2 à T_3 (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 (T_3 à T_4). Ce procédé "hiccup" se répète jusqu'à ce que l'anomalie soit éliminée (T_n), dès lors, l'alimentation retrouvera un fonctionnement normal.

Technologie Fold-back et chargement de batterie

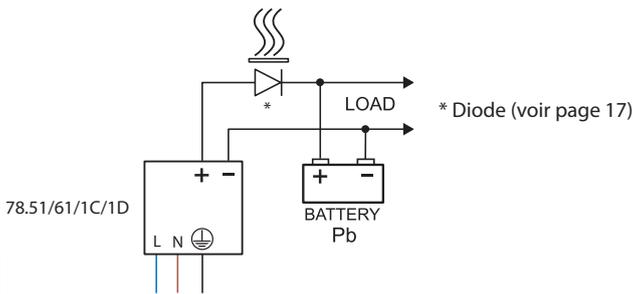
La technologie **Fold-back** permet de fournir le courant de sortie demandé même en conditions critiques de surcharge élevée. Le circuit Fold-back fournit en sortie le courant et la tension comme indiqué sur le diagramme "FB" de chaque modèle. En pratique, quand la charge demande un courant supérieur 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 78.51/61 pour la charge de batteries au plomb (standard et type Gel) de 7...24 Ah et 78.1C/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.

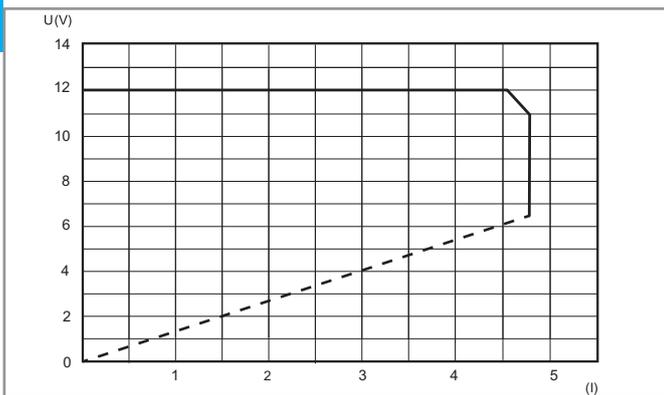
On conseille d'utiliser une diode en série entre la sortie + et l'entrée + de la batterie (si elle n'est pas déjà présente sur l'unité batterie).

Raccordement avec batterie de secours en cas de coupure de courant

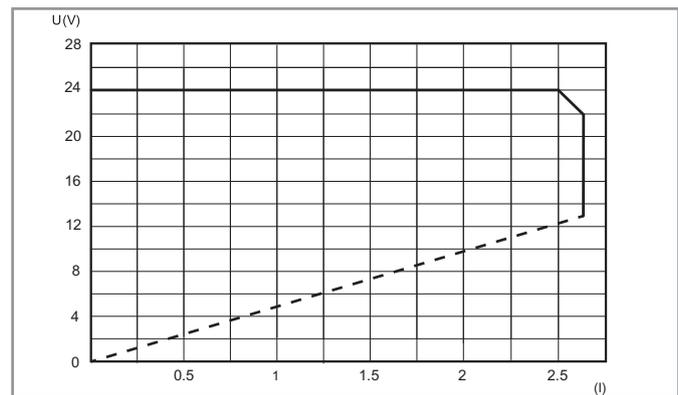
Quand l'alimentation principale est présente, l'alimentation modulaire peut à la fois recharger la batterie et fournir du courant à la charge (la puissance de l'alimentation doit être 10% supérieure à l'intensité absorbée par la charge). Quand l'alimentation principale est absente, la batterie prend le relais pour fournir du courant à la charge.



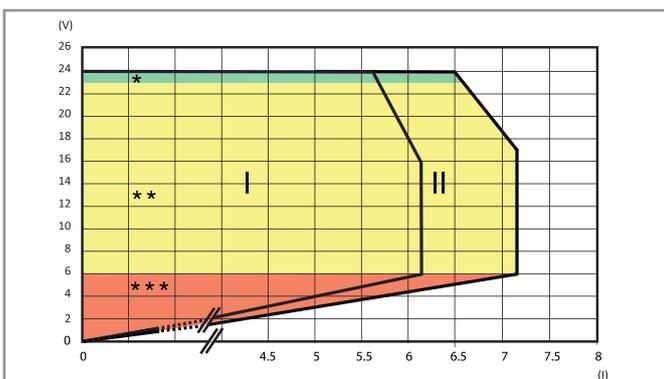
F FB78-1 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.51)



FB78-2 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.61)

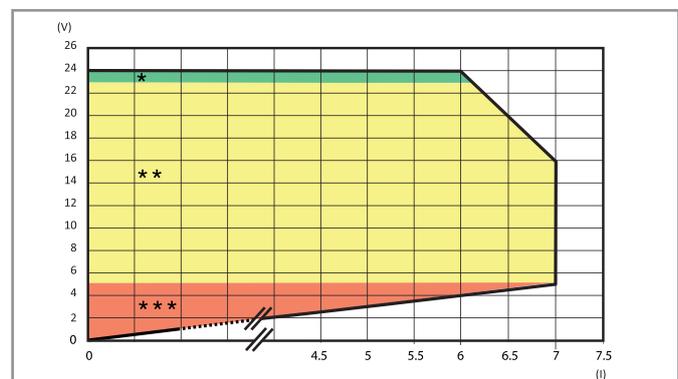


FB78-3 Tension de sortie en fonction du courant de sortie (78.1C)



I : Fold-back correspondant à une température maxi de 50 °C
 II : Fold-back correspondant à une température maxi de 25 °C
 * / ** / *** : voir le tableau concernant les indications des LED

FB78-4 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 78.1C, 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
78.1C.1.230.2404 78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK ALARME OFF	
	**	Surcharge (78.1C/1D uniquement)	DC OK ALARME OFF	
	***	Court circuit	DC OK ALARME OFF	
		Alarme thermique	DC OK ALARME OFF	
		Protection thermique [#]	DC OK ALARME OFF	

[#]Pour réinitialiser l'alimentation apres une coupure par la protection thermique, il faut couper l'alimentation pricipale.

Fonctionnement LED pour les types 78.1C, 78.1D, 78.2E

Fonctionnement du contact auxiliaire pour type 78.xx.x.xxx.24x5 ("pré-alarm")

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
78.1C.1.230.2405 78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK ALARME OFF	
	**	Surcharge (78.1C/1D uniquement)	DC OK ALARME OFF	
	***	Court circuit	DC OK ALARME OFF	
		Alarme thermique	DC OK ALARME OFF	
		Protection thermique [#]	DC OK ALARME OFF	

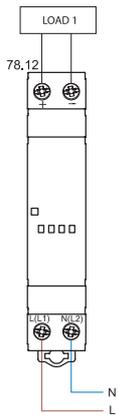
[#]Pour réinitialiser l'alimentation apres une coupure par la protection thermique, il faut couper l'alimentation pricipale.

Fonctionnement LED pour les types 78.12, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1B

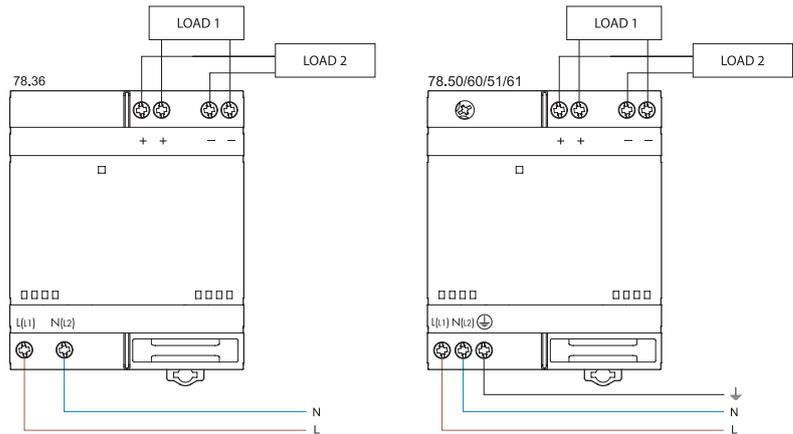
Type	Etat	LED
78.12.1.230.xx00 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403	OK	
	Court circuit	
	Alarme thermique	OFF
	Protection thermique [#]	OFF
78.1B.1.230.2403	OK	
	Court circuit	OFF
	Alarme thermique	OFF

Schémas de raccordement pour 78.12, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 & 78.61

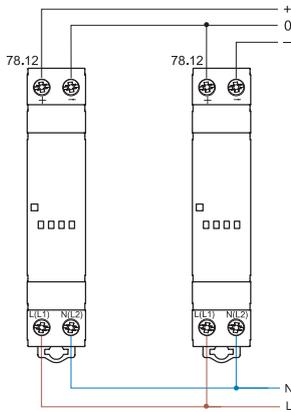
Raccordement simple



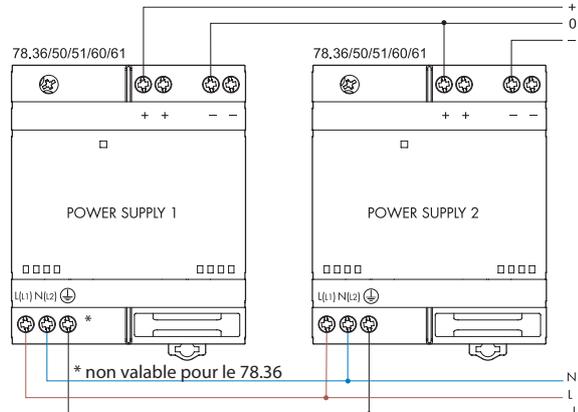
Raccordement simple



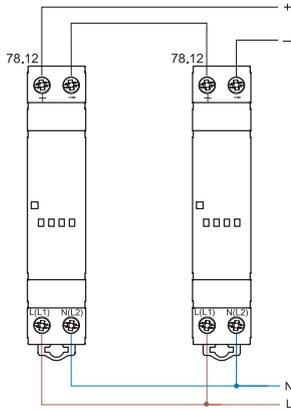
Raccordement double



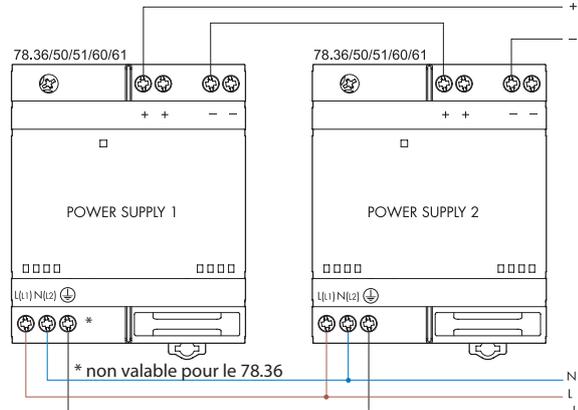
Raccordement double



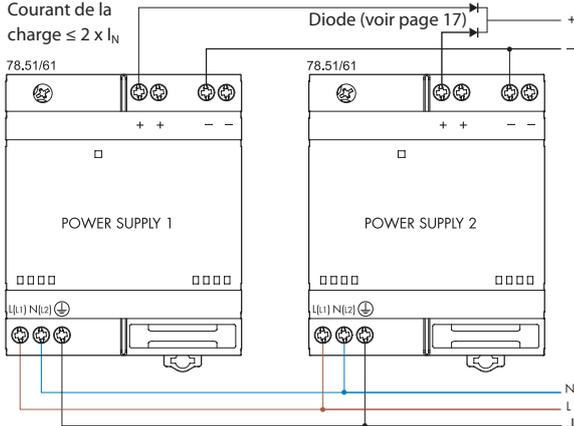
Raccordement en série



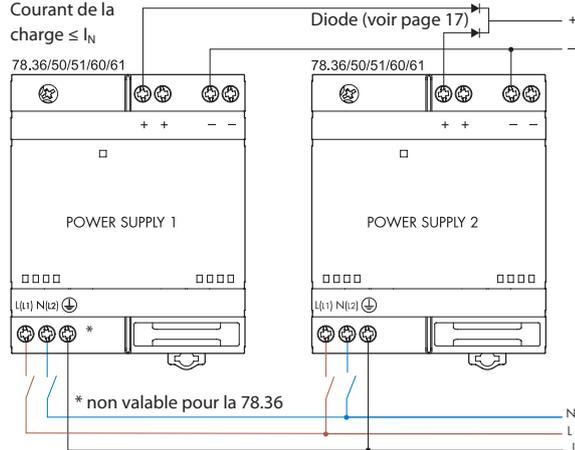
Raccordement en série



Raccordement en parallèle (78.51/61 seulement)



Connexion redondante manuelle

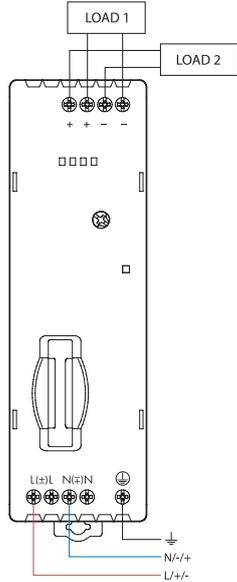


F

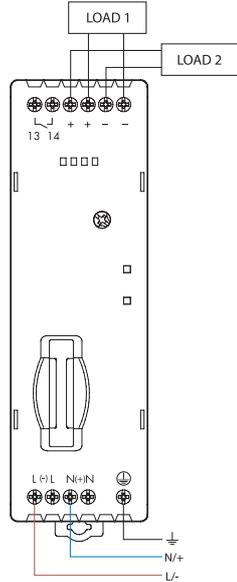
Schémas de raccordement pour 78.1B, 78.1C & 78.1D

Raccordement simple

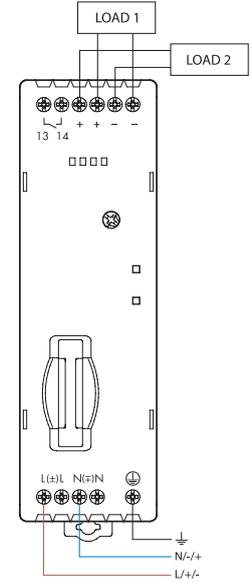
78.1B - Raccordement de l'alimentation



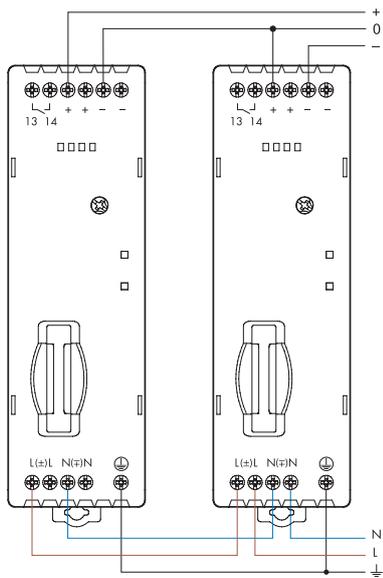
78.1C - Raccordement de l'alimentation



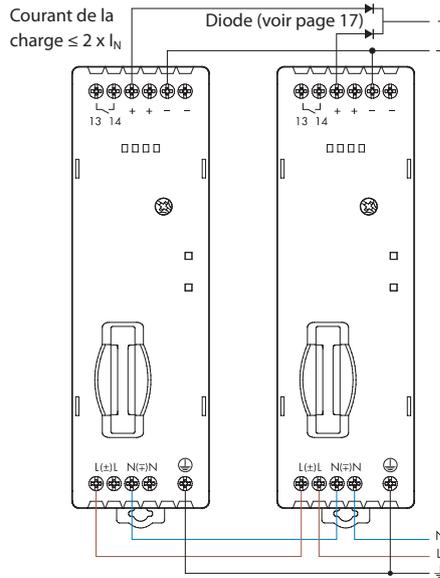
78.1D - Raccordement de l'alimentation



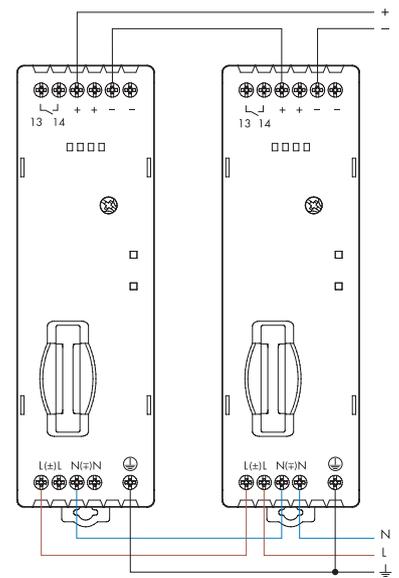
Raccordement double



Raccordement en parallèle

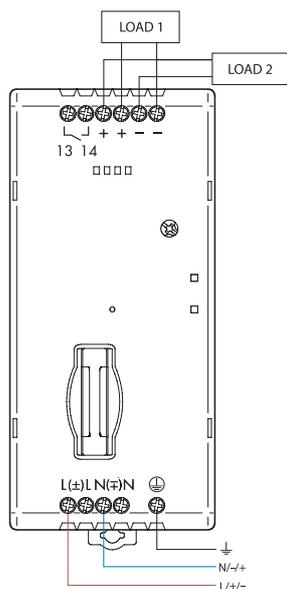


Raccordement en série

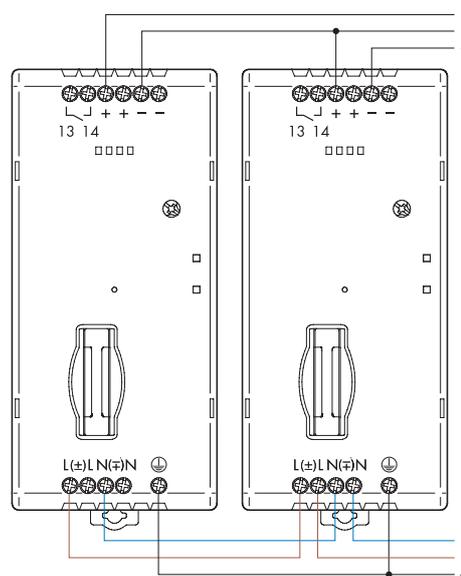


Schémas de raccordement pour 78.2E

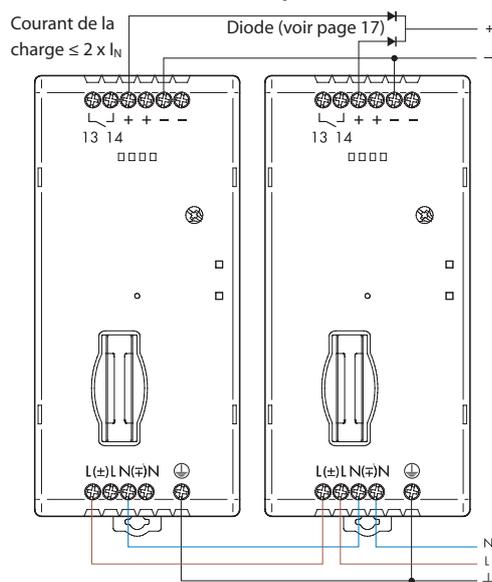
Raccordement simple



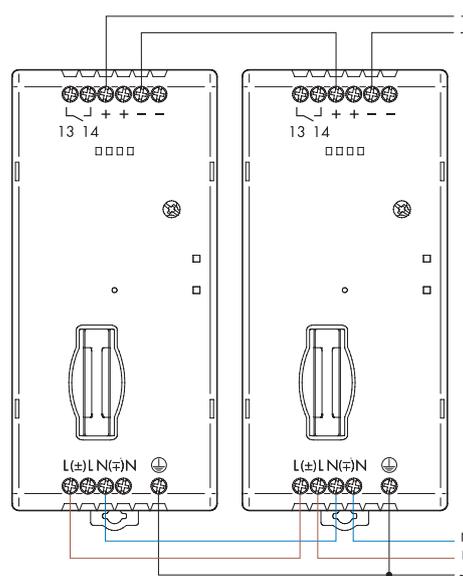
Raccordement double



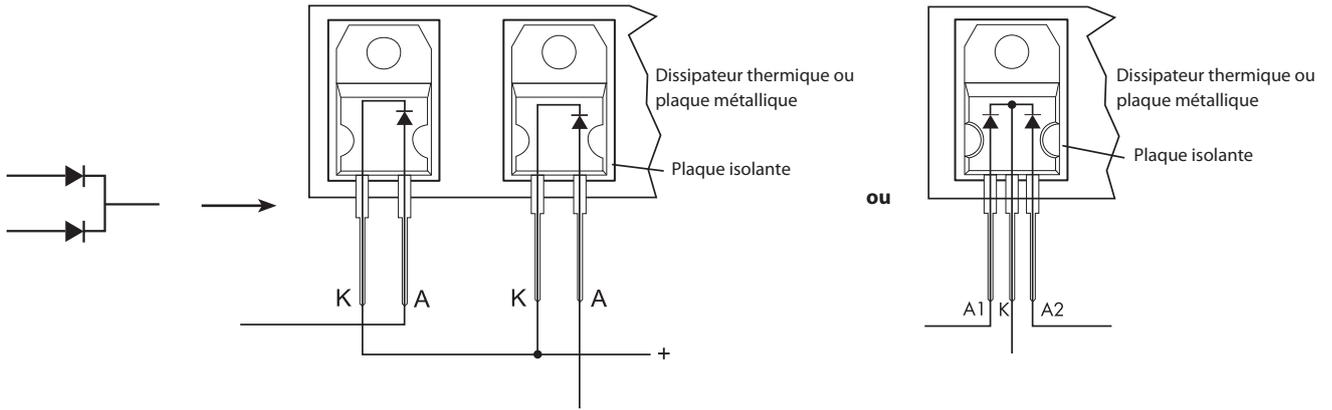
Raccordement parallèle



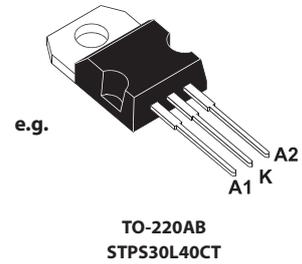
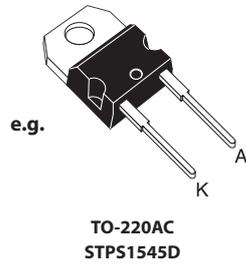
Raccordement en série



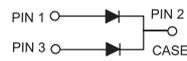
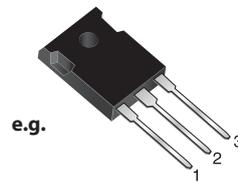
Diode(s)



Diode pour type 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61



Diode pour type 78.1B, 78.1C, 78.1D, 78.2E

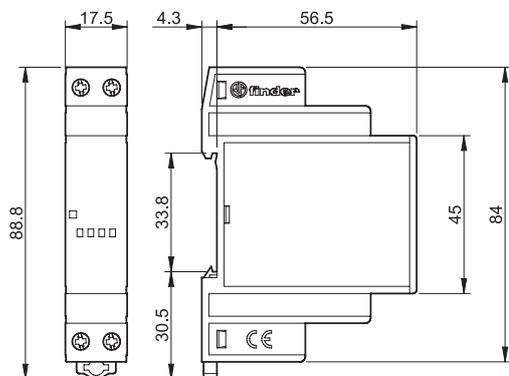


TO-247AD
MBR 4060PT

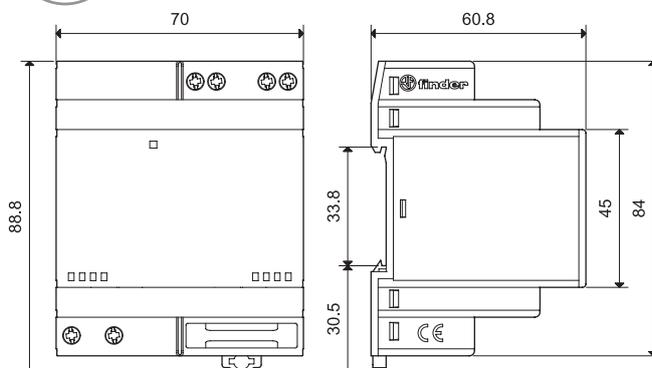
F

Schémas d'encombrement

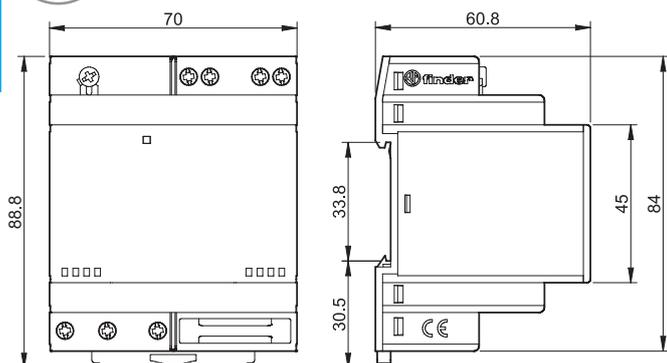
78.12
Bornes à cage



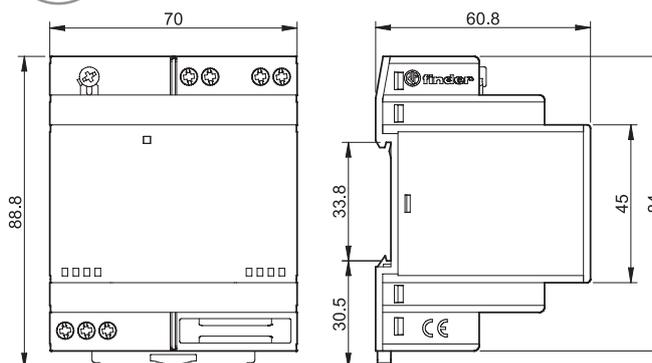
78.36
Bornes à cage



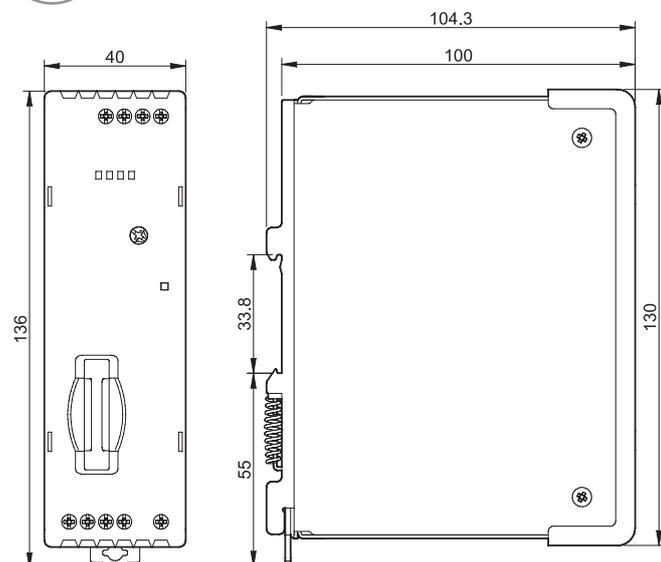
78.50 / 78.60
Bornes à cage



78.51 / 78.61
Bornes à cage

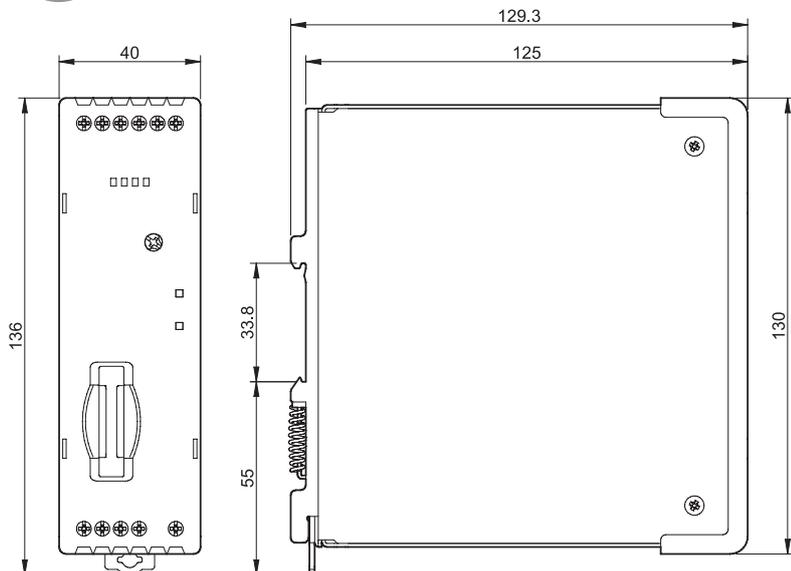


78.1B
Bornes à cage

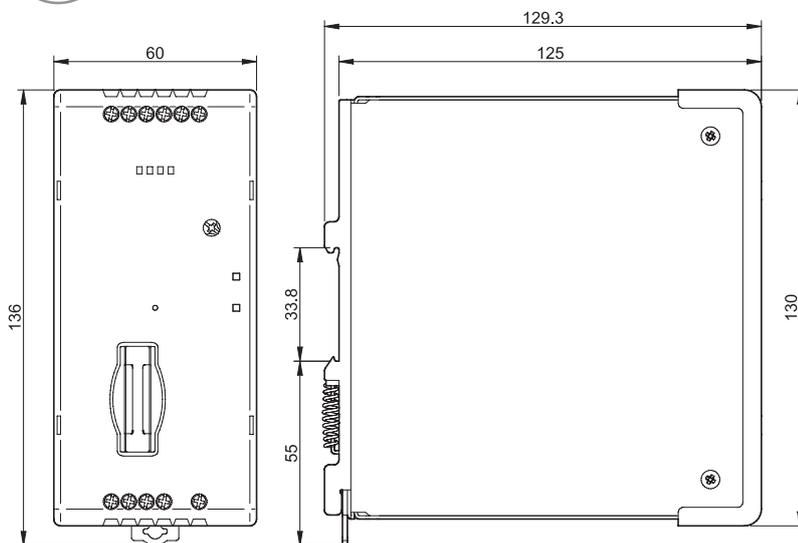


Schémas d'encombrement

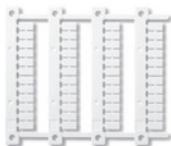
78.1C / 78.1D
Bornes à cage



78.2E
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



019.01

Étiquette d'identification, plastique, 1 étiquette, 17 x 25.5 mm (pour 78.12/36/50/60/51/61) 019.01

Contrôle la température de l'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)

NEW 7T.81.0.000.240x

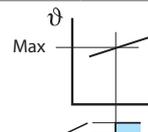
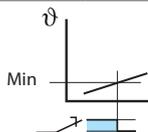


NEW 7T.81.0.000.230x



• Contact à ouverture
(chauffage)

• Contact à fermeture
(ventilation)



Contact à ouverture - lorsque la température de l'armoire chute au dessous de la valeur minimale sélectionnée, le contact se ferme pour demander du chauffage. Le contact s'ouvrira lorsque la température dépassera la valeur sélectionnée.

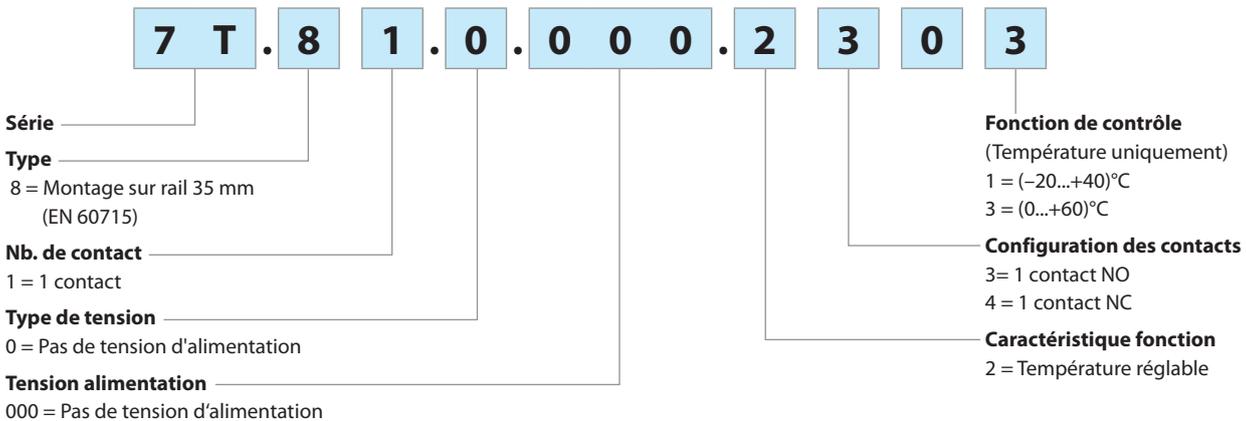
Contact à fermeture - lorsque la température de l'armoire va dépasser la valeur maximale sélectionnée, le contact se fermera pour demander un refroidissement. Le contact s'ouvrira lorsque la température chutera au-dessous de la valeur sélectionnée

Pour le schéma d'encombrement voir page 2

Caractéristiques des contacts			
Configuration des contacts		1 NC	1 NO
Courant nominal/Courant max. instantané	A	10/20	10/20
Tension nominale/Tension max.	V AC	250/250	250/250
Charge nominale en AC1	VA	2500	2500
Charge nominale en AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Moteur monophasé en AC3 (230 V AC)	kW	1.1	1.1
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220	V A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Charge mini conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Matériau des contacts		AgNi	AgNi
Caractéristiques du contrôle de température			
Plage de réglage à la fermeture (ventilation)	°C	—	-20...+40 +0...+60
Différentiel et tolérance	K	—	7 ± 4
Plage de réglage à l'ouverture (chauffage)	°C	-20...+40 +0...+60	—
Différentiel et tolérance	K	7 ± 4	—
Caractéristiques générales			
Durée de vie électrique à pleine charge AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Température ambiante	°C	-45...+80	-45...+80
Indice de protection		IP 20	IP 20
Homologations (selon le type)			

Codification

Exemple : série 7T, thermostat d'armoire, 1 contact NO, active la ventilation si la température dépasse la valeur fixée (max +60°C) à l'intérieur de l'armoire, montage sur rail 35 mm (EN 60715).



Caractéristiques générales

Isolement

Rigidité diélectrique entre contacts ouverts V AC 500

Autres données

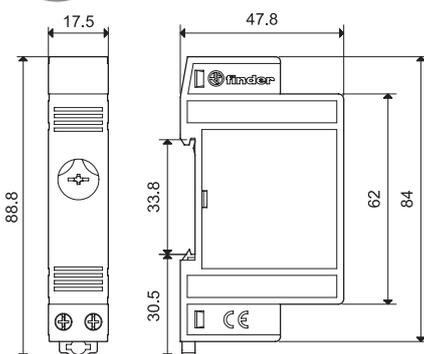
Couple de serrage Nm 0.5 0.5

Capacité de connexion des bornes

	fil rigide	fil souple
mm ²	1 x 2.5	1 x 1.5
AWG	1 x 12	1 x 16

Schémas d'encombrement

7T.81
Bornes à cage



Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Volume d'air (14...470) m³/h (flux avec filtre de sortie installé dans l'armoire / tableau électrique)
- Volume d'air (24...630) m³/h (flux libre)
- Consommation (4...130) W
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits grâce au système d'accrochage rapide
- Autres versions disponibles*:
 - ventilateurs à filtre CEM (7F.70) et grilles de sortie CEM (7F.07)
 - ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.80)

* Codes produits, voir pages 6 & 9

7F.50.8.xxx.1020

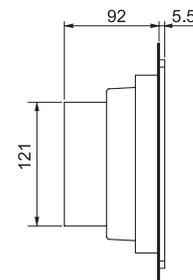
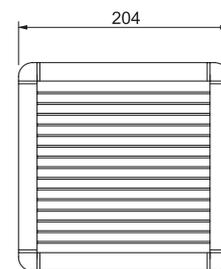
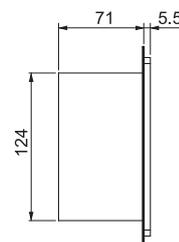
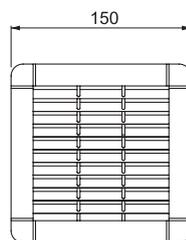
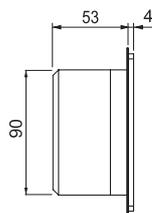
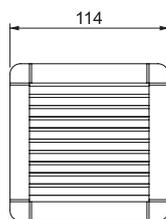
- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 24 m³/h
- Puissance nominale 13 W
- Taille 1

7F.50.8.xxx.2055

- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 55 m³/h
- Puissance nominale 22 W
- Taille 2

7F.50.8.xxx.3100

- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 100 m³/h
- Puissance nominale 22 W
- Taille 3



Note : en inversant le sens de montage des ventilateurs, il est possible de changer le sens de passage d'air en inversant la position "entrée d'air" et celle de "sortie" ** (à l'exception des modèles 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 et 7F.50.8.xxx.5630).

**Le mode de fonctionnement standard des ventilateurs à filtre est celui "d'entrée d'air"

Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre)	m ³ /h	24
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m ³ /h	14
Niveau sonore	dB (A)	30
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50000

Caractéristiques électriques

Tension nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230
Courant absorbé	A	0.14	0.1
Puissance nominale	W	13	13

Caractéristiques générales

Matière plastique	UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)	
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)	
Type et capacité de connexion des bornes	Classe F1 (DIN 53438)	
Couple de serrage	Nm	3 pôles bornes à vis / Max 2.5 mm ²
Température ambiante	°C	-10...+70
Degré de pollution		I
Indice de protection		IP54
Homologation (selon le type)		

Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Volume d'air (14...470) m³/h (flux avec filtre de sortie installé dans l'armoire / tableau électrique)
- Volume d'air (24...630) m³/h (flux libre)
- Consommation (4...130) W
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits grâce au système d'accrochage rapide
- Autres versions disponibles*:
 - ventilateurs à filtre CEM (7F.70) et grilles de sortie CEM (7F.07)
 - ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.80)

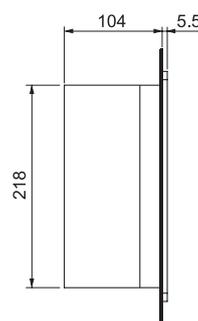
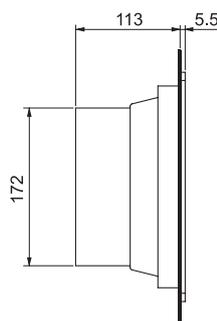
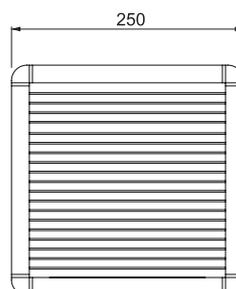
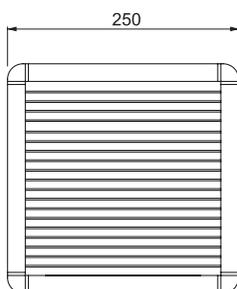
* Codes produits, voir pages 6 & 9

7F.50.8.xxx.4230


- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 230 m³/h
- Puissance nominale 40 W
- Taille 4

7F.50.8.xxx.4370


- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 370 m³/h
- Puissance nominale 70 W
- Taille 4



G

Note : en inversant le sens de montage des ventilateurs, il est possible de changer le sens de passage d'air en inversant la position "entrée d'air" et celle de "sortie" ** (à l'exception des modèles 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 et 7F.50.8.xxx.5630).

**Le mode de fonctionnement standard des ventilateurs à filtre est celui "d'entrée d'air"

Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre)	m ³ /h	230		370	
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m ³ /h	180		250	
Niveau sonore	dB (A)	53		65	
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50000		50000	

Caractéristiques électriques

Tension nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Courant absorbé	A	0.34	0.17	0.8	0.4
Puissance nominale	W	40	40	70	70

Caractéristiques générales

Matière plastique	UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)				
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)				
Type et capacité de connexion des bornes	3 pôles bornes à vis / Max 2.5 mm ²				
Couple de serrage	Nm	0.8			
Température ambiante	°C	-10...+70			
Degré de pollution	I				
Indice de protection	IP54				

Homologation (selon le type)



Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 120 V ou 230 V AC

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Volume d'air (14...470) m³/h (flux avec filtre de sortie installé dans l'armoire / tableau électrique)
- Volume d'air (24...630) m³/h (flux libre)
- Consommation (4...130) W
- Tension d'alimentation : 120 ou 230 V AC (50/60Hz)
- Installation et temps de manutention réduits grâce au système d'accrochage rapide
- Autres versions disponibles*:
 - ventilateurs à filtre CEM (7F.70) et grilles de sortie CEM (7F.07)
 - ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.80)

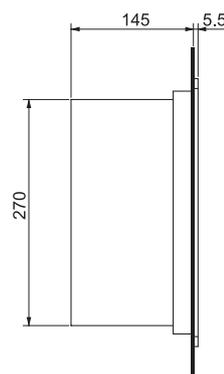
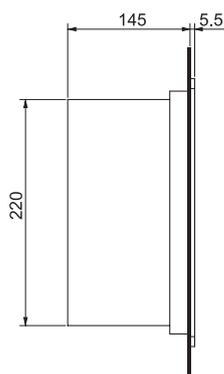
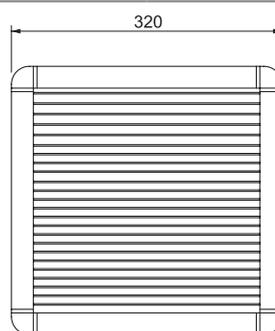
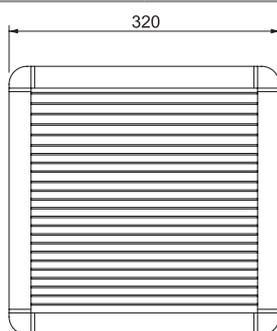
* Codes produits, voir pages 6 & 9

7F.50.8.xxx.5500

- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 500 m³/h
- Puissance nominale 70 W
- Taille 5

7F.50.8.xxx.5630

- Tension nominale (120 ou 230) V AC
- Volume d'air 630 m³/h
- Puissance nominale 130 W
- Taille 5



Note : en inversant le sens de montage des ventilateurs, il est possible de changer le sens de passage d'air en inversant la position "entrée d'air" et celle de "sortie" ** (à l'exception des modèles 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 et 7F.50.8.xxx.5630).

**Le mode de fonctionnement standard des ventilateurs à filtre est celui "d'entrée d'air"

Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre)	m ³ /h	500		630	
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m ³ /h	370		470	
Niveau sonore	dB (A)	65		72	
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50000		50000	

Caractéristiques électriques

Tension nominale	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Courant absorbé	A	0.8	0.4	1.10	0.55
Puissance nominale	W	70	70	130	130

Caractéristiques générales

Matière plastique	UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)			
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)			
Type et capacité de connexion des bornes	3 pôles bornes à vis Max 2.5 mm ²		4 pôles bornes à vis Max 2.5 mm ²	
Couple de serrage	Nm	0.8		
Température ambiante	°C	-10...+70		
Degré de pollution		I		
Indice de protection		IP54		
Homologation (selon le type)		   		

Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 24 V DC

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Volume d'air (14...470) m³/h (flux avec filtre de sortie installé dans l'armoire / tableau électrique)
- Volume d'air (24...630) m³/h (flux libre)
- Consommation (4...130) W
- Tension d'alimentation : 24 V DC
- Installation et temps de manutention réduits grâce au système d'accrochage rapide
- Autres versions disponibles*:
 - ventilateurs à filtre CEM (7F.70) et grilles de sortie CEM (7F.07)
 - ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.80)

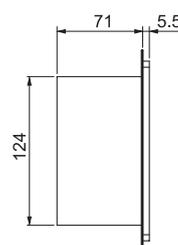
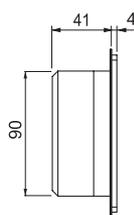
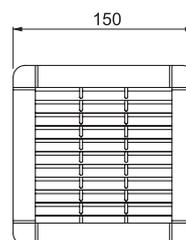
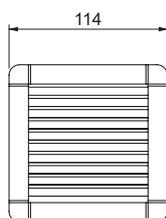
* Codes produits, voir pages 6 & 9

7F.50.9.024.1020


- Tension nominale 24 V DC
- Volume d'air 24 m³/h
- Puissance nominale 4 W
- Taille 1

7F.50.9.024.2055


- Tension nominale 24 V DC
- Volume d'air 55 m³/h
- Puissance nominale 9 W
- Taille 2



Note : en inversant le sens de montage des ventilateurs, il est possible de changer le sens de passage d'air en inversant la position "entrée d'air" et celle de "sortie" ** (à l'exception des modèles 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 et 7F.50.8.xxx.5630).

**Le mode de fonctionnement standard des ventilateurs à filtre est celui "d'entrée d'air"

Caractéristiques de ventilation			
Débit d'air (flux libre)	m ³ /h	24	55
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m ³ /h	14	40
Niveau sonore	dB (A)	35	45
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50000	50000
Caractéristiques électriques			
Tension nominale	V DC	24	24
Courant absorbé	A	0.16	0.37
Puissance nominale	W	4	9
Caractéristiques générales			
Matière plastique		UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)	
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)	
Type et capacité de connexion des bornes		2 pôles bornes à vis / Max. 2.5 mm ²	
Couple de serrage	Nm	0.8	
Température ambiante	°C	-10...+70	
Degré de pollution		I	
Indice de protection		IP54	
Homologation (selon le type)		   	

Ventilateurs à filtres pour armoires et tableaux électriques, version en 24 V DC

- Niveau sonore extrêmement faible
- Encombrement extérieur minimal
- Volume d'air (14...470) m³/h (flux avec filtre de sortie installé dans l'armoire / tableau électrique)
- Volume d'air (24...630) m³/h (flux libre)
- Consommation (4...130) W
- Tension d'alimentation : 24 V DC
- Installation et temps de manutention réduits grâce au système d'accrochage rapide
- Autres versions disponibles*:
 - ventilateurs à filtre CEM (7F.70) et grilles de sortie CEM (7F.07)
 - ventilateurs à filtre pour circulation d'air inversée (7F.80)

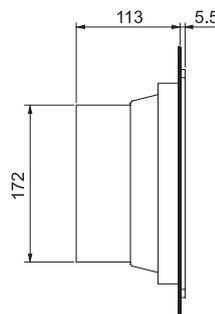
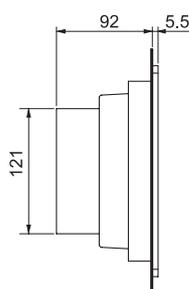
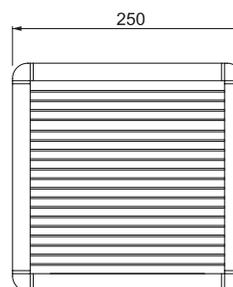
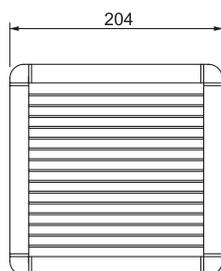
*Codes produits, voir pages 6 & 9

7F.50.9.024.3100

- Tension nominale 24 V DC
- Volume d'air 100 m³/h
- Puissance nominale 9 W
- Taille 3

7F.50.9.024.4230

- Tension nominale 24 V DC
- Volume d'air 230 m³/h
- Puissance nominale 26 W
- Taille 4



Note : en inversant le sens de montage des ventilateurs, il est possible de changer le sens de passage d'air en inversant la position "entrée d'air" et celle de "sortie" ** (à l'exception des modèles 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 et 7F.50.8.xxx.5630).

**Le mode de fonctionnement standard des ventilateurs à filtre est celui "d'entrée d'air"

Caractéristiques de ventilation

Débit d'air (flux libre)	m ³ /h	100	230
Débit d'air avec filtre de sortie monté	m ³ /h	75	180
Niveau sonore	dB (A)	45	61
Durée de vie moyenne à 40°C	h	50000	50000

Caractéristiques électriques

Tension nominale	V DC	24	24
Courant absorbé	A	0.37	1.08
Puissance nominale	W	9	26

Caractéristiques générales

Matière plastique	UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)		
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)		
Type et capacité de connexion des bornes	2 pôles bornes à vis / Max. 2.5 mm ²		
Couple de serrage	Nm	0.8	
Température ambiante	°C	-10...+70	
Degré de pollution	I		
Indice de protection	IP54		
Homologation (selon le type)	  		

Codification

Exemple : série F, ventilateur à filtre pour montage sur panneau d'armoire, tension 230 V AC, taille 1, volume d'air 24 m³/h.

7 F . 5 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Série

Type

50 = Ventilateur à filtre - usage intérieur
70 = Ventilateur à filtre CEM - usage intérieur
80 = Ventilateur à filtre pour circulation
d'air inversée

Type d'alimentation

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

Tension d'alimentation

024 = 24 V DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC

Dimension

1 = Taille 1 (92^{+0.5} x 92^{+0.5}) mm
2 = Taille 2 (125^{+1.0} x 125^{+1.0}) mm
3 = Taille 3 (177^{+1.0} x 177^{+1.0}) mm
4 = Taille 4 (224^{+1.0} x 224^{+1.0}) mm
5 = Taille 5 (291^{+1.0} x 291^{+1.0}) mm

Volume d'air (flux libre)

020 = 24 m³/h
055 = 55 m³/h
100 = 100 m³/h
230 = 230 m³/h
370 = 370 m³/h
500 = 500 m³/h
630 = 630 m³/h

G

Ventilateurs à filtre - versions disponibles

Versions standards	Versions CEM	Versions pour circulation d'air inversée	
7F.50.8.120.1020	—	7F.80.8.120.1020	Taille 1
7F.50.8.120.2055	—	7F.80.8.120.2055	Taille 2
7F.50.8.120.3100	—	7F.80.8.120.3100	Taille 3
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	Taille 4
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	Taille 4
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	Taille 5
7F.50.8.120.5630	—	—	Taille 5
7F.50.8.230.1020	7F.70.8.230.1020	7F.80.8.230.1020	Taille 1
7F.50.8.230.2055	7F.70.8.230.2055	7F.80.8.230.2055	Taille 2
7F.50.8.230.3100	7F.70.8.230.3100	7F.80.8.230.3100	Taille 3
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	Taille 4
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	Taille 4
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	Taille 5
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	Taille 5
7F.50.9.024.1020	7F.70.9.024.1020	7F.80.9.024.1020	Taille 1
7F.50.9.024.2055	7F.70.9.024.2055	7F.80.9.024.2055	Taille 2
7F.50.9.024.3100	7F.70.9.024.3100	7F.80.9.024.3100	Taille 3
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	Taille 4

Note :

les caractéristiques techniques (volume d'air, dimensions et paramètres électriques) sont exactement les mêmes pour les ventilateurs à filtre standard (7F.50) que pour les versions CEM (7F.70) et pour les versions pour circulation d'air inversée (7F.80).

Le 7F50.8.120.5630 n'a pas l'homologation UL. Autres versions sur demande.

Grilles de sortie

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

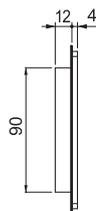
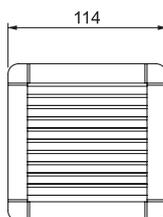
- Profondeur minimale à l'intérieur de l'armoire ou du tableau électrique
- Gains de temps d'installation et de maintenance
- Autres versions disponibles*:
- grilles de sortie CEM (7F.07)

* Codes produits, voir page 9

7F.05.0.000.1000



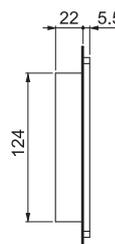
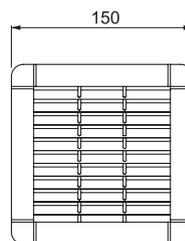
- Utilisation avec ventilateur à filtre 7F.50.x.xxx.1020
- Taille 1



7F.05.0.000.2000



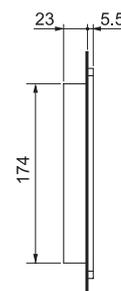
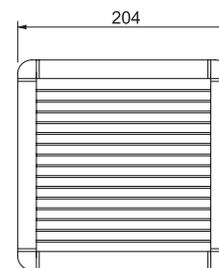
- Utilisation avec ventilateur à filtre 7F.50.x.xxx.2055
- Taille 2



7F.05.0.000.3000



- Utilisation avec ventilateur à filtre 7F.50.x.xxx.3100
- Taille 3



Caractéristiques générales

Matière plastique	UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)
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)
Indice de protection	IP54
Homologation (selon le type)	CE EAC cRU[®] US

G

Grilles de sortie

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

- Profondeur minimale à l'intérieur de l'armoire ou du tableau électrique
- Gains de temps d'installation et de maintenance
- Autres versions disponibles*:
- grilles de sortie CEM (7F.07)

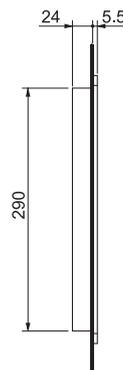
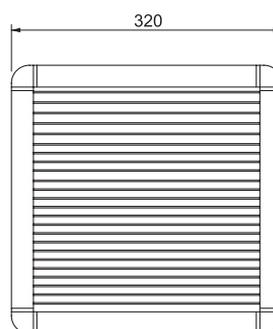
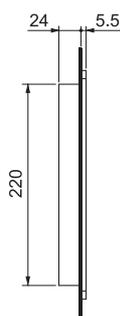
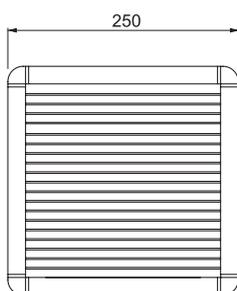
* Codes produits, voir page 9

7F.05.0.000.4000

- Utilisation avec ventilateur à filtre 7F.50.x.xxx.4230 ou 7F.50.8.xxx.4370
- Taille 4

7F.05.0.000.5000

- Utilisation avec ventilateur à filtre 7F.50.8.xxx.5500 ou 7F.50.8.xxx.5630
- Taille 5

**Caractéristiques générales**

Matière plastique

UL94 V-0, gris clair (RAL 7035)

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)

Indice de protection

IP54

Homologation (selon le type)

CE EAC cRU[®] US

Codification

Exemple : série 7F, grille de sortie pour montage sur panneau, taille 1.

7 F . 0 5 . 0 . 0 0 0 . 1 0 0 0

Série

Type

05 = Grille de sortie - usage intérieur

07 = Grille de sortie CEM - usage intérieur

Type d'alimentation

0 = Non applicable pour les grilles

Tension d'alimentation

000 = Non applicable pour les grilles

Dimension

1000 = Taille 1 (92^{+0.5} x 92^{+0.5}) mm

2000 = Taille 2 (125^{+1.0} x 125^{+1.0}) mm

3000 = Taille 3 (177^{+1.0} x 177^{+1.0}) mm

4000 = Taille 4 (224^{+1.0} x 224^{+1.0}) mm

5000 = Taille 5 (291^{+1.0} x 291^{+1.0}) mm

Grilles de sortie - versions disponibles

Versions standards	Versions CEM	
7F.05.0.000.1000	7F.07.0.000.1000	Grille de sortie, taille 1
7F.05.0.000.2000	7F.07.0.000.2000	Grille de sortie, taille 2
7F.05.0.000.3000	7F.07.0.000.3000	Grille de sortie, taille 3
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	Grille de sortie, taille 4
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	Grille de sortie, taille 5

La gamme

Ventilateurs à filtre standard	Grilles de sortie standard	Ventilateurs à filtre CEM	Grilles de sortie CEM	Filtres de rechange	Taille
7F.50.8.xxx.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.8.230.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.8.xxx.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.8.230.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.8.xxx.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.8.230.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.8.xxx.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.4370	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4370	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.5500	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5500	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.8.xxx.5630	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5630	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.9.024.1020	7F.05.0.000.1000	7F.70.9.024.1020	7F.07.0.000.1000	07F.15	1
7F.50.9.024.2055	7F.05.0.000.2000	7F.70.9.024.2055	7F.07.0.000.2000	07F.25	2
7F.50.9.024.3100	7F.05.0.000.3000	7F.70.9.024.3100	7F.07.0.000.3000	07F.35	3
7F.50.9.024.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.9.024.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4

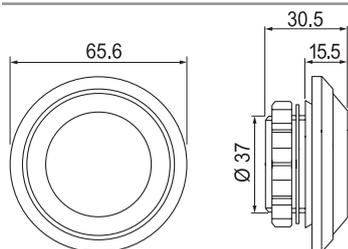
Filtres de rechange	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Indice de protection	IP54				

Accessoires



07F.80

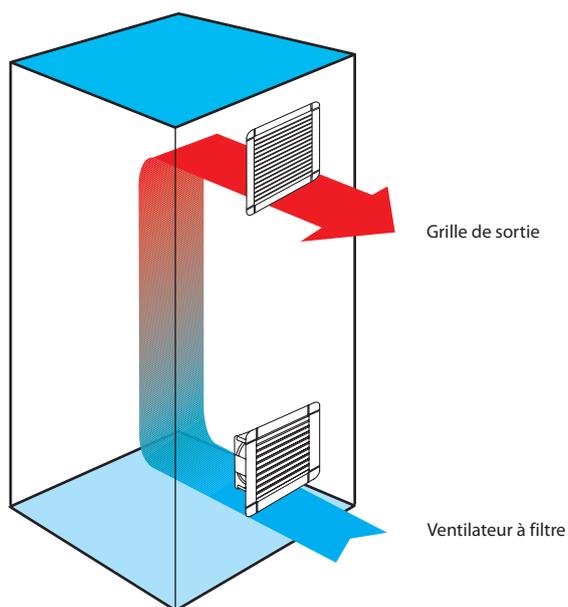
Ouïe de compensation de pression, pour égalisation de la pression intérieure/extérieure de l'armoire	07F.80
Surface d'échange	7 cm ²
Montage	Filetage PG29 fourni avec écrou de fixation
Couple de serrage	5 (max. 10) Nm
Matière	Matériau plastique UL94-V0
Dimensions (diamètre/profondeur)	65.5/30.5 mm
Position de montage	Paroi latérale en partie supérieure de l'armoire/tableau électrique
Température ambiante	-45...+70 °C
Indice de protection	IP55



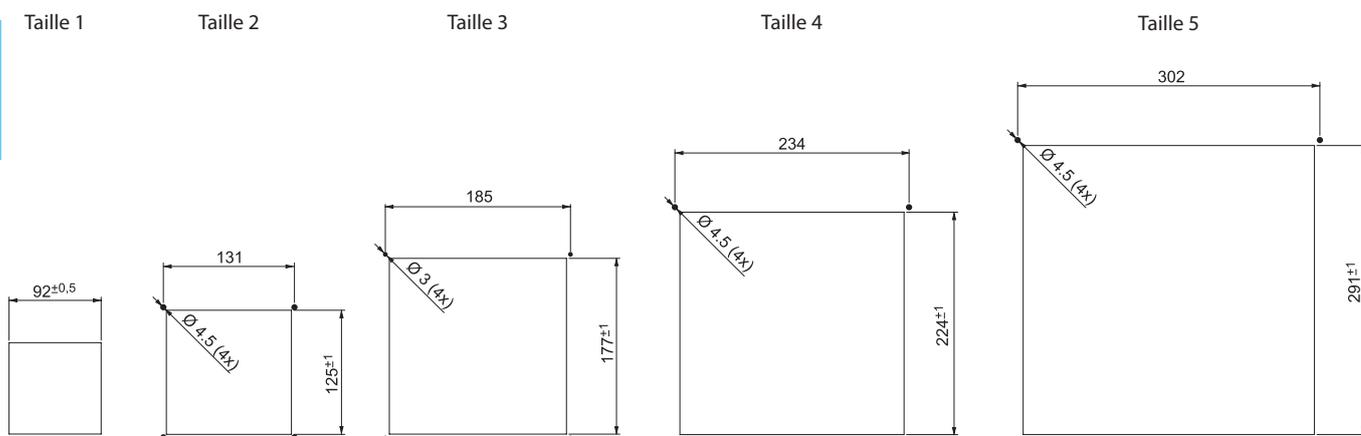
Le conditionnement comprend 2 ouïes de compensation de pression.

Instructions de montage pour ventilateurs à filtre et grilles de sortie

Principe de montage pour ventilateurs à filtre et grilles de sortie



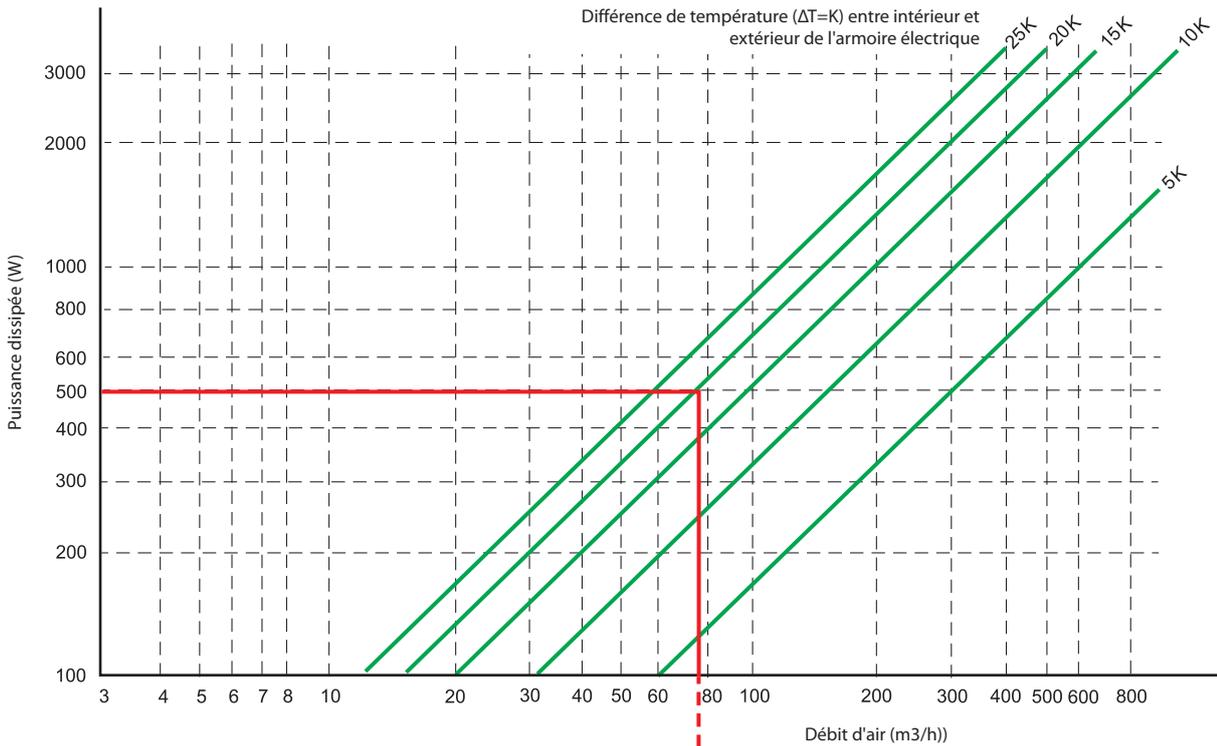
Gabarit de perçage et dimensions pour le montage des filtres de ventilateur et grilles de sortie



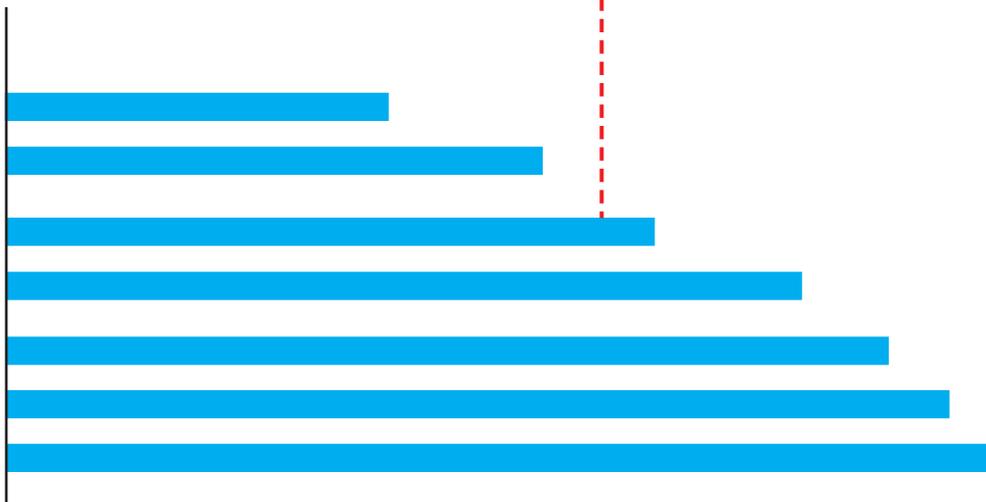
Montage et maintenance

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.

Choix du ventilateur



24 m³/h
55 m³/h
100 m³/h
230 m³/h
370 m³/h
500 m³/h
630 m³/h



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 m³/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 m³/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 80m³/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 100m³/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 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 CEM et grilles de sortie CEM

La structure de fixation plastique des filtres ventilateurs CEM (7F70) et des grilles de sortie CEM (7F07) sera métallisée avec un spray de vernis conducteur. De même, la garniture qui se trouve sur la paroi, pour fixer le ventilateur ou la grille de sortie et l'armoire électrique, est métallisée.

De plus, entre le ventilateur et le filtre CEM, il y a une grille métallique en contact avec la structure de montage et le filtre : entre les parties métalliques du filtre ventilateur et l'armoire électrique métallique, donc on a une continuité électrique.

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 (7F80).

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 cotés supérieurs de l'armoire ou du tableau électrique.

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 ou MLI"

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 7

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 : 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	12...240	24...240
nominale (U _N)	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 ³	50 · 10 ³
Température ambiante	°C	-10...+50	-10...+50
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

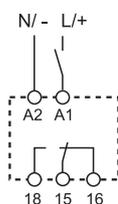


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

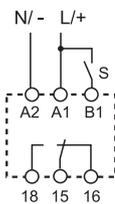


Schéma de raccordement (avec signal de commande)

80.11



- Multitension
- Monofonction

- AI** : Temporisé à la mise sous tension

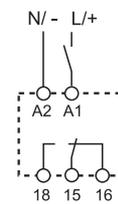


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

Relais temporisés monofonction

80.21 - Intervalle, multitenion

80.41 - Temporisé à la coupure avec signal de commande, multitenion

80.91 - Clignotant à cycle asymétrique, multitenion

- 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 multitenion avec technologie "PWM clever ou MLI"

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 7

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts

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 : 30/110/220 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

AgCdO

AgCdO

AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation AC (50/60 Hz)

24...240

24...240

12...240

nominale (U_N) 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 · 10³50 · 10³50 · 10³

Température ambiante °C

-10...+50

-10...+50

-10...+50

Indice de protection

IP 20

IP 20

IP 20

Homologations (suivant les types)

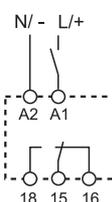


80.21



- Multitenion
- Monofonction

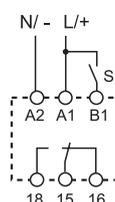
DI : Intervalle

Schéma de raccordement
(sans signal de commande)

80.41



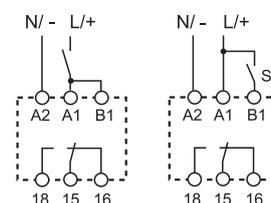
- Multitenion
- Monofonction

BE : Temporisé à la coupure avec
signal de commandeSchéma de raccordement
(avec signal de commande)

80.91



- Multitenion
- Monofonction

LI : Clignotant à cycle asymétrique
départ travailLE : Clignotant à cycle asymétrique
départ travail avec signal de
commandeSchéma 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 ou MLI"

80.71

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement, voir page 7

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 V AC (50/60 Hz)

nominale (U_N) V DC

Puissance nominale VA (50 Hz)/W

Plage d'utilisation V AC

V DC

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 cycles

Température ambiante °C

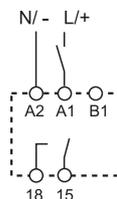
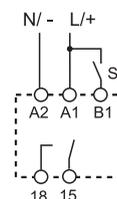
Indice de protection

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 commandeSchéma de raccordement
(sans signal de commande)Schéma de raccordement
(avec signal de commande)

1 NO

1

24...240

19...265

1

1

0,5

0,05

2,8

24...240

24...240

1,3/1,3

19...265

19...265

(0,1...2)s, (1...20)s, (0,1...2)min, (1...20)min, (0,1...2)h, (1...24)h

± 1

100

50

± 5

100 · 10⁶

-20...+50

IP 20



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)
- Six 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 7

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 : 30/110/220 V A

Charge mini commutable mW (V/mA)

Matériau contacts standard

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)

nominale (U_N) V DC

Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W

Plage d'utilisation AC

V DC

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

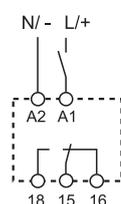
Homologations (suivant les types)

80.61



- Multitension
- Monofonction

BI : Temporisé à la coupure (sans alimentation auxiliaire)

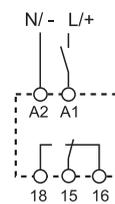
Schéma de raccordement
(sans signal de commande)

80.82



- Multitension
- Monofonction
- Temps de commutation réglable (0.05...1)s

SD : Couplage Étoile Triangle

Schéma de raccordement
(sans signal de commande)

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 : 30/110/220 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 _N) 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 ³	60 · 10 ³
Température ambiante °C		-10...+50	-10...+50
Indice de protection		IP 20	IP 20

Codification

Exemple : série 80, relais temporisé modulaire, 1 inverseur - 16 A, alimentation (12...240)V AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Série

Type

- 0 = Multifonction (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 1 = Temporisé à la mise sous tension (AI)
- 2 = Intervalle (DI)
- 4 = Temporisé à la coupure avec signal de commande (BE)
- 6 = Temporisé à la coupure sans alimentation auxiliaire (BI)
- 7 = Multifonction avec sortie statique (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
- 8 = Couplage Étoile Triangle (SD)
- 9 = Clignotant à cycle asymétrique départ travail (LI, LE)

Versions

0 = Standard

Tension d'alimentation

- 240 = (12...240)V AC/DC (80.01, 80.91)
- 240 = (24...240)V AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.71, 80.82)
- 240 = (24...240)V AC, (24...220)V DC (80.61)

Type d'alimentation

0 = AC (50/60 Hz)/DC

Nb. de contacts

- 1 = 1 inverseur
- 1 = 1 NO, seulement type 80.71
- 2 = 2 NO, seulement type 80.82

Caractéristiques générales

Isolement

		80.01/11/21/41/82/91	80.61	80.71
Rigidité diélectrique	entre circuit d'entrée et de sortie	V AC 4000	2500	2500
	entre contacts ouverts	V AC 1000	1000	—
Isolement (1.2/50 μs) entre entrée et sortie		kV 6	4	4

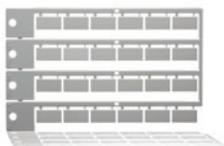
Caractéristiques CEM

Type d'essai		Normes de référence	80.01/11/21/41/61/71/91	80.82	
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	

Autres données

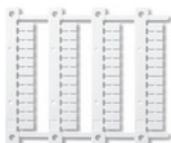
Courant absorbé sur le signal de commande (B1)		< 1 mA		
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W 1.4		
	à charge nominale	W 3.2		
Couple de serrage		Nm 0.8		
Capacité de connexion des bornes		fil rigide		fil souple
		mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Accessoires



020.24

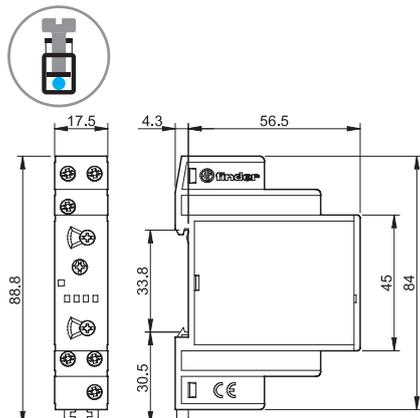
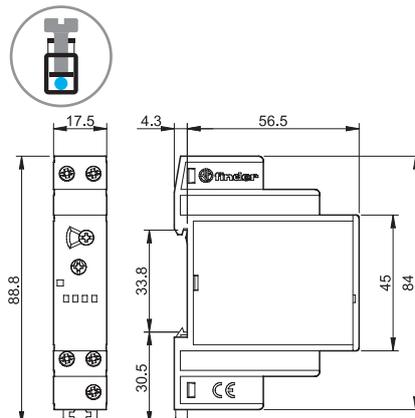
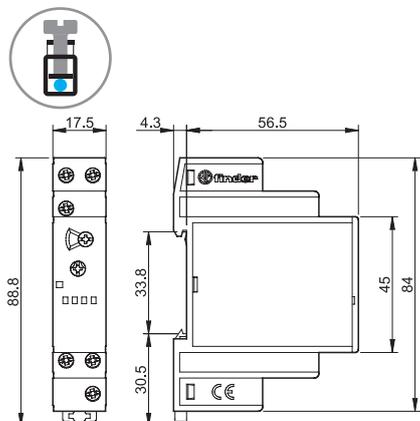
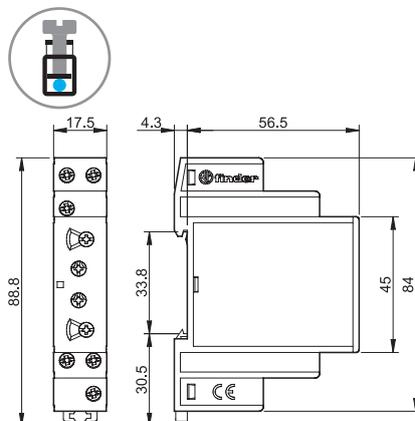
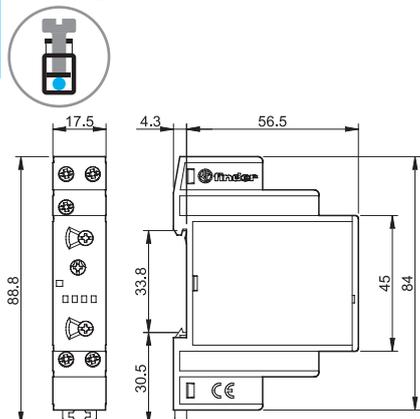
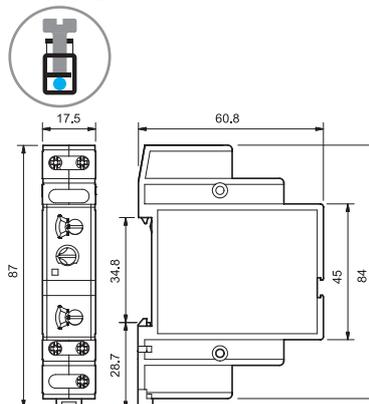
Plaques d'étiquettes d'identification, pour types 80.82, plastique, 24 unités, 9 x 17 mm 020.24



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

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

H

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

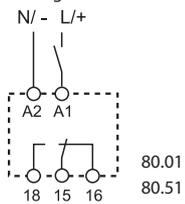
* La LED du type 80.61 est allumée uniquement quand la tension est appliquée au relais temporisé. Pendant la temporisation, la LED n'est pas allumée.

Sans signal de commande = démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).

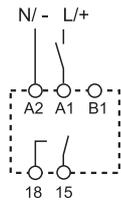
Avec signal de commande = démarrage temporisation par fermeture du contact en (B1).

Schémas de raccordement

Sans signal de commande

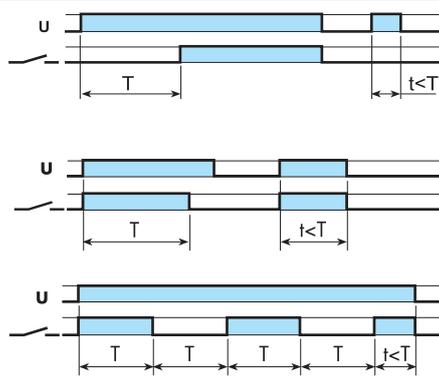


80.01
80.51



80.71

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.

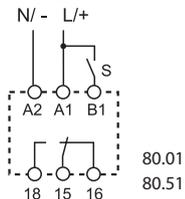
(DI) Intervalle

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).

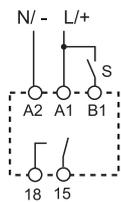
(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

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

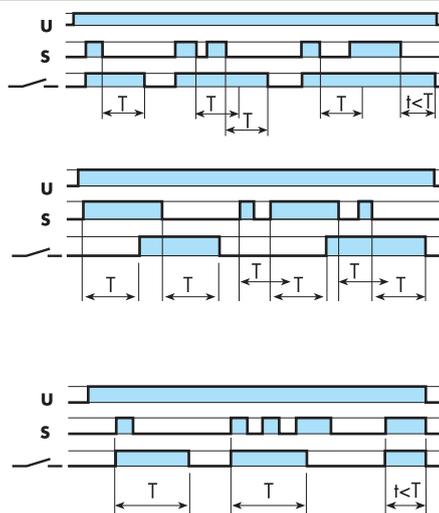


80.01
80.51



80.71

80.01
80.71



(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande

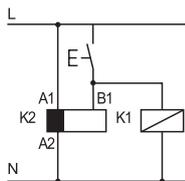
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

(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

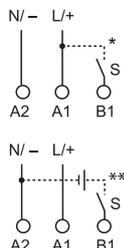
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.



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).



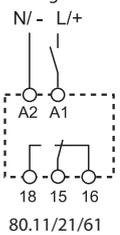
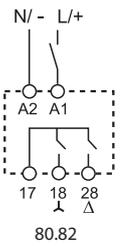
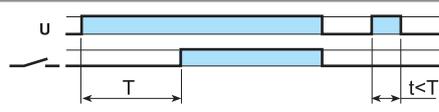
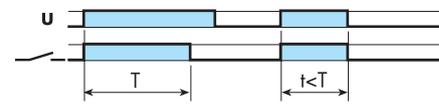
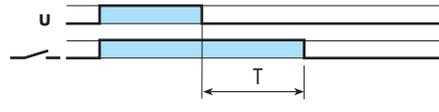
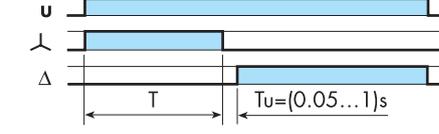
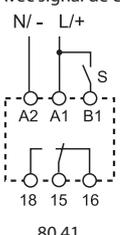
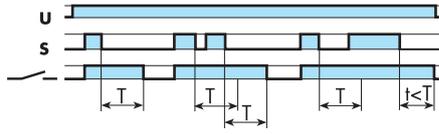
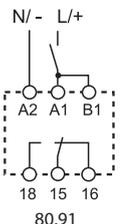
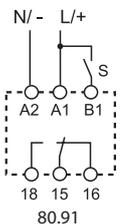
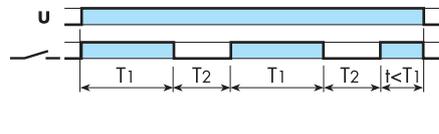
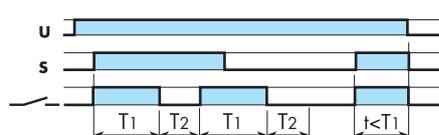
** Le signal de commande (B1) peut être alimenté par une tension différente de celle de l'alimentation, exemple :

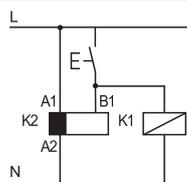
A1 - A2 = 230 V AC

B1 - A2 = 12 V DC

Fonctions

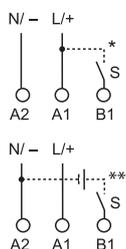
Schémas de raccordement

<p>Sans signal de commande</p>  <p>80.11/21/61</p>  <p>80.82</p>	<p>Type 80.11</p> <p>80.21</p> <p>80.61</p> <p>80.82</p>	 <p>(A1) 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.</p>  <p>(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).</p>  <p>(BI) Temporisé à la coupure (sans alimentation auxiliaire) Appliquer la tension (U) à la temporisation (T_{min}=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>(SD) Couplage Étoile Triangle 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 (λ) s'ouvre. Après une pause de T_u=(0.05...1)s le contact (λ) 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>80.41</p>	 <p>(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.</p>	
<p>Sans signal de commande</p>  <p>80.91</p> <p>Avec signal de commande</p>  <p>80.91</p>	<p>80.91</p>	 <p>(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.</p>  <p>(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.</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

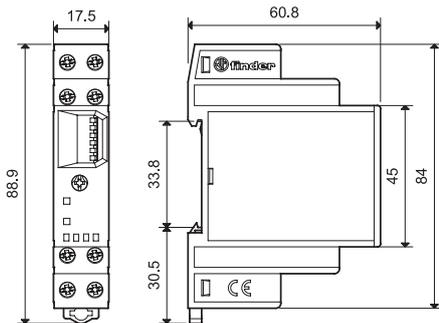
B1 - A2 = 12 V DC

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

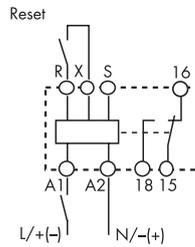


Schéma de raccordement
(sans signal de commande)

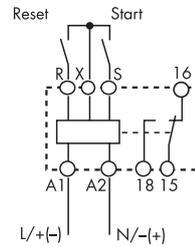


Schéma de raccordement
(avec signal de commande)

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 : 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Charge minimum commutable	mW (V/mA)	500 (10/5)
Matériau contacts standard		AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation	V AC (50/60 Hz)	12...230
nominale (U _N)	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

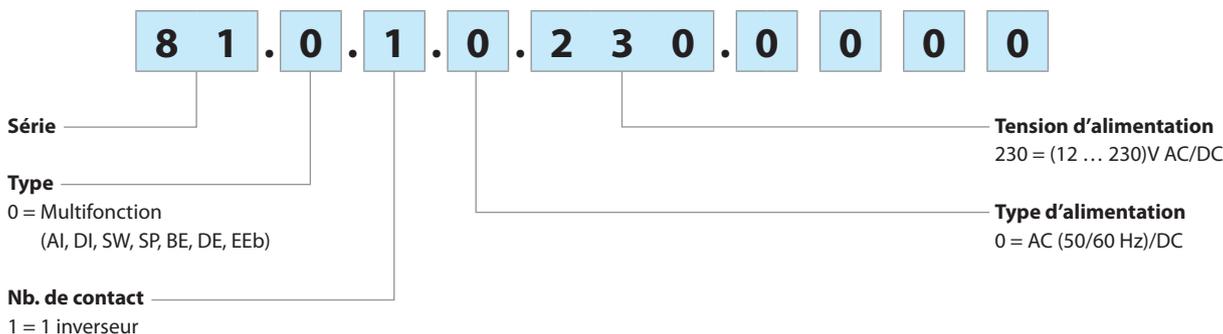
Temporisations disponibles		(0.1...1)s, (1...10)s, (10...60)s, (1...10)min, (10...60)min, (1...10)h
Précision de répétition	%	± 1
Temps de réarmement	ms	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion	ms	50
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³
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

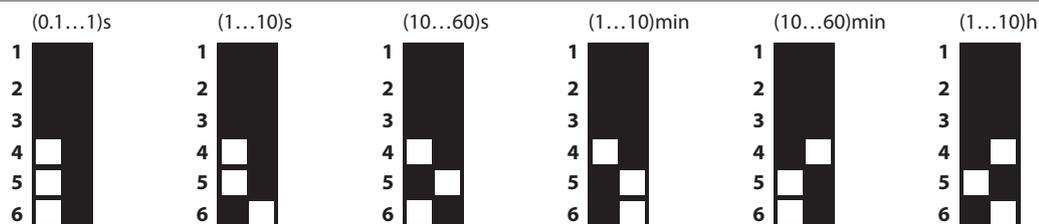
Caractéristiques CEM

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

H 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 ²	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

Gamme de temps



Note : les plages de temps et les fonctions doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

Fonctions

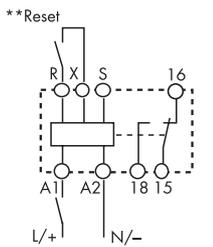
- U** = Alimentation
- S** = Signal de commande
- R** = Reset
- = Contact NO du relais

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

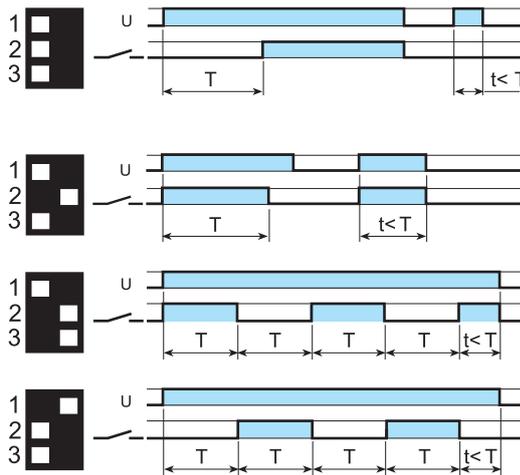
Sans signal de commande = démarrage temporisation à la mise sous tension en (A1).
Avec signal de commande = démarrage temporisation par fermeture du contact en (X-S).

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).

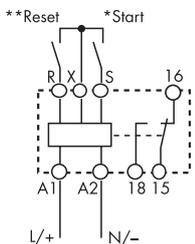
(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

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

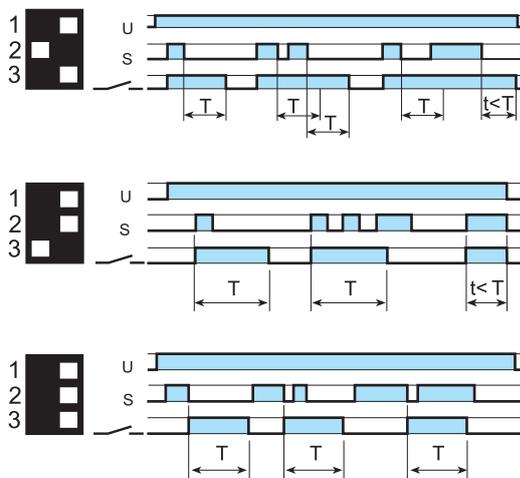
Départ contact en position repos. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

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

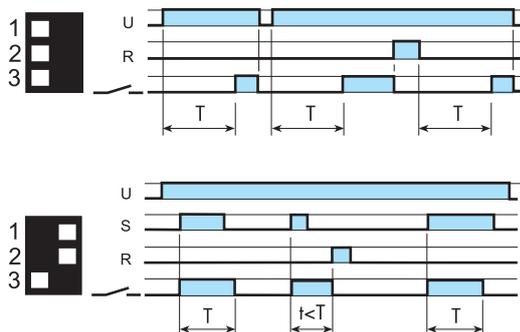
La temporisation doit être sous tension (U). Le contact inverseur passe en position travail dès l'impulsion sur (S). La temporisation (T) débutera au début de l'impulsion.

(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.

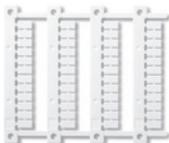
Accessoires



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 multifonction

83.01 - Multifonction et multitenion, 1 contact

83.02 - Multifonction et multitenion, 2 contacts temporisés ou 1 temporisé + 1 instantané, temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur en option

83.52 - Multifonction et multifonction, 2 contacts (temporisés ou 1 instantané au choix), temporisation réglable avec un potentiomètre extérieur en option, fonction pause éventuelle

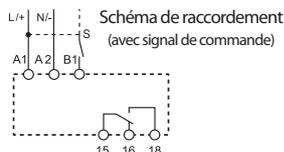
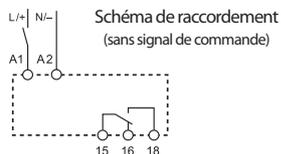
- Largeur 22.5 mm
- Huit plages de temps 0.05s à 10jrs
- Isolement entrée/sortie élevé
- Plage des tensions d'alimentation (24...240)V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciforme, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles 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)

83.01



- Multitenion
- 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

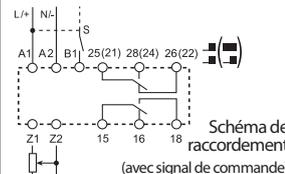
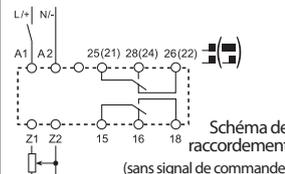


83.02



- 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

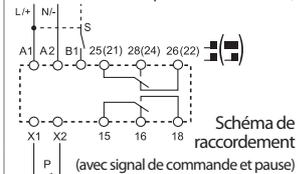
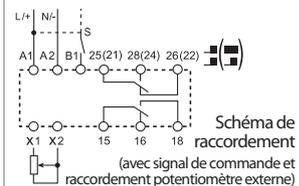


83.52



- 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")



Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	1 inverseur	2 inverseurs	2 inverseurs
Courant nominal/Courant max. instantané A	16/30	12/30	12/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	4000	3000	3000
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 : 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	12/0.3/0.12
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 V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U _N) V DC	24...240	24...240	24...240
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 2/< 2	< 2/< 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	50	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)

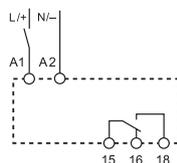


Relais temporisés monofonction**83.11 - Temporisé à la mise sous tension, multitension****83.21 - Intervalle, multitension****83.41 - Temporisé à la coupure avec signal de commande, multitension**

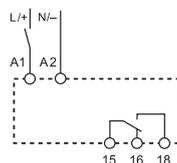
- 1 contact
- Largeur 22.5 mm
- Huit plages de temps 0.05s à 10jrs
- Isolement entrée/sortie élevé
- Plage des tensions d'alimentation (24...240)V AC/DC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Sélecteurs rotatifs avec empreintes pour tourne-vis plat ou cruciforme, pour réglage des fonctions et des temporisations disponibles
- Nouvelles 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)

83.11

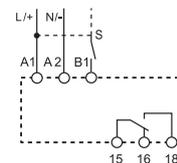
- Multitension
- Monofonction
- 1 inverseur

AI: Temporisé à la mise sous tensionSchéma de raccordement
(sans Signal de commande)**83.21**

- Multitension
- Monofonction
- 1 inverseur

DI: IntervalleSchéma de raccordement
(sans Signal de commande)**83.41**

- Multitension
- Monofonction
- 1 inverseur

BE: Temporisé à la coupure avec signal de commandeSchéma de raccordement
(avec Signal de commande)

Pour le schéma d'encombrement voir page 5

H**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 : 30/110/220 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	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U _N)	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 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Température ambiante	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)

Relais temporisés monofonction et multifonction

83.62 - Temporisé à la coupure, multitension, 2 contacts

83.82 - Couplage Etoile Triangle, multitension

83.91 - Clignotant asymétrique, multitension, 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
- Plage des tensions 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)

- * (0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
- ** (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

Pour le schéma d'encombrement voir page 5

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	2 inverseurs	2 NO	1 inverseur
Courant nominal/Courant max. instantané A	8/15	16/30	16/30
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	250/400	250/400	250/400
Charge nominale en AC1 VA	2000	4000	4000
Charge nominale en AC15 (230 V AC) VA	400	750	750
Puissance moteur monophasé (230 V AC) kW	0.3	0.5	0.5
Pouvoir de coupure en DC1 : 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	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 V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale (U _N) V DC	24...220	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...242	16.8...265	16.8...265

Caractéristiques générales

Temporisations disponibles	*	**	
Précision de répétition %	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement ms	—	200	200
Durée minimum de l'impulsion ms	500 ms (A1 - A2)	—	50
Précision d'affichage - fond d'échelle %	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100·10 ³	50·10 ³	50·10 ³
Température ambiante °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Indice de protection	IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



83.62



- Multitension
- Monofonction
- 2 inverseurs

BI: Temporisé à la coupure

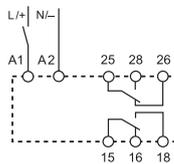


Schéma de raccordement (sans Signal de commande)

83.82



- Multitension
- Monofonction
- 2 NO
- Temps de commutation réglable (0.05...1)s***

SD: Couplage Etoile Triangle

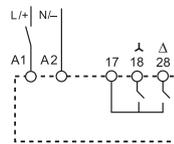


Schéma de raccordement (sans Signal de commande)

83.91



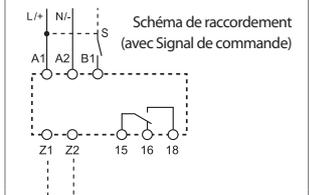
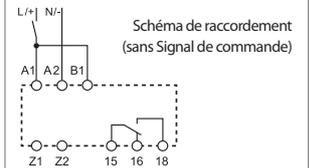
- Multitension
- Multifonction
- 1 inverseur

LI: Clignotant à cycle asymétrique départ Travail

LE: Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande

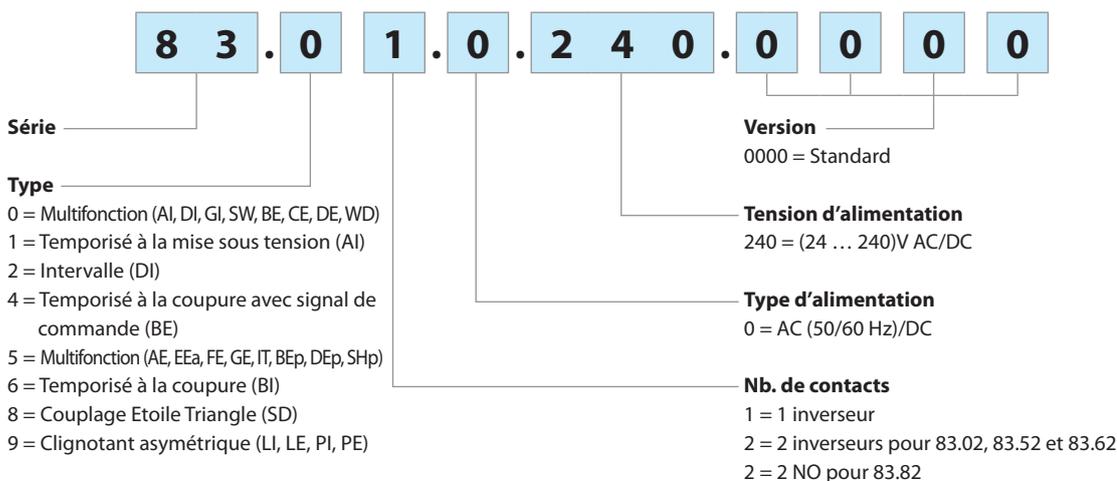
PI: Clignotant à cycle asymétrique départ Repos

PE: Clignotant à cycle asymétrique départ Repos avec signal de commande



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

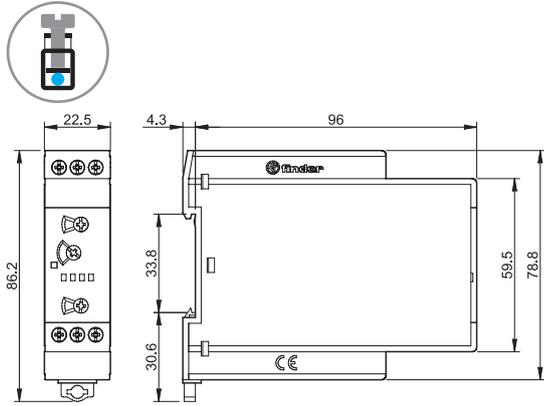
Autres données

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	
 Couple de serrage		Nm 0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple
	mm ²	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

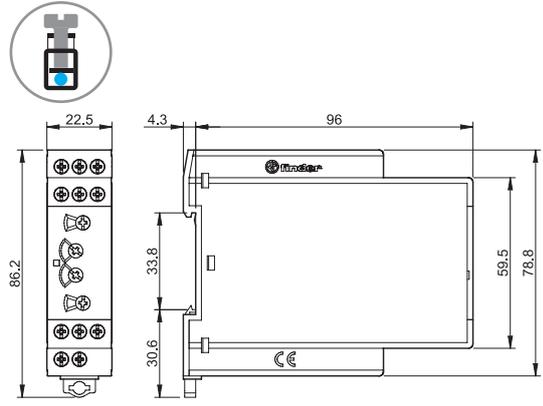
83.01

Bornes à cage



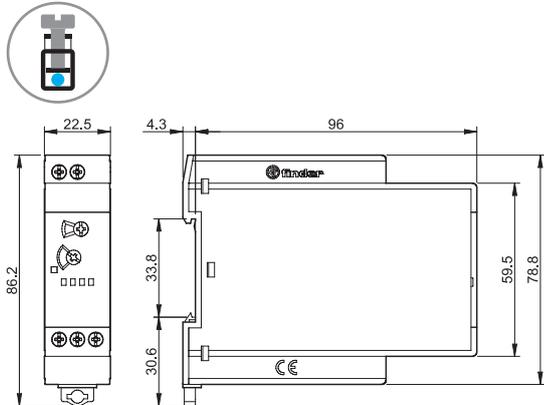
83.02/52

Bornes à cage



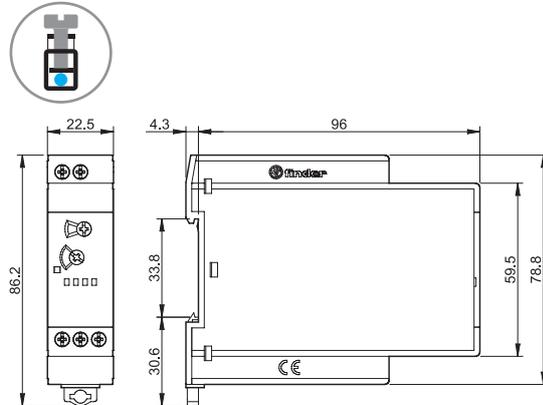
83.11

Bornes à cage



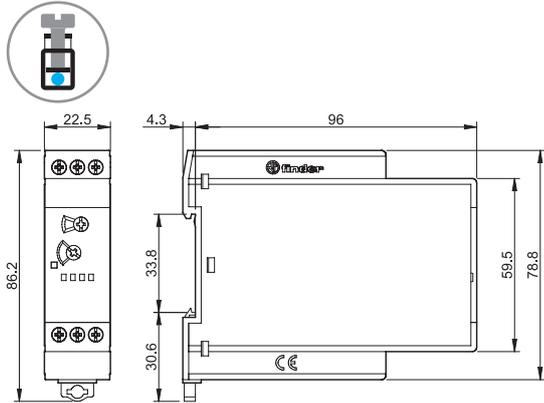
83.21

Bornes à cage



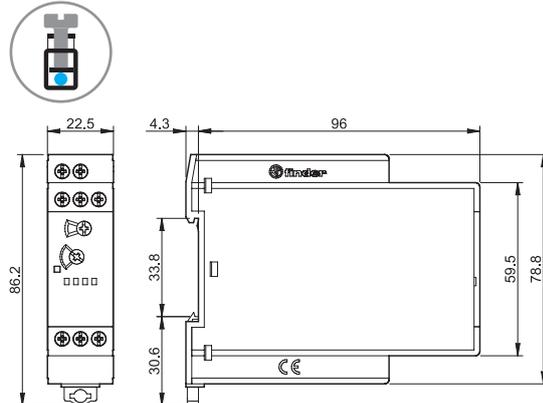
83.41

Bornes à cage



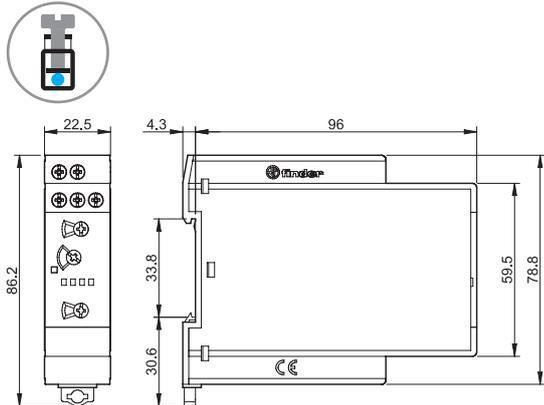
83.62

Bornes à cage



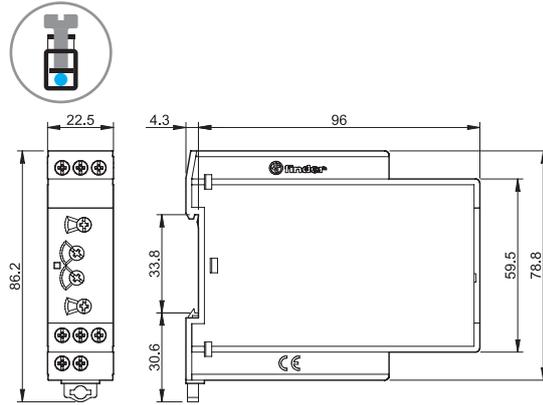
83.82

Bornes à cage

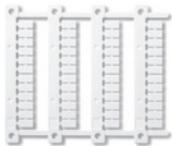


83.91

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

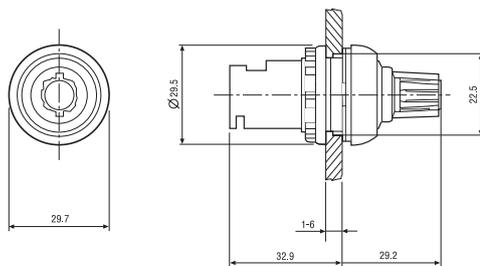
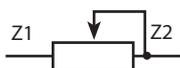
060.48



087.02.2

Potentiomètre extérieur pour type 83.02/52, 10 k Ω / 0.25 W linéaire, IP66

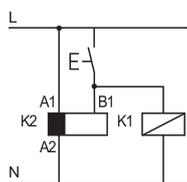
087.02.2



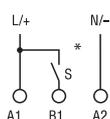
Fonctions

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

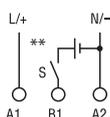
* Sur le type 83.62, la LED est allumée fixe quand la tension est appliquée à la temporisation.



- Possibilité de commander, avec un même contact, le signal de commande sur la borne B1 et éventuellement une charge en parallèle : relais, télérupteur etc...



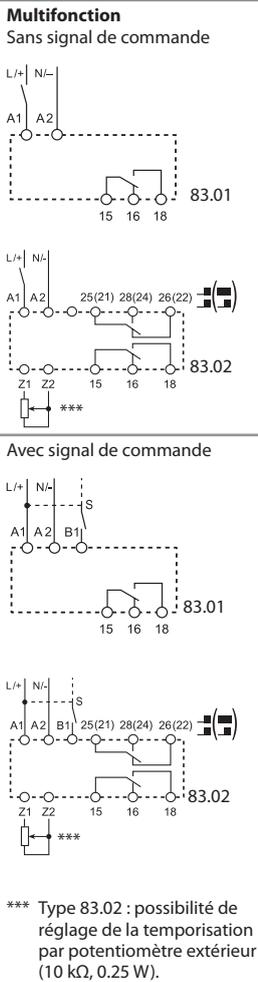
* Avec une alimentation DC, le signal de commande (B1) sera raccordé au pôle positif (selon EN 60204-1).



** 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 = 12 V DC

Fonctions

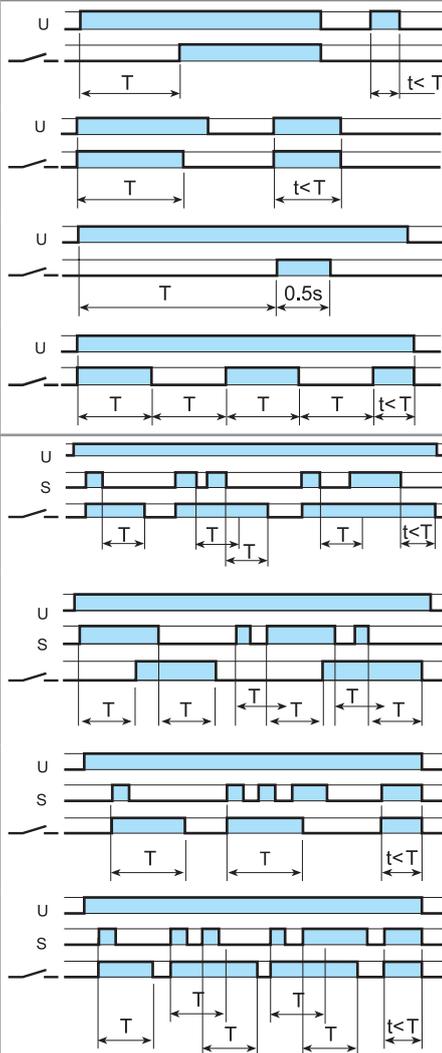
Schémas de raccordement



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

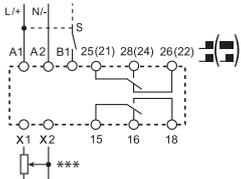
Position du sélecteur de façade blanc	Fonctions sans signal de commande (par exemple : AI)	Fonction avec signal de commande (par exemple : BE)
2 contacts temporisés 		
OFF 		
1 contact temporisé + 1 instantané 		

Fonctions

Schémas de raccordement

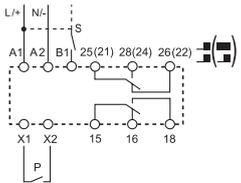
Multifonction

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



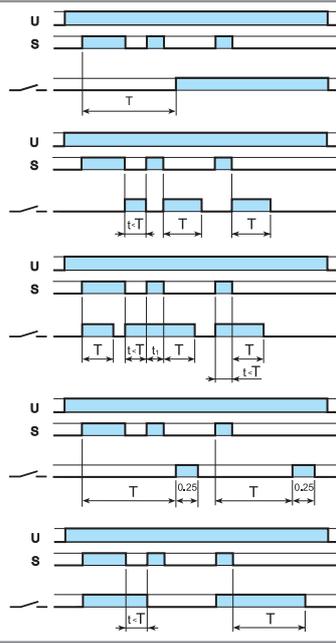
U = Alimentation

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

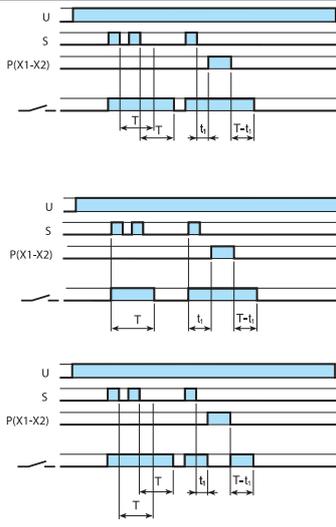
La temporisation doit être sous tension (U). A la fermeture et à l'ouverture du signal de commande (S), les contacts de la temporisation passent en position travail. Dans les deux cas, les contacts de la temporisation s'ouvrent lorsque le temps programmé (T) est écoulé.

(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).

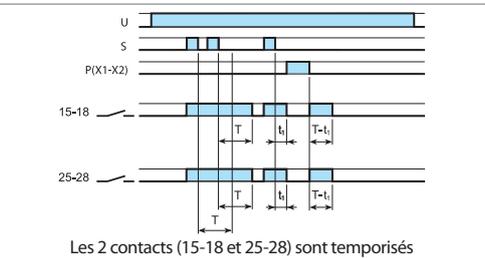
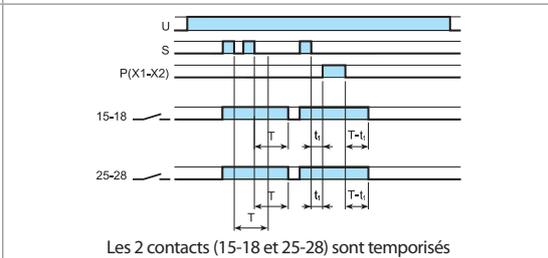
Type 83.52

Position du sélecteur de façade blanc

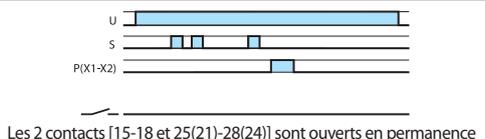
Fonction avec signal de commande et fonction pause (exemple BEp)

Fonction SHp

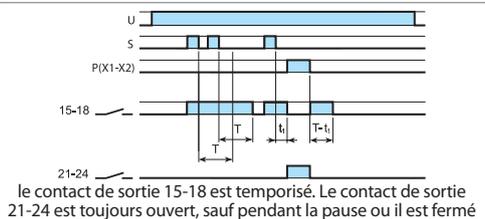
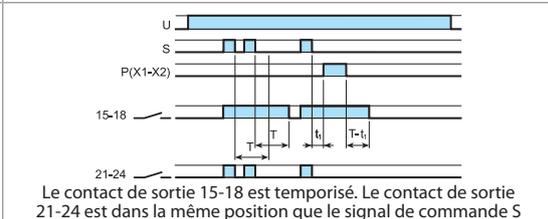
2 contacts temporisés



OFF



1 contact temporisé + 1 instantané



Fonctions

Schémas de raccordement

		U = Alimentation	S = Signal de commande	↔ = Contact NO du relais
Monofonction Sans signal de commande <p>83.11</p> <p>83.21</p> <p>83.62</p> <p>83.82</p>	Type 83.11 83.21 83.62 83.82	 	<p>(AI) Temporisé à la mise sous tension 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.</p> <p>(DI) Intervalle 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).</p> <p>(BI) Temporisé à la coupure 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 10mm.</p> <p>(SD) Couplage Etoile Triangle 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.</p>	
	Avec signal de commande (S) <p>83.41</p>	83.41		<p>(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.</p>
	Clignotant Asymétrique Sans signal de commande <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 ouverts : fonction (LI) Z1-Z2 pontés : fonction (PI)</p> Avec signal de commande <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 ouverts : fonction (LE) Z1-Z2 pontés : fonction (PE)</p>	83.91	 	<p>(LI) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail - (Z1-Z2 ouverts) 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.</p> <p>(PI) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos - (réaliser le pontage Z1-Z2) 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.</p> <p>(LE) Clignotant à cycle asymétrique départ Travail avec signal de commande - (Z1-Z2 ouverts) 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> <p>(PE) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos avec signal de commande - (réaliser le pontage Z1-Z2) 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.</p>

H

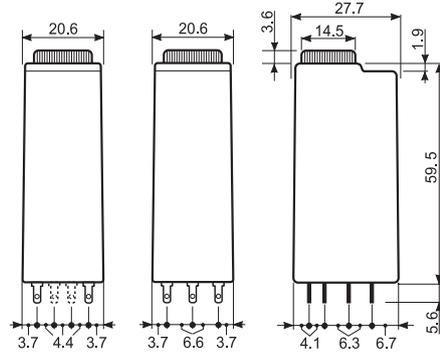
Relais temporisés embrochables

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)



85.02/85.04

85.03

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

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)

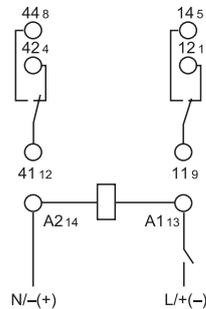


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

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)

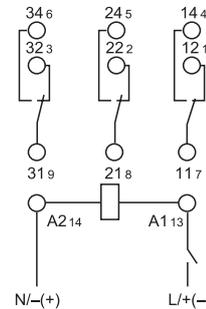


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

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)

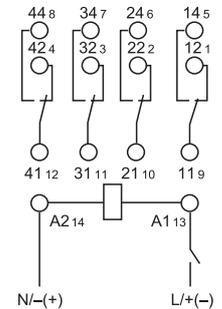


Schéma de raccordement (sans signal de commande)

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 : 30/110/220 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 _N) 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 _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

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 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
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

Nb. de contacts

2 = 2 inverseurs - 10 A

3 = 3 inverseurs - 10 A

4 = 4 inverseurs - 7 A

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

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

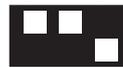
Normes de référence

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 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	2 kV
Perturbation par radiofréquence de mode commun (0.15 ÷ 80 MHz) sur les terminaux 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	à vide	W 1.6		
	à courant nominal	W 3.7 (85.02)	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)

Gammes de temps

(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 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

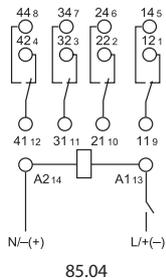
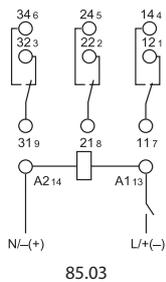
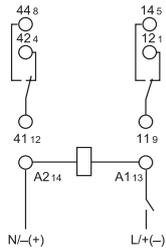
Note : la gamme de temps et la fonction doivent être programmées avant d'alimenter le relais temporisé.

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.



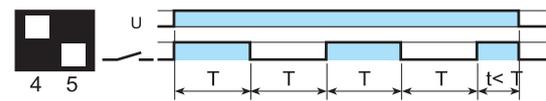
(DI) Intervalle

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)

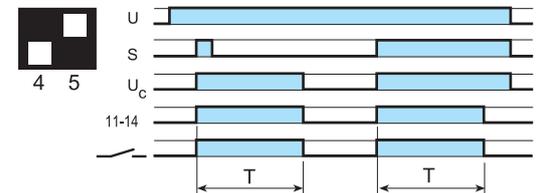
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.



(SW) Clignotant à cycle symétrique départ Travail

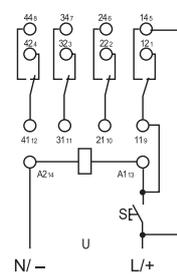
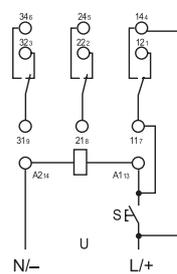
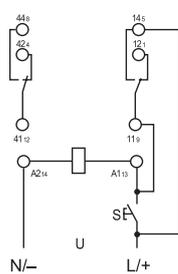
Départ contact en position travail. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

U = Alimentation
S = Signal de commande
U_c = Mise sous tension bobine
11-14 = Contact pour auto-maintien
 = Contact NO du relais



Temporisé à l'impulsion sur la commande

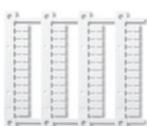
Le relais s'excite immédiatement à la fermeture de la commande (S) >50ms. Le relais reste excité au travers du contact d'auto-maintien 11-14, pendant toute la durée du temps programmé (T).



NEW



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

mm² 0.5

0.5

AWG 21

21

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

fil rigide

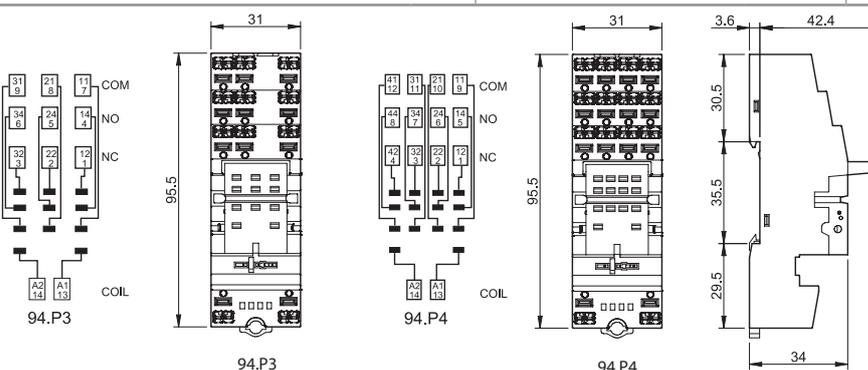
fil souple

mm² 2 x 1.5 / 1 x 2.5

2 x 1.5 / 1 x 2.5

AWG 2 x 18 / 1 x 14

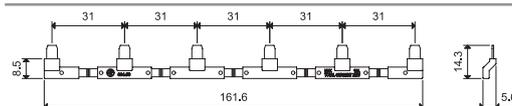
2 x 18 / 1 x 14

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

094.56 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



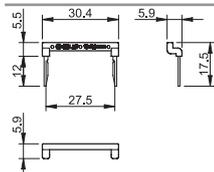
094.56

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

094.52.1

Valeurs nominales

10 A - 250 V



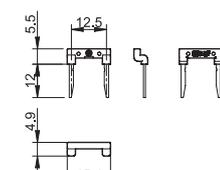
094.52.1

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

097.52

Valeurs nominales

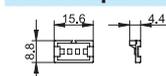
10 A - 250 V



097.52

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

097.00

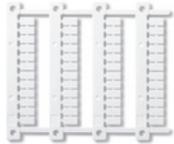


097.00



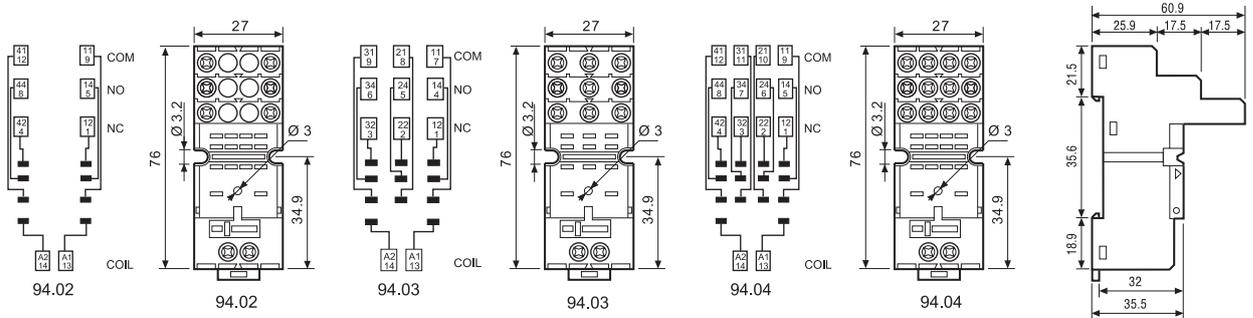
94.04

Homologations
(suivant les types) :



060.48

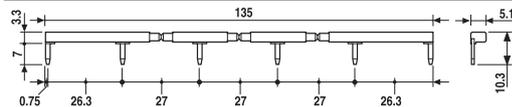
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	94.02 Bleu	94.02.0 Noir	94.03 Bleu	94.03.0 Noir	94.04 Bleu	94.04.0 Noir
Type de relais temporisé	85.02		85.03		85.04	
Accessoires						
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)						094.81
Peigne à 6 broches	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
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 ² 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	



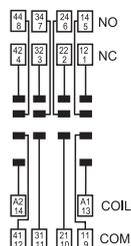
H



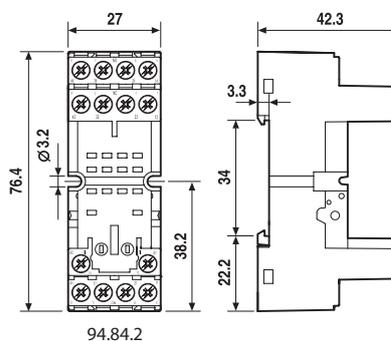
94.84.2

Homologations
(suivant les types) :

Support avec bornes à cage , montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	94.84.2	94.84.20
Type de relais temporisé	Bleu	Noir
	85.02, 85.04	
Accessoires		
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
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	7
Capacité de connexion des bornes pour supports 94.82.3, 94.84.3 et 94.84.2		fil rigide
	mm ²	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



94.84.2



94.84.2

Peigne à 6 broches pour supports 94.84.2

094.06 (bleu)

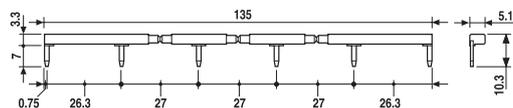
094.06.0 (noir)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



094.06



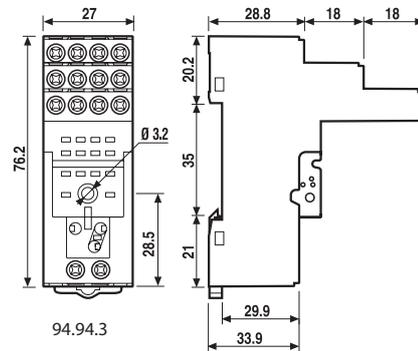
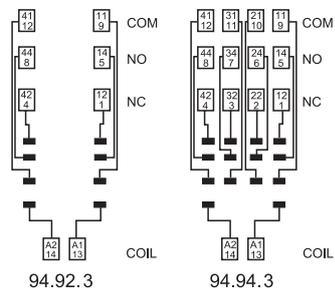


94.94.3

Homologations
(suivant les types) :



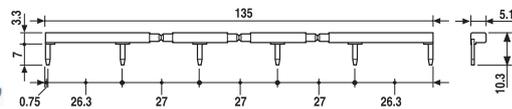
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou sur rail 35 mm (EN 60715)	94.92.3	94.92.30	94.94.3	94.94.30
Type de relais temporisé	85.02	Noir	Bleu	Noir
Accessoires				
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)	094.81			
Peigne à 6 broches	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiquette d'identification	094.80.3			
Caractéristiques générales				
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 ²	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 94.92.3 et 94.94.3	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	





94.74

Homologations (suivant les types) :



Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Type de relais temporisé	Bleu	Noir	Bleu	Noir	Bleu	Noir
	85.02		85.03		85.02, 85.04	

Accessoires						
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)				094.81		

Support avec bornes à vis, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	94.82	94.82.0
Type de relais temporisé	Bleu	Noir
	85.02	

Accessoires		
Etrier de fixation métallique (fourni avec le relais temporisé)	094.81	

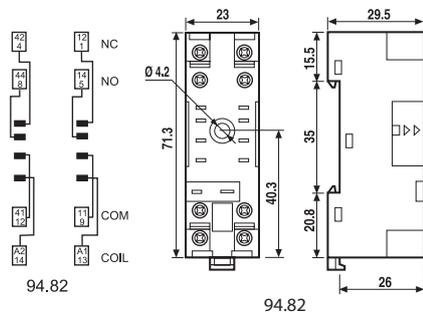
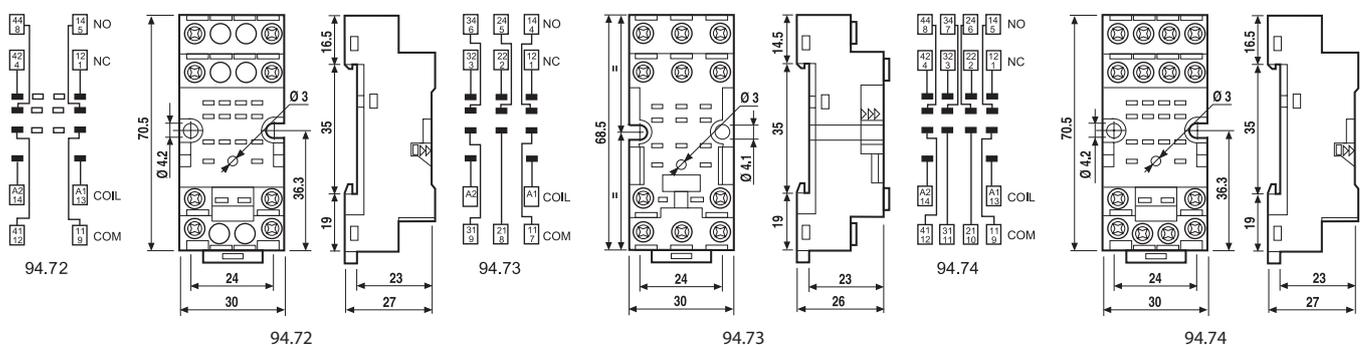
Caractéristiques générales

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		fil rigide / fil souple
pour supports 94.72, 94.73, 94.74 et 94.82	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16



94.82

Homologations (suivant les types) :

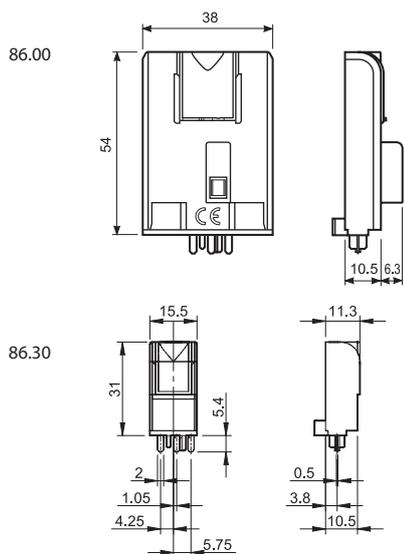


Modules de temporisation utilisables avec relais et support

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



86.00



86.30

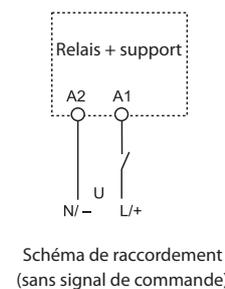
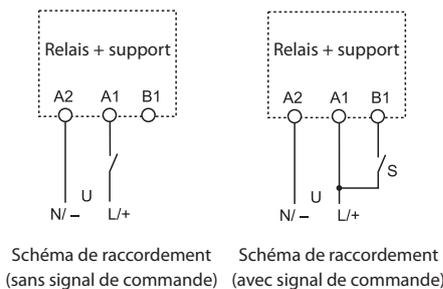


- Plage de temps de 0.05 s à 100 h
- Multifonction
- Montage sur supports types 90.02, 90.03, 92.03 et 96.04

- 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



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 : 30/110/220 V	A
Charge mini commutable	mW (V/mA)
Matériau contacts standard	

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)
Puissance nominale AC/DC	W
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)
	DC

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	

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, 44, 46, 55, 56, 60 et 62

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	± 1	± 1	± 1
Temps de réarmement	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Durée minimum de l'impulsion	50	—	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	± 5	± 5	± 5
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	Voir relais séries 56, 60 et 62	Voir relais séries 40, 44, 46, 55, 56, 60 et 62	
Température ambiante	-20...+50	-20...+50	-20...+50
Indice de protection	IP 20	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, 44, 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 = (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	40.52/44.52/44.62	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

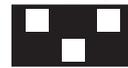
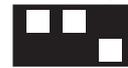
H

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, 44, 46, 55, 56, 60, 62

Gamme de temps

						
(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.

Fonctions

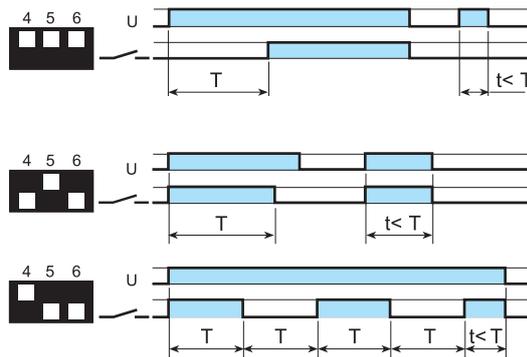
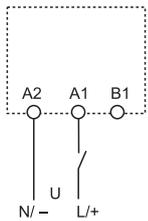
- U** = Alimentation
- S** = Signal de commande
- = Contact NO du relais

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.

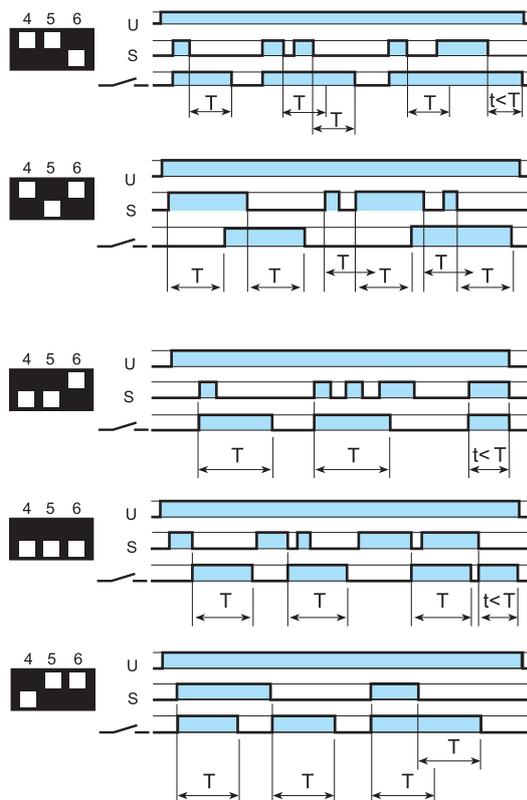
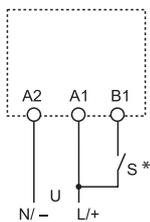
(DI) Intervalle

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.

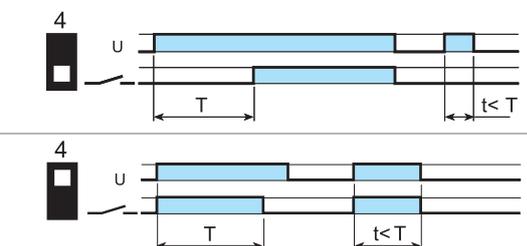
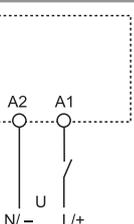
(EE) Intervalle au retrait du signal de commande

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.

Schémas de raccordement Type 86.30



(AI) Temporisé à la mise sous tension

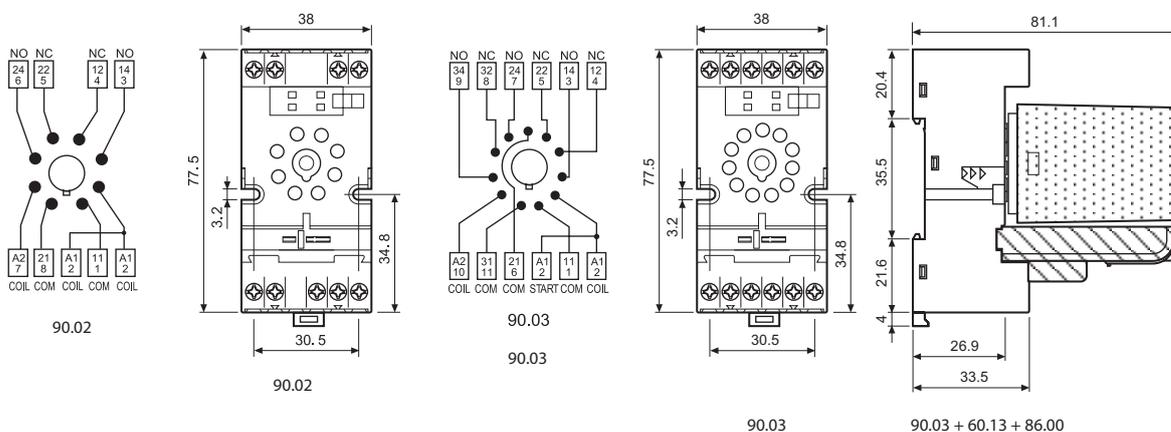
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

(DI) Intervalle

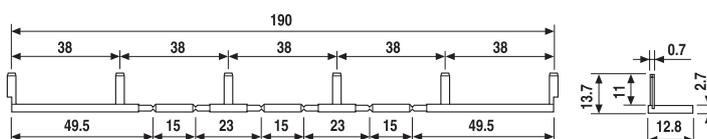
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Dès la mise sous tension, le contact inverseur se met en position travail. Le contact revient au repos à la fin du temps programmé (T).

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

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	90.02 Bleu	90.02.0 Noir	90.03 Bleu	90.03.0 Noir
Type de relais	60.12		60.13	
Accessoires				
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			
Caractéristiques générales				
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 ²	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 90.02 et 90.03	090.06
Valeurs nominales	10 A - 250 V

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



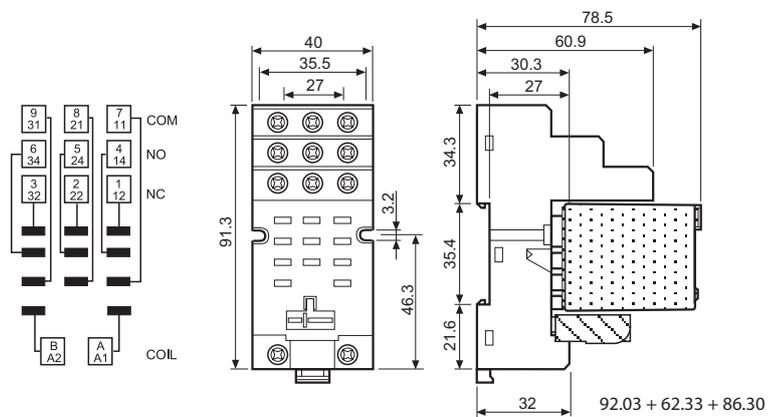
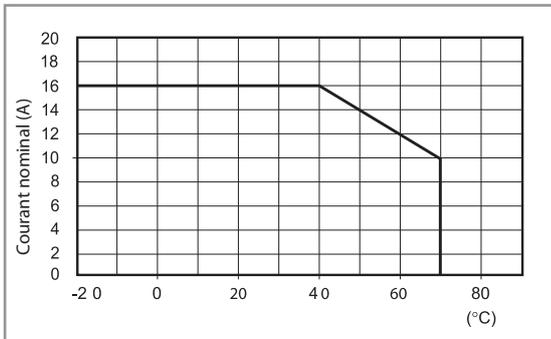
92.03

Homologations
(suivant les types) :



Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	92.03 Bleu	92.03.0 Noir
Type de relais	62.32, 62.33	
Accessoires		
Etrier de fixation métallique	092.71	
Étiquette d'identification	092.00.2	
Modules de temporisation	86.00, 86.30	
Caractéristiques générales		
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 ²	1 x 10 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12

L 92 - Courant nominal en fonction de la température ambiante



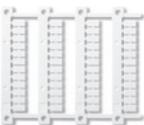
NEW



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)

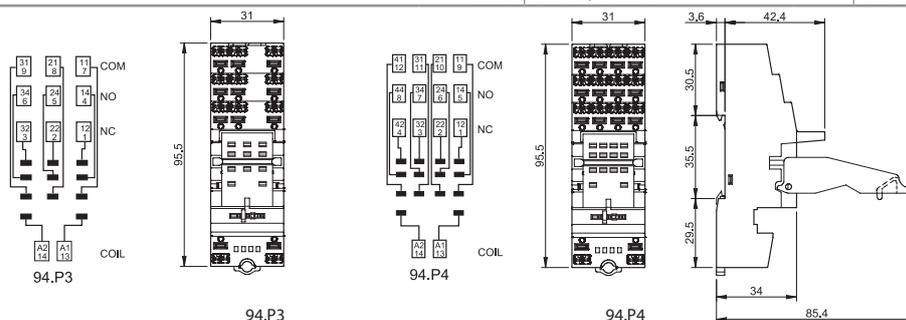
Type de relais	94.P3 Bleu	94.P4 Bleu
55.33		55.32, 55.34

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		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

Caractéristiques générales

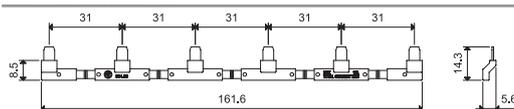
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Indice de protection	IP 20	
Température ambiante	°C -40...+70	
Longueur de câble à dénuder	mm	8
Capacité mini de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	fil rigide	fil souple
	mm ²	0.5
	AWG	21
Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 94.P3 et 94.P4	fil rigide	fil souple
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14

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

094.56 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



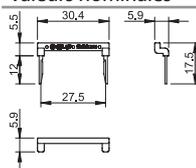
094.56

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

094.52.1

Valeurs nominales

10 A - 250 V



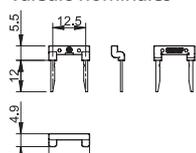
094.52.1

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

097.52

Valeurs nominales

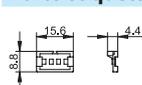
10 A - 250 V



097.52

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

097.00



097.00

**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

H



94.04

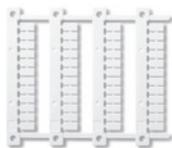
Homologations
(suivant les types) :



Combinaison
relais/support

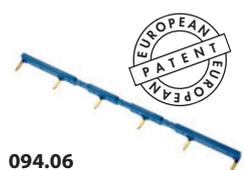
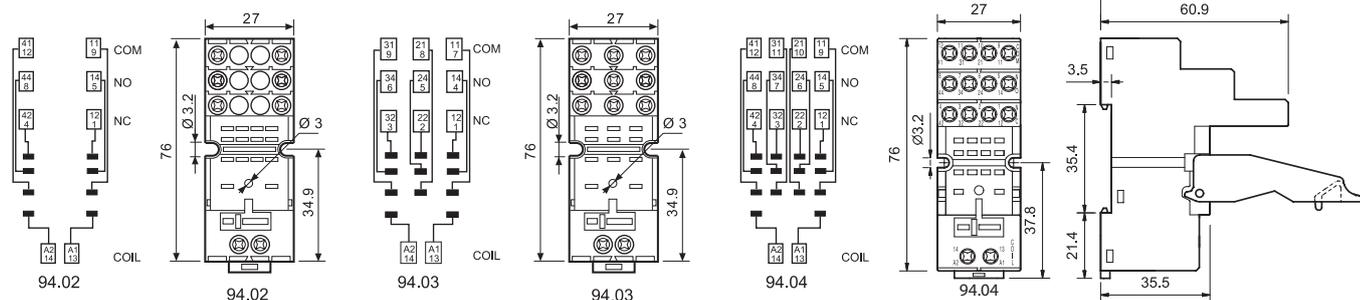


094.91.3



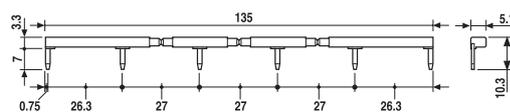
060.48

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	
Accessoires						
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					
Caractéristiques générales						
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	mm ²	fil rigide		fil souple		
		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

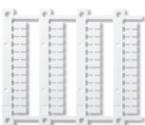
Peigne à 6 broches pour supports 94.02, 94.03 et 94.04	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



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/ 52/ 61, 44.52/62

Accessoires

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

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)

Longueur de câble à dénuder

mm 8

Capacité mini de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5

fil rigide

fil souple

mm² 0.5

0.5

AWG 21

21

Capacité maxi de connexion des bornes pour supports 95.P3 et 95.P5

fil rigide

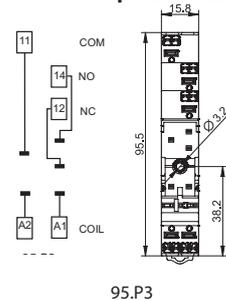
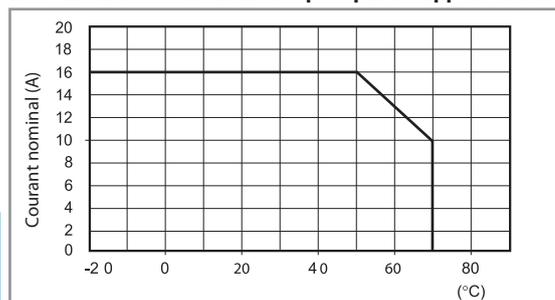
fil souple

mm² 2 x 1.5 / 1 x 2.5

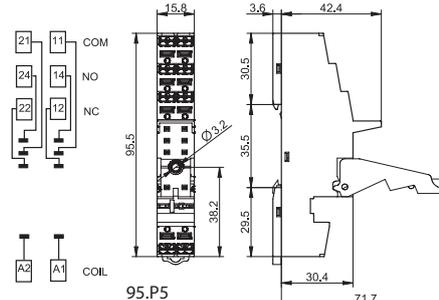
2 x 1.5 / 1 x 2.5

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**

95.P3



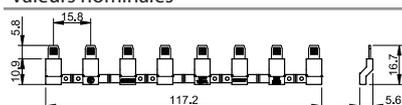
95.P5

**097.58****Peigne à 8 broches** pour supports 95.P3 et 95.P5

097.58

Valeurs nominales

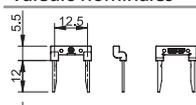
10 A - 250 V

**097.52****Peigne à 2 broches** pour supports 95.P3 et 95.P5

097.52

Valeurs nominales

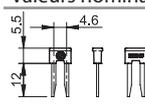
10 A - 250 V

**097.52****097.42****Peigne à 2 broches** pour supports 95.P3 et 95.P5

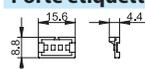
097.42

Valeurs nominales

10 A - 250 V

**097.42****097.00****Porte étiquette d'identification** pour supports 95.P3 et 95.P5

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) :



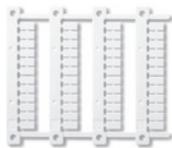
95.05
Homologations
(suivant les types) :



US Combinaison
relais/support



095.01

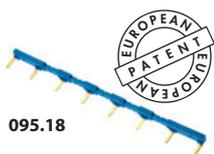
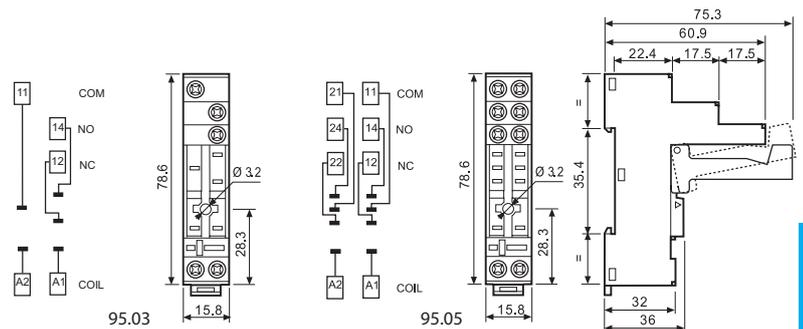
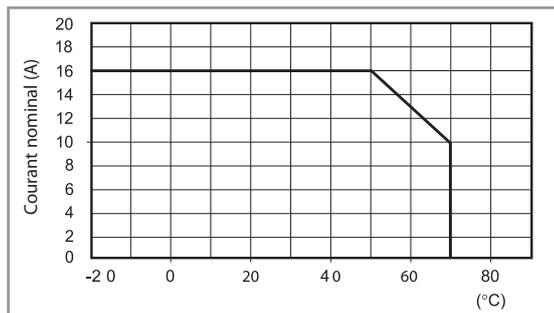


060.48

Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35mm (EN 60715)	95.03 Bleu	95.03.0 Noir	95.05 Bleu	95.05.0 Noir
Type de relais	40.31		40.51, 40.52, 40.61	
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 95.05		fil rigide	fil souple	
	mm ²	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 courant >10 A, les bornes des contacts doivent être raccordées en parallèle (21 avec 11, 24 avec 14, 22 avec 12).

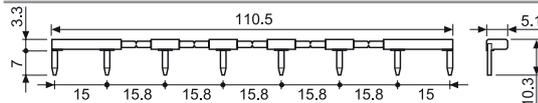
L 95 - Intensité totale maxi acceptée par le support en fonction de la température ambiante



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	



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) :



96.02
Homologations
(suivant les types) :

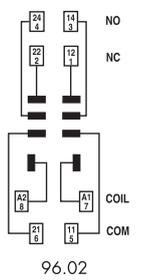


96.04
Homologations
(suivant les types) :

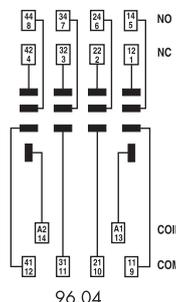


094.91.3

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	
Accessoires					
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 de temporisation		86.30		86.00, 86.30	
Caractéristiques générales					
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 ²	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	

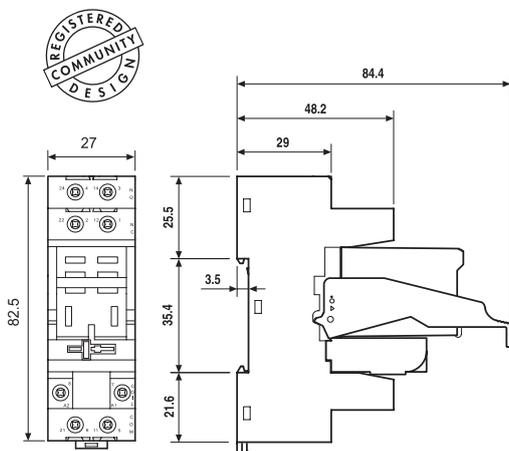


96.02



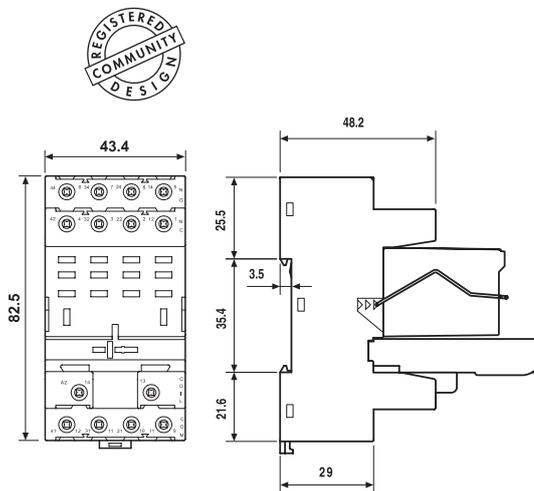
96.04

H



96.02

96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



96.04

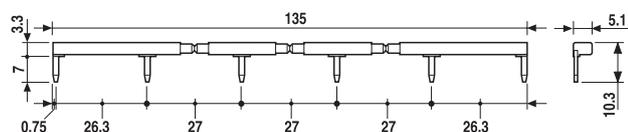
96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00

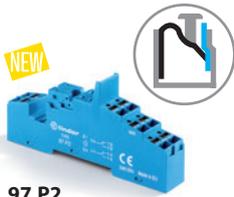


094.06



Peigne à 6 broches pour supports 96.02	094.06 (bleu)	094.06.0 (noir)
Valeurs nominales	10 A - 250 V	



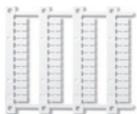


97.P2

Homologations
(suivant les types) :



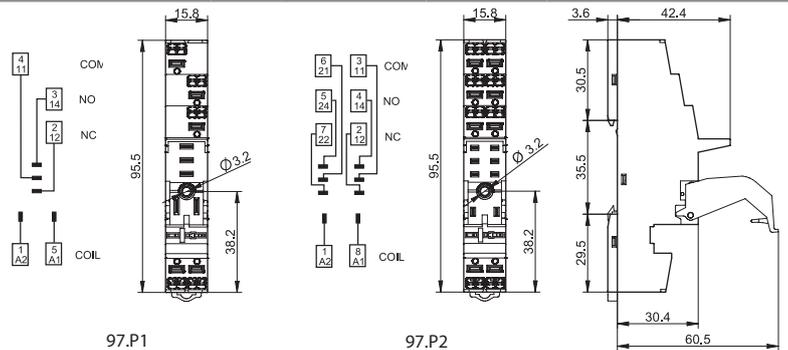
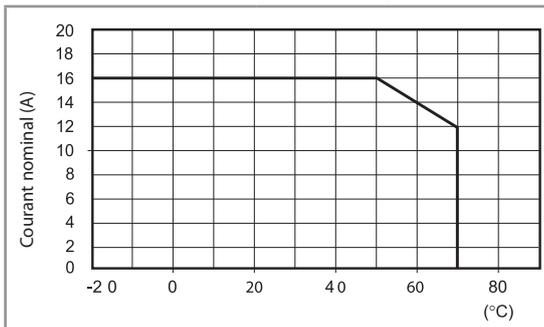
097.01



060.48

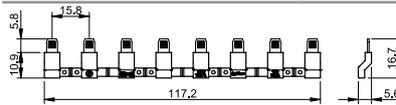
Supports avec bornes automatiques type Push-in, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)		97.P1	97.P2
Type de relais		46.61	46.52
Accessoires			
Etrier plastique de maintien et d'extraction			097.01
Etrier métallique de maintien			097.71
Étiquette d'identification			095.00.4
Peigne à 8 broches			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 ²	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 ²	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



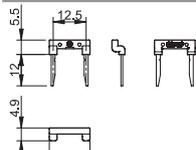
097.58

Peigne 8 broches pour supports 97.P1 et 97.P2	097.58
Valeurs nominales	10 A - 250 V



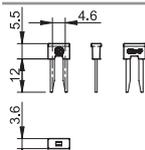
097.52

Peigne 2 broches pour supports 97.P1 et 97.P2	097.52
Valeurs nominales	10 A - 250 V



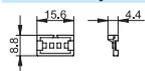
097.42

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



097.00

Porte étiquette d'identification pour supports 97.P1 et 97.P2	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



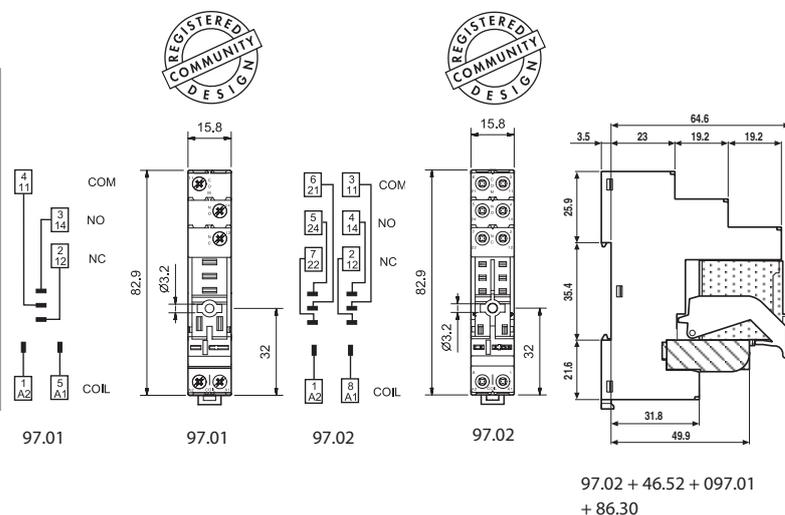
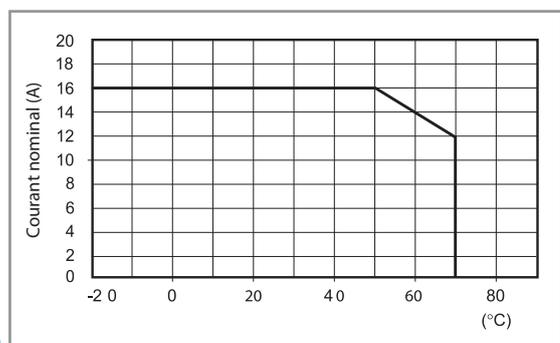
97.01
Homologations
(suivant les types) :



097.01

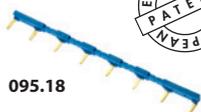
Support avec bornes à cage, montage sur panneau ou rail 35 mm (EN 60715)	97.01 Bleu	97.02 Bleu
Type de relais	46.61	46.52
Accessoires		
Etrier plastique de maintien et d'extraction	097.01	
Peigne à 8 broches	095.18 (bleu)	095.18.0 (noir)
Etiquette d'identification	095.00.4	
Module de temporisation	86.30	
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)	
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 ² 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

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

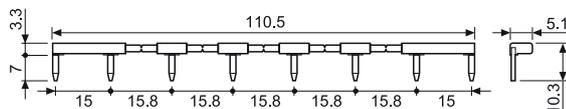


97.02 + 46.52 + 097.01
+ 86.30

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

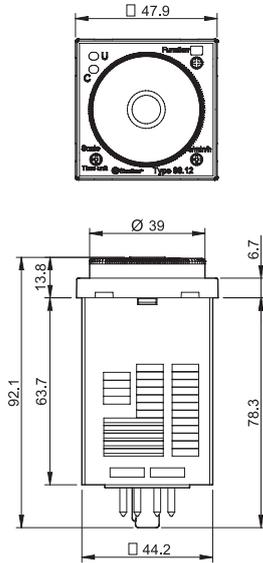


095.18



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)

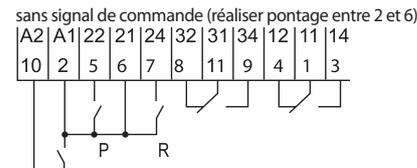


88.02



- Multifonction
- Undecal
- Montage sur supports série 90

- Al:** Temporisé à la mise sous tension
DI: Intervalle
G: Impulsion fixe retardé (0.5s)
SP: Clignotant à cycle symétrique départ Repos



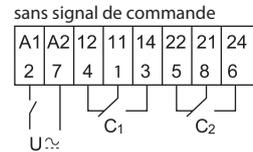
- BE:** Temporisé à la coupure avec signal de commande
CEa: Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande
DE: Intervalle avec signal de commande avec signal de commande (S)
- | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A2 | A1 | 22 | 21 | 24 | 32 | 31 | 34 | 12 | 11 | 14 |
| 10 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 9 | 4 | 1 | 3 |
-
- P = Pause
S = Commande
R = Reset

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)
G: Impulsion fixe retardé (0.5s)
SW: Clignotant à cycle symétrique départ Travail



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 : 30/110/220 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 _N)	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

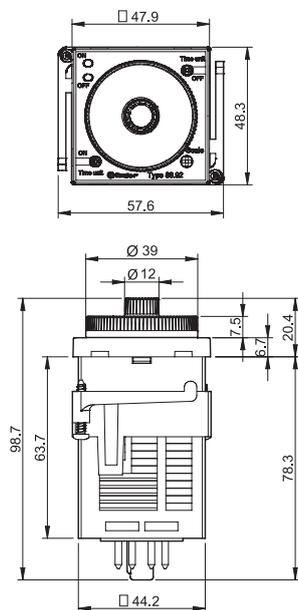
Temporisations disponibles		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Précision de répétition	%	± 1	± 1
Temps de réarmement	ms	300	200
Durée minimum de l'impulsion	ms	50	—
Précision d'affichage - fond d'échelle	%	± 3	± 3
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Température ambiante	°C	-10...+55	-10...+55
Indice de protection		IP 40	IP 40

Homologations (suivant les types)



Relais temporisés multitension et monofonction**Montage en panneau de façade ou sur support**

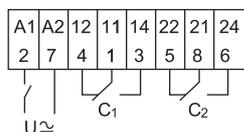
- Clignotant asymétrique, avec 2 temps de temporisation T. ON et T. OFF différents
- Relais temporisé Octal
- Plage de temps de 0.05s à 300h
- 2 contacts

**88.92 - 0000**

- Monofonction
- Octal, 2 contacts
- Montage sur supports série 90

PI: Clignotement asymétrique départ OFF

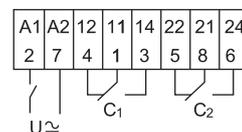
sans signal de commande

**88.92 - 0001**

- Monofonction
- Octal, 2 contacts
- Montage sur supports série

LI: Clignotement asymétrique départ ON

sans signal de commande

**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 : 30/110/220 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 _N)	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 3	Voir "gamme de temps" page 3
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 ³	100 · 10 ³
Température ambiante	°C	-10...+55	-10...+55
Indice de protection		IP 40	IP 40
Homologations (suivant les types)		CE EAC	

Codification

Exemple : série 88, relais temporisé multifonction, 2 inverseurs 8 A, alimentation (24...230)V AC (50/60 Hz) et (24...230)V DC.

8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2

Série
Type
0 = Fonctions AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE, Undecal
1 = Fonctions AI a, Al b, DI a, DI b, GI, SW, Octal
9 = Fonctions LI, PI, Octal
Nb. de contacts
2 = 2 contacts
Type d'alimentation
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Version spéciale
0 = Fonction PI (départ OFF) pour 88.92
1 = Fonction LI (départ ON) pour 88.92
2 = Standard
Tension d'alimentation
230 = (24...230)V AC/DC pour 88.02, 88.12
240 = (12...240)V AC/DC pour 88.92
Codes
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

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	—

Sélection des fonctions, gammes de temps et unités de temps

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Fonctions	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	Al a, Al b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Sélecteur gamme de temps	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
Unité de temps	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.

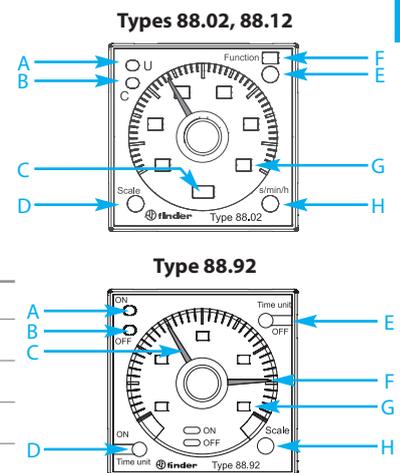
Tableau frontal

Types 88.02, 88.12

A	LED jaune : présence tension (U)
B	LED rouge : temporisation en cours (C)
C	Unité de temps sélectionnée
D	Sélecteur gamme de temps
E	Sélecteur des fonctions
F	Fonction sélectionnée
G	Indication gamme de temps sélectionnée
H	Sélecteur de l'unité de temps

Type 88.92

A	LED rouge allumée : contact position travail (T1)
B	LED verte allumée : contact position repos (T2)
C	Régulateur rouge (petit sélecteur) : réglage du temps de travail (T1)
D	Sélecteur de l'unité de temps ON (T1)
E	Sélecteur unité de temps OFF (T2)
F	Régulateur vert (gros sélecteur) : réglage du temps de repos (T2)
G	Indication gamme de temps sélectionnée
H	Sélecteur gamme de temps



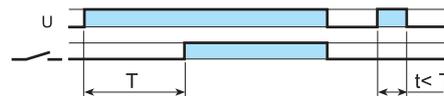
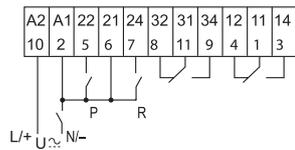
Fonctions pour types 88.02, 88.12

	LED (jaune)	LED (rouge)	Alimentation	Position contact NO	Contact	
					Ouvert	Fermé
U = Alimentation			OFF	Ouvert	x1 - x4	x1 - x2
S = Signal de commande			ON	Ouvert	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
P = Pause			ON	Ouvert (temporisation en cours)	x1 - x4	x1 - x2
R = Reset			ON	Closed	x1 - x2	x1 - x4

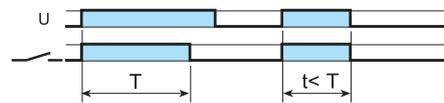
Schémas de raccordement

Type 88.02

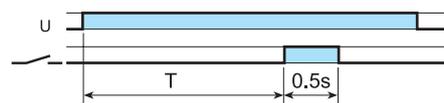
sans signal de commande
(réaliser pontage entre 2 et 6)

**(AI) Temporisé à la mise sous tension**

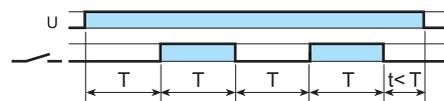
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

**(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)**

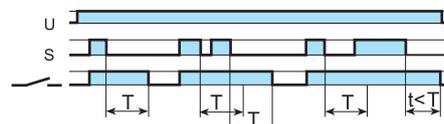
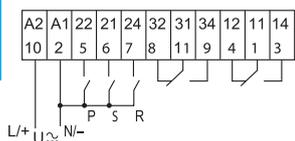
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

**(SP) Clignotant à cycle symétrique départ Repos**

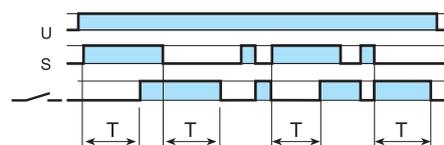
Départ contact en position repos. Le temps de travail réglable (T) est égal au temps de repos. Le clignotement se fait pendant toute la durée d'alimentation de la temporisation.

H

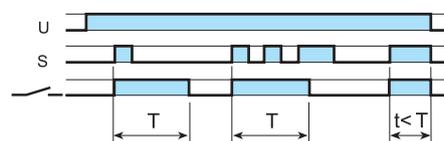
avec signal de commande

**(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)

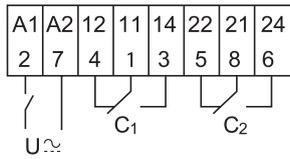
Le relais temporisé interrompt immédiatement et uniquement la temporisation en cours, mais il garde en mémoire le temps non effectué. Au relâchement du poussoir (P), la temporisation reprend au point où elle a été interrompue et finit son cycle. Le relais reste dans l'état où il se trouvait au moment de l'activation de la pause. Ceci s'applique quelque soit la fonction.

Fonctions pour type 88.12

Schémas de raccordement

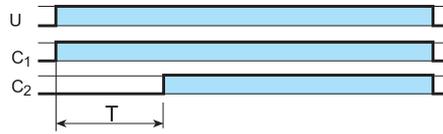
Type 88.12

sans signal de commande



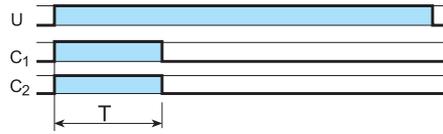
(AI a) Temporisé à la mise sous tension (2 contacts retardés)

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.



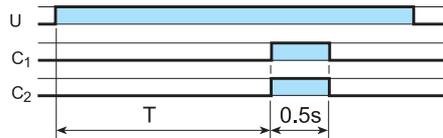
(DI a) Intervalle (2 contacts temporisés)

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.



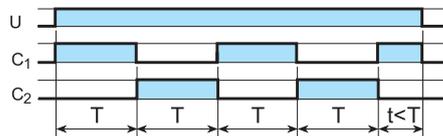
(DI b) Intervalle (1 contact temporisé + 1 contact instantané)

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

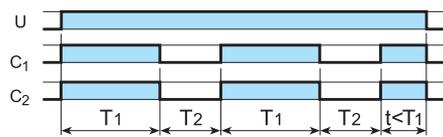
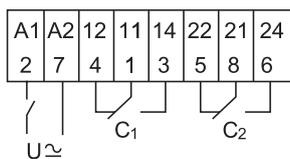
U = Alimentation

	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

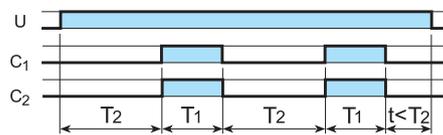
Type 88.92

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.

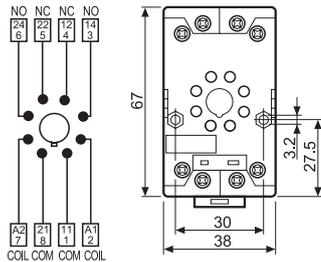


(PI) Clignotant à cycle asymétrique départ Repos

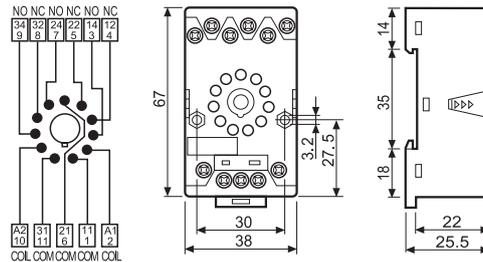
Appliquer la tension (U) à la temporisation. Le relais commence à clignoter entre les positions Repos et Travail selon les temps programmés T1 et T2.

**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	
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 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.20 et 90.21	fil rigide		fil souple	
	mm ²	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



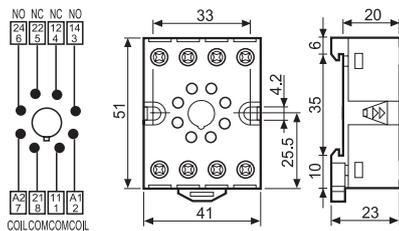
90.20



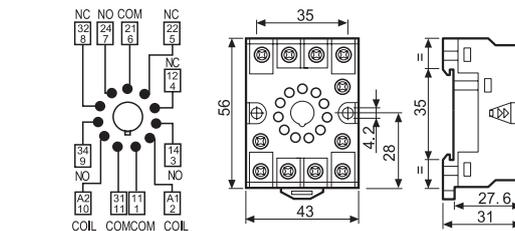
90.21

**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	
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 0.8			
Longueur de câble à dénuder	mm 10			
Capacité de connexion des bornes pour support 90.26 et 90.27	fil rigide		fil souple	
	mm ²	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



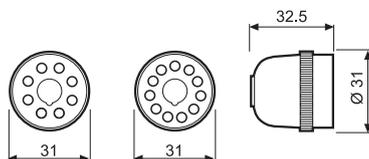
90.26



90.27

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

Support 8-11 broches prise arrière à souder	90.12.4 (noir)	90.13.4 (noir)
Type de relais temporisés	88.12, 88.92	
Caractéristiques générales		
Valeurs nominales	10 A - 250 V	
Rigidité diélectrique	2 kV AC	
Température ambiante	-40...+70	



90.12.4

90.13.4

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



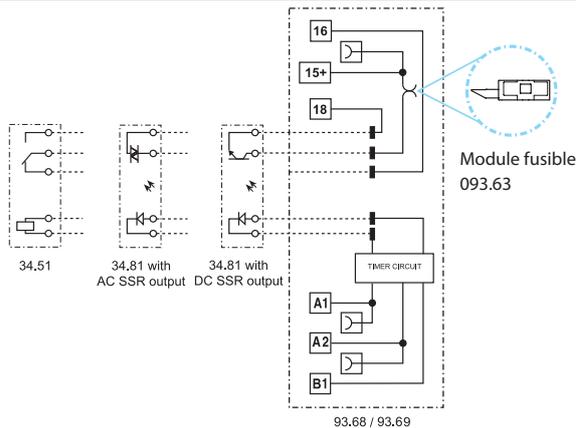
93.69
Bornes automatiques



NEW 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 3

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 : 30/110/220 V	A
Charge minimum commutable	mW (V/mA)
Matériau contacts standard	

Voir relais électromécanique 34.51(EMR) ou
relais statique 34.81(SSR)

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)/DC	12...24
Puissance nominale AC/DC	VA/W
Plage d'utilisation	V AC (50/60 Hz)/DC

Voir caractéristiques de la bobine page 2

Caractéristiques générales

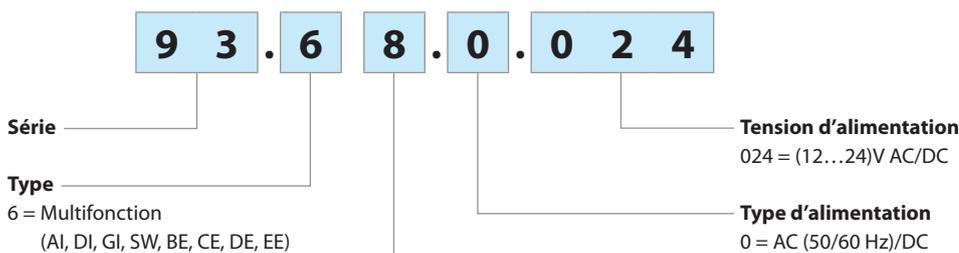
Temporisations disponibles	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h
Précision de répétition	%
Temps de réarmement	ms
Précision d'affichage - fond d'échelle	%
Durée de vie électrique à charge nominale en AC1	cycles
Température ambiante	°C
Indice de protection	IP 20

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple : type 93.68 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.

H

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 radiant	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 ²	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 ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

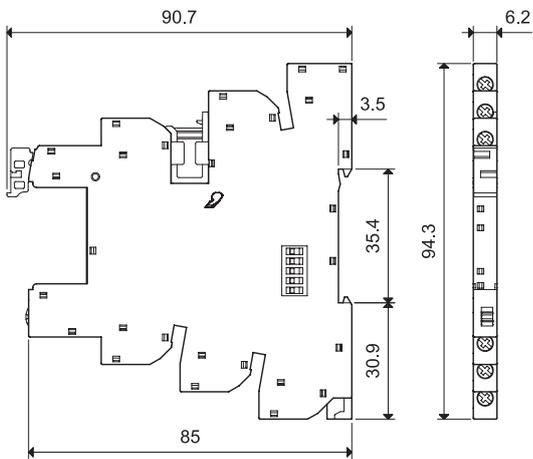
Caractéristiques du circuit d'entrée

Caractéristiques bobine timer AC/DC

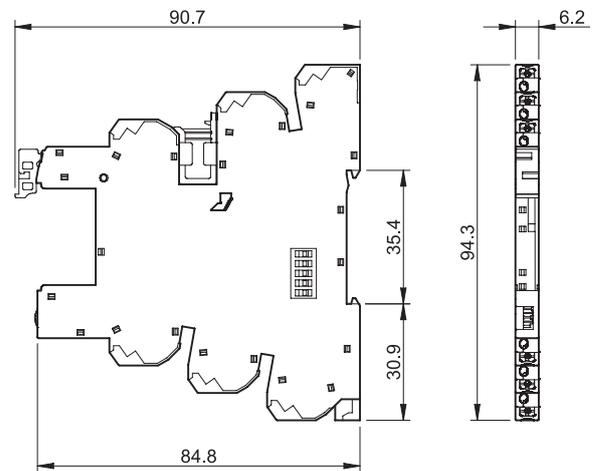
Tension nominale U_N V	Plage de fonctionnement (AC/DC) U_{min} U_{max} V		Tension de relâchement U_r V	Courant de commande à U_N DC AC mA		Puissance absorbée à U_N DC AC mA	
12	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Schémas d'encombrement

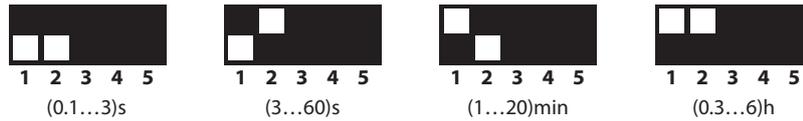
93.68
Bornes à cage



93.69
Bornes automatiques



Gammes de temps

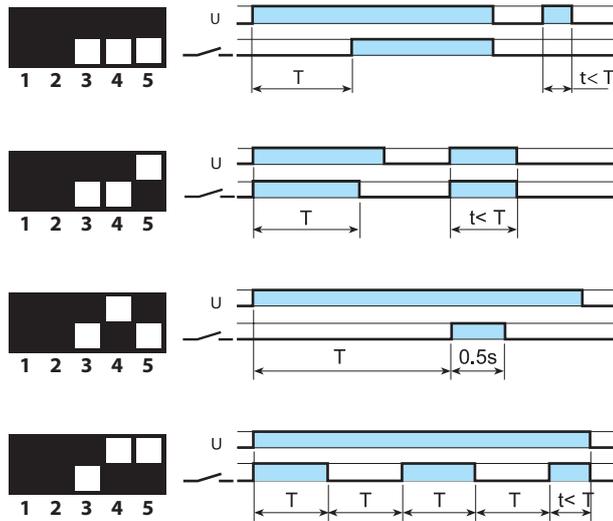
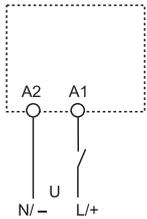


Fonctions

LED	Alimentation	Contacts NO/Sortie
	Non présente	Ouvert
	Présente	Ouvert
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)
	Présente	Fermé

Raccordements

U = Alimentation S = Signal de commande = Contact NO du relais



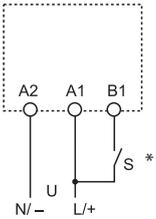
(AI) Temporisé à la mise sous tension
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur du relais se met en position travail à la fin du temps programmé (T). Il revient en position repos à la coupure de l'alimentation de la temporisation.

(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).

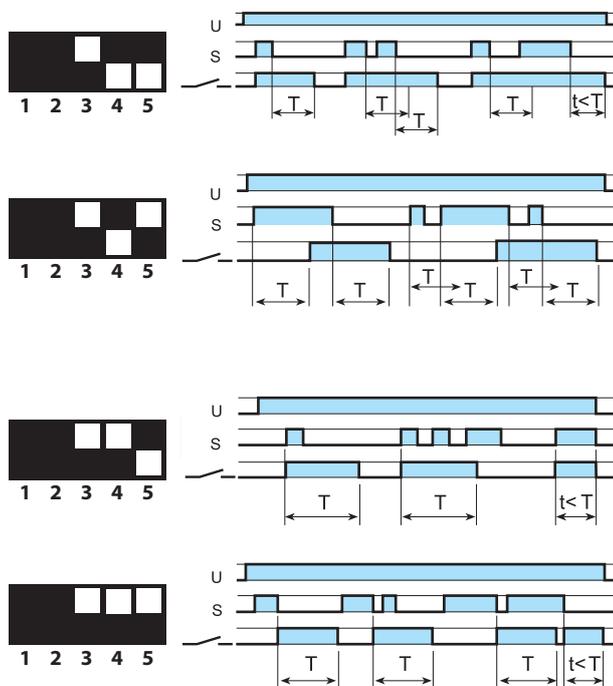
(GI) Impulsion fixe retardé (0.5s)
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. L'excitation du relais se produit après que le temps programmé soit fini. Le relais s'ouvre après un temps fixe de 0.5s.

(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.

H Avec signal de commande



* Avec une alimentation DC, la commande externe (S) sera raccordée en B1 au pôle positif selon EN (60204-1).

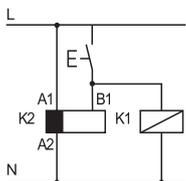


(BE) Temporisé à la coupure avec signal de commande.
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact inverseur (C) passe en position travail dès l'impulsion sur le signal de commande (S). La temporisation (T) débutera au relâchement de l'impulsion.

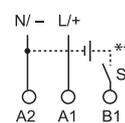
(CE) Temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande
Appliquer la tension (U) à la temporisation en A1 A2. Le contact du relais passe en position travail après que le temps programmé à la fermeture de la commande soit écoulé, l'impulsion sur celle-ci restant maintenue. Au relâchement 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.

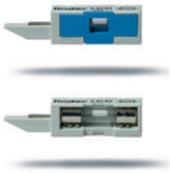


• Il est possible de commander en parallèle de la commande externe raccordée en B1, une charge telle que bobine de relais ou timer, etc...



** 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

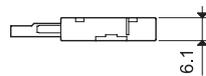
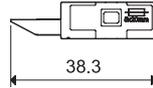
093.63

- 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)

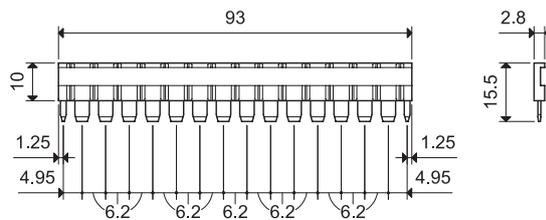
093.16.0 (noir)

093.16.1 (rouge)

Valeurs nominales

6 A - 250 V

Possibilité de connexions multiples côte à côte



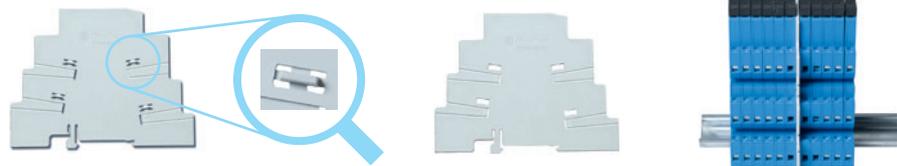
093.60



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.

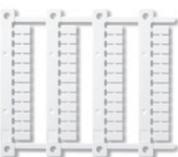


2. Le maintien des protubérances permet une séparation de 6.2 mm. En coupant simplement (avec un ciseau) le segment correspondant, on permet le raccordement au travers du séparateur de 2 groupes d'interface relais, en utilisant le peigne standard.



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

060.48



060.48

Accessoires



093.62

Duplicateur de bornes (seulement pour supports Push-in)	093.62	
Charge maximale applicable	6 A - 300 V	
Dimensions maxi du câble	Fil rigide et souple	
	mm ²	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Homologations
(suivant les types) :

MasterADAPTER monté

MasterADAPTER	093.68.14.1	
----------------------	-------------	--

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

Caractéristiques générales		
Courant nominal par voie	A	1
Tension minimale nécessaire	W	3
Tension nominale (U _N)	V DC	24
Plage de fonctionnement	(0.8...1.1)U _N	
Logique de commande	Commutation polarité positive (+ en A1)	
Indication de présence tension	LED verte	
Température ambiante	°C	-40...+70
Raccordement pour commande 24V		
Type de connecteur	14 points selon IEC 60603-13	
Raccordement pour alimentation 24V		
Longueur de fil à dénuder	mm	9.5
 Couple de serrage	Nm 0.5	
	Capacité de connexion maxi	
fil rigide	mm ²	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
fil souple	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

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



- Double sortie - 2 NO 16 A, double coupure (P+N)

10.41



- Sortie unique - 1 NO 16 A, simple coupure (P)

Pour le schéma d'encombrement, voir page 6

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 ₂		AgSnO ₂	

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N		(0.8...1.1)U _N	

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
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)



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 6

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 ₂		AgSnO ₂		AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N		(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N
	DC	—		—		—

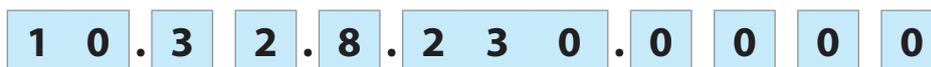
Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³		100 · 10 ³
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.



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

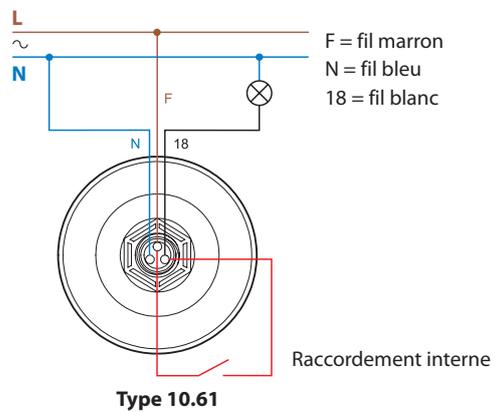
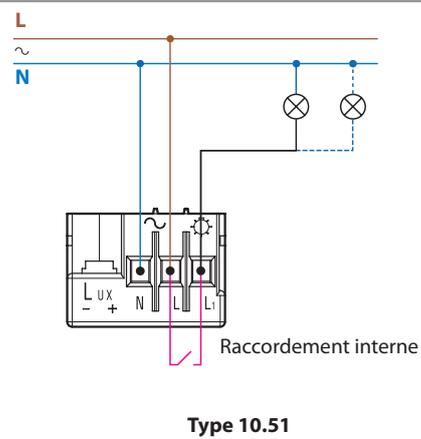
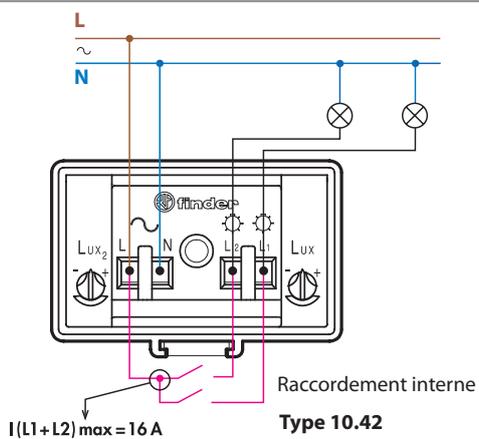
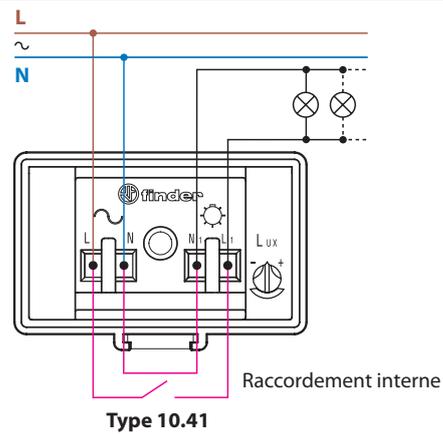
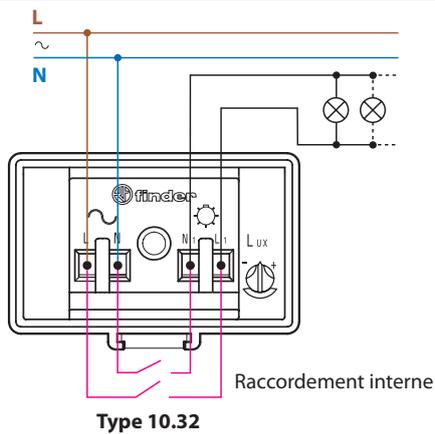
Isolement		10.32 / 41 / 42		10.51		10.61	
Rigidité diélectrique entre contacts ouverts	V AC	1000		1000		1000	
Immunité aux perturbations conduites							
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur L et N (mode différentiel)	kV	4		4		6	
Autres données							
Serre-câbles	Ø mm	(8.9...12)		(7.5...9)		—	
Couple de serrage	Nm	0.8		0.8		—	
Section du câble		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple	—	
	mm ²	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	—	
Câbles de sortie							
Matériau		—		—		Revêtement silicone résistant aux UV	
Taille	mm ²	—		—		1.5	
Longueur	mm	—		—		500, fils avec embouts	
Tension nominale d'isolement	kV	—		—		0.6/1	
Température max.	°C	—		—		120	

Fonctions

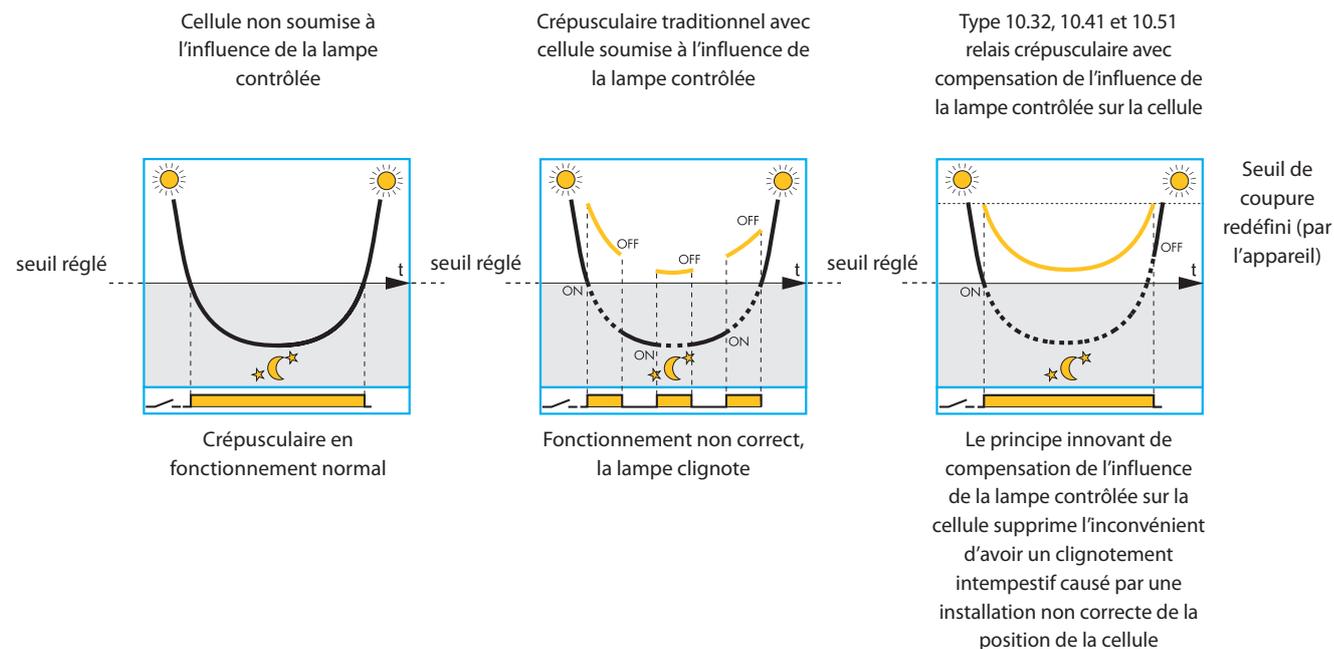
LED*	10.32 / 10.41 / 10.42		10.51	
	Alimentation	Contact NO	Alimentation	Contact NO
	Non présente	Ouvert	Non présente ou Présente	Ouvert
	Présente	Ouvert	Présente	Fermé
	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)	Présente	Ouvert (Temporisation en cours)
	Présente	Fermé	—	—

* 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



Intérêt du principe de compensation de l'influence de la lampe contrôlée



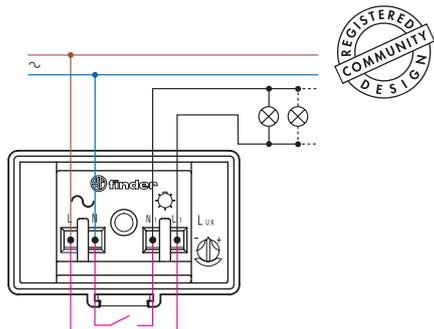
 Niveau de luminosité ambiante mesuré par la cellule incorporée dans le crépusculaire.
 Luminosité ambiante + luminosité de la lampe contrôlée par la cellule du crépusculaire.

Notes :

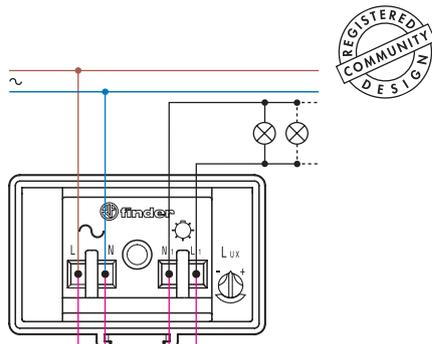
1. Il est recommandé dans tous les cas, de réaliser une installation correcte, en évitant que la lumière émise par la lampe contrôlée n'influence la cellule; la "compensation de l'influence de la lampe contrôlée" améliore le fonctionnement du crépusculaire quand il n'est pas possible d'éviter qu'une 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.

Schéma d'encombrement

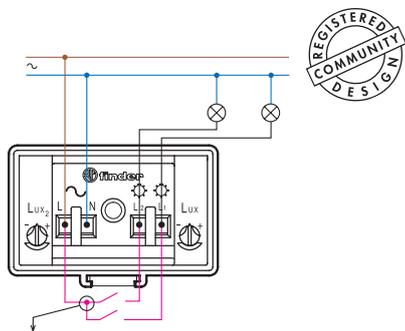
Type 10.32



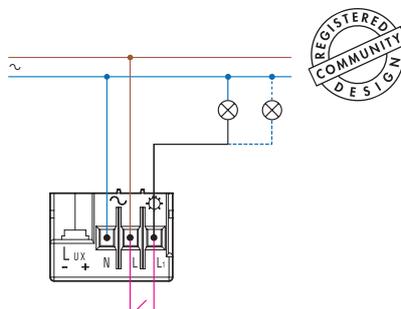
Type 10.41



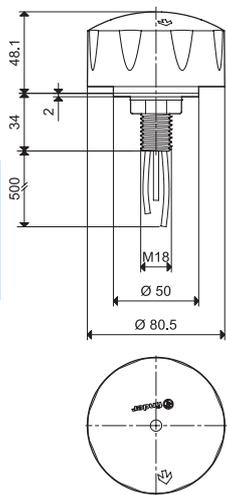
Type 10.42



Type 10.51



Type 10.61



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

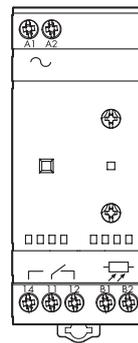
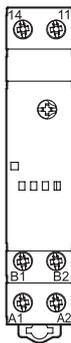


- 1 contact NO
- Largeur 17.5 mm

11.41



- 1 inverseur
- "Hystérésis zéro"
- Sélecteur 4 positions



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 _N
	DC	10.2...32	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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 8

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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	(0.8...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

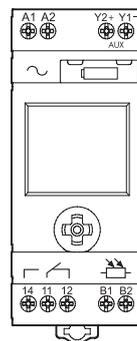
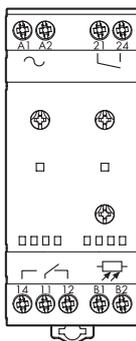
Homologations (suivant les types)

11.42


- 2 sorties indépendantes
- 2 réglages de la sensibilité indépendants
- Sélecteur 4 positions

11.91

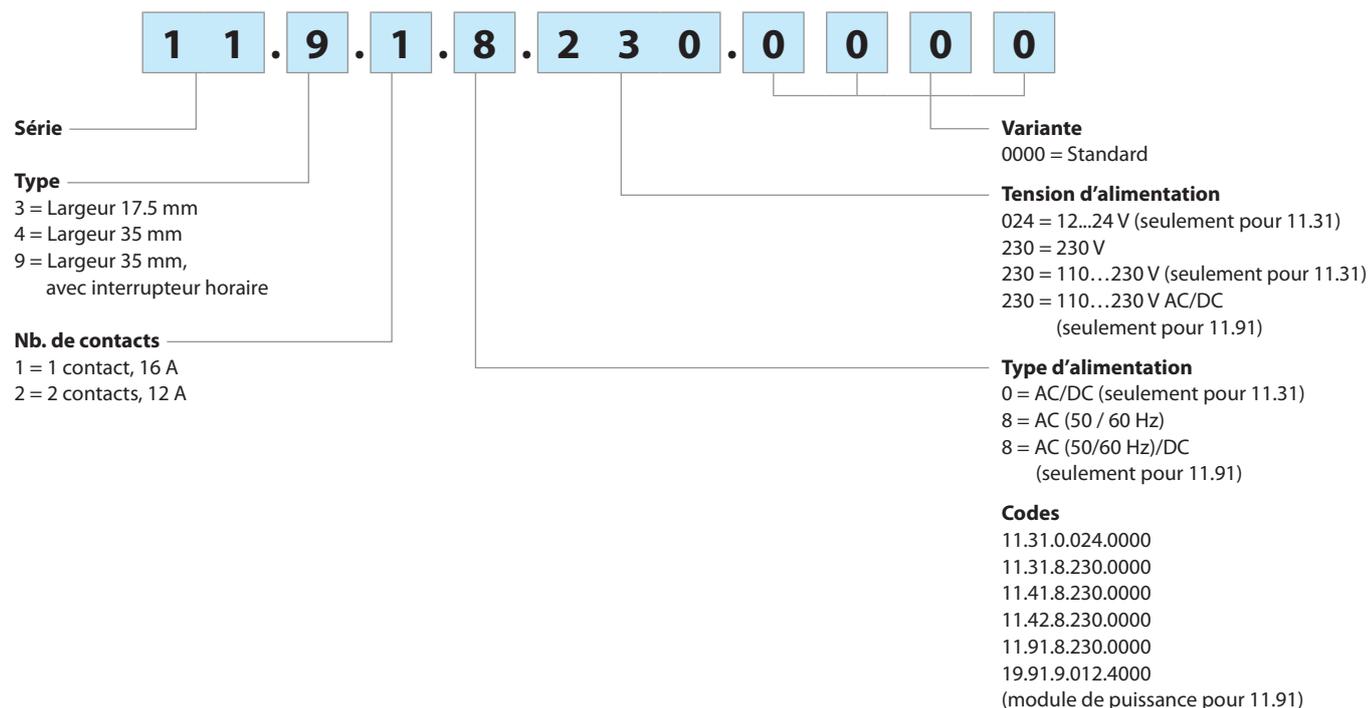

- Relais crépusculaire + interrupteur horaire intégré
- Sortie auxiliaire utilisable avec le module de puissance 19.91



* Sortie auxiliaire 11.91 :
12 V DC, max 1 W

Codification

Exemple : série 11, relais crépusculaire modulaire avec interrupteur horaire, 1 inverseur - 16 A, alimentation 230 V AC.

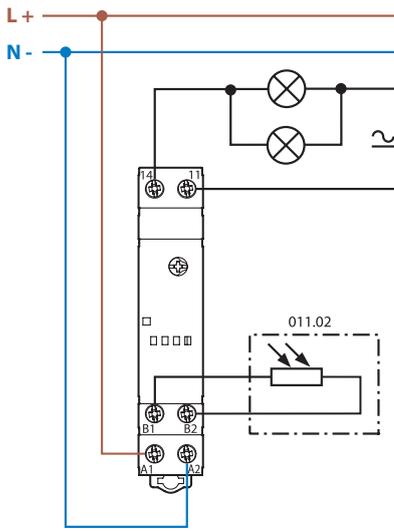


Caractéristiques générales

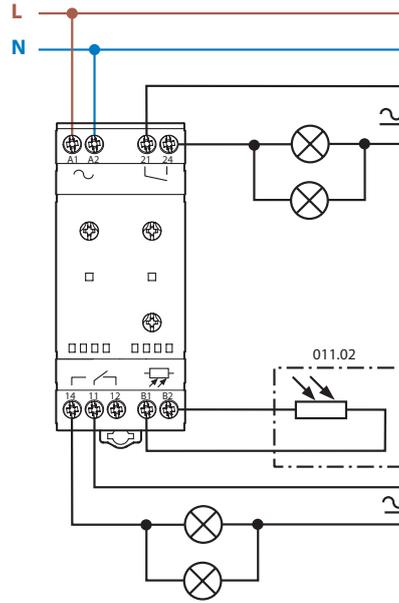
Isolement		Rigidité diélectrique	Tension de tenue aux chocs (1.2/50 µs)		
entre alimentation et contacts		4000 V AC	6 kV		
entre alimentation et cellule		2000 V AC	4 kV		
entre contacts ouverts		1000 V AC	1.5 kV		
Caractéristiques CEM					
Type d'essai	Normes de référence		11.31	11.41 / 42 / 91	
Décharge 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 terminaux 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 terminaux 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 terminaux d'alimentation	EN 61000-4-6	10 V		
	sur la cellule	EN 61000-4-6	3 V		
Creux de tension	70% U _N , 40% U _N	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					
Couple de serrage		0.8 Nm			
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	1 x 6 / 2 x 4 mm ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	fil souple	1 x 4 / 2 x 2.5 mm ²	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 ²)			
Seuil d'intervention pré-réglé		10 lx			
Puissance dissipée dans l'ambiance		11.31	11.41	11.42	11.91
	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

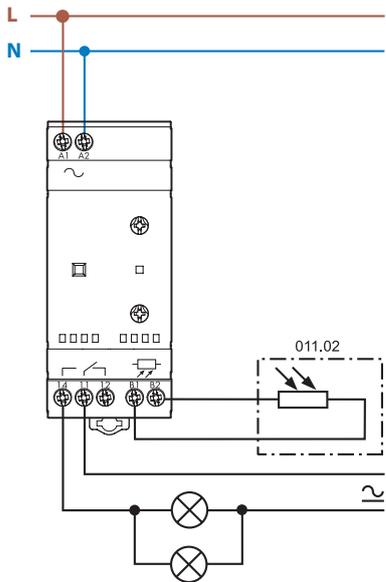
Type 11.31



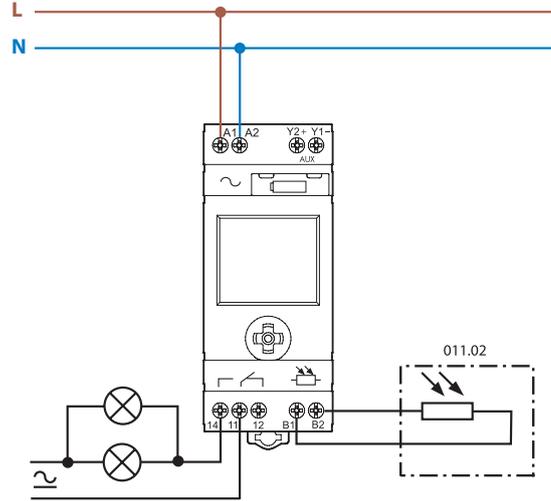
Type 11.42



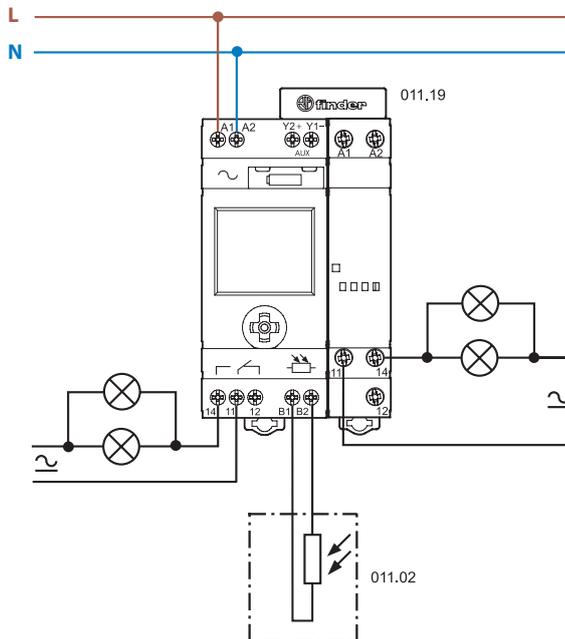
Type 11.41



Type 11.91



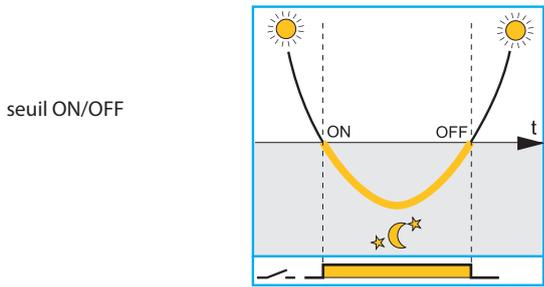
Type 11.91 + 19.91



Avantages du brevet "hystérésis zéro" :

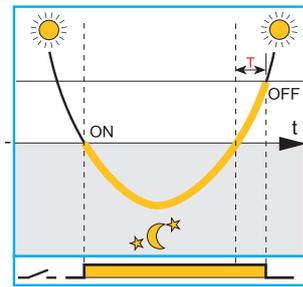
Permet un fonctionnement précis sans gaspillage d'énergie.

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



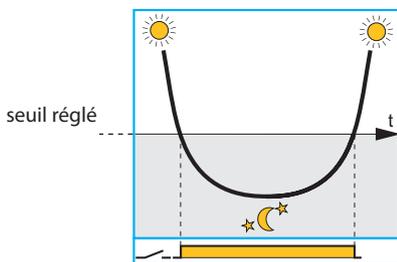
Pour éviter un mauvais fonctionnement, le relais crépusculaire standard subit à l'extinction, un retard provoquant des consommations inutiles (T).

- 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

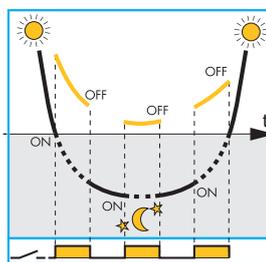
Évite les extinctions et allumages successifs causés par une installation défectueuse.

Cellule non soumise à l'influence de la lampe contrôlée



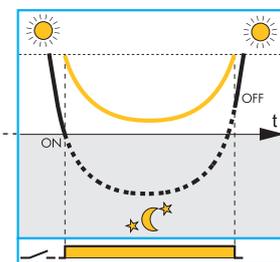
Crépusculaire en fonctionnement normal

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

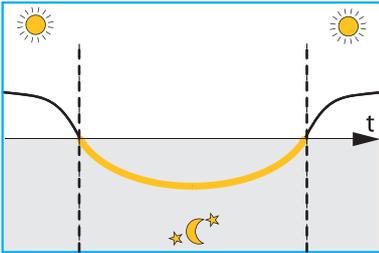
Seuil de coupure redéfini (par l'appareil)

- 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

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 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.
3. 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

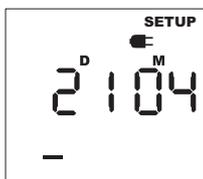
A partir du mode affichage, il est possible d'entrer dans le mode programmation ou dans le mode configuration en exerçant respectivement une pression brève ou longue (>2") au centre du joystick. A partir du mode affichage, il est également possible d'entrer dans le mode manuel pour faire un test lampe 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.



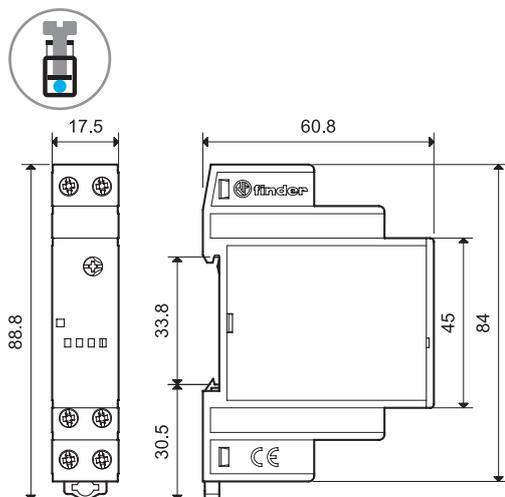
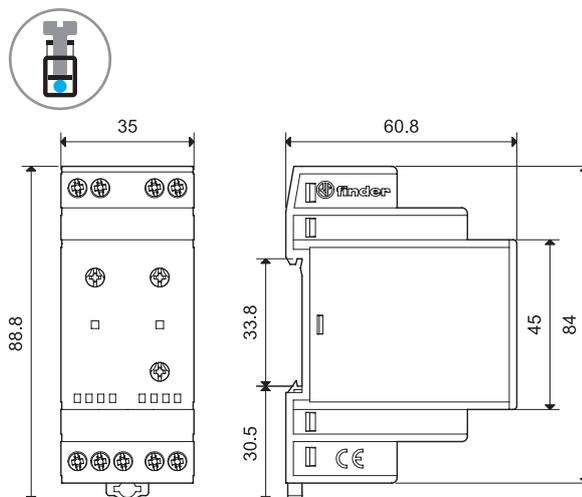
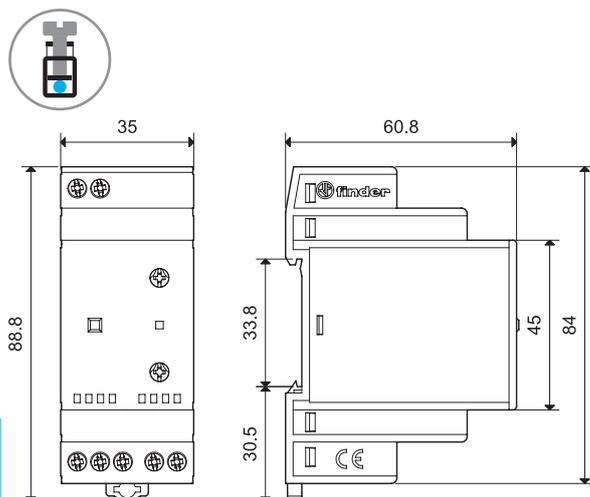
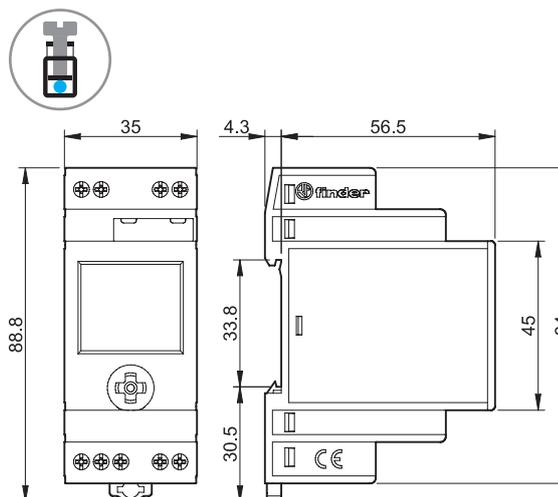
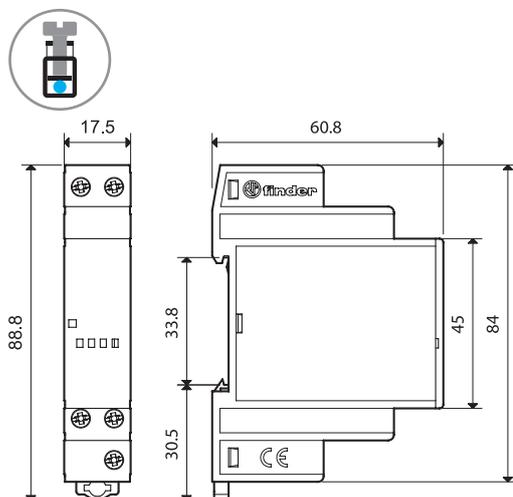
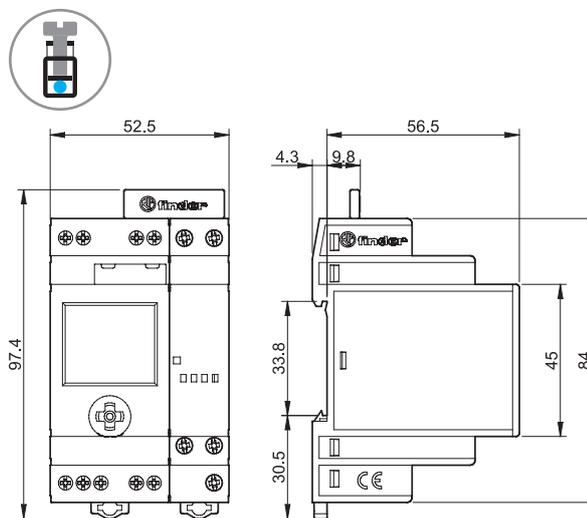
19.91 - Caractéristiques du module de puissance

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)	—

Schéma d'encombrement

11.31
Bornes à cage11.42
Bornes à cage11.41
Bornes à cage11.91
Bornes à cage19.91 (module de puissance pour 11.91)
Bornes à cage11.91 + module de puissance 19.91
Bornes à cage

11.91 19.91

Accessoires

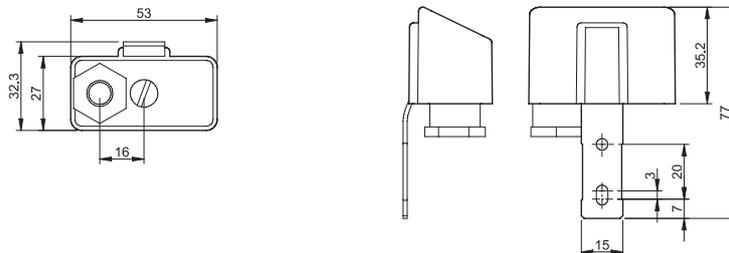


011.02

Cellule photosensible (fournie avec le relais crépusculaire)

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 (avec lesquels on doit utiliser les cellules type 011.00)



011.03

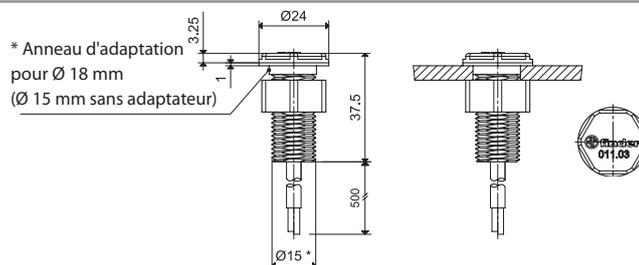
Cellule photosensible à encastrer (degré de protection : IP66/67)

011.03

- 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
- Fourni avec le relais crépusculaire avec le conditionnement code POA

Câble de connexion

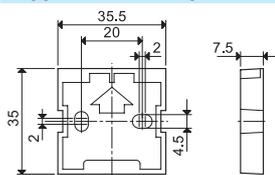
Matériau	PVC, retard à l'inflammation
Dimension du câble	mm ² 0.5
Longueur de câble	mm 500
Diamètre du câble	mm 5.0
Tension d'utilisation	V 300/500
Test tension pour le câble	kV 2.5
Température maxi.	°C +90



011.01

Support de fixation pour montage sur panneau (fournie avec le relais crépusculaire), largeur 35 mm

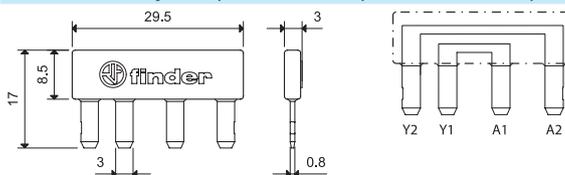
011.01



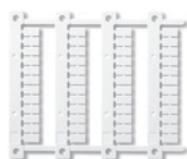
011.19

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

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 11

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 ₂	AgSnO ₂	AgCdO

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230
nominale (U _N) V DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—
Plage d'utilisation AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	—	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Type de programmation	journalier	journalier	journalier hebdomadaire
Intervalle de programmation/jour	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

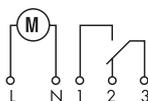
Homologations (suivant les types)



12.01



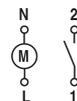
- Programme journalier
- 1 inverseur 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



12.11



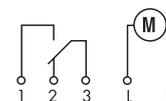
- Programme journalier
- 1 NO 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



12.31



- Programme journalier ou hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Montage en façade



Type 12.51

Horloge digitale (indications type analogique à l'écran), 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

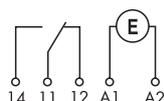
Astro à segments digitaux

- 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

NEW 12.51



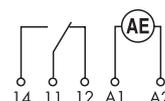
- Horloge digitale
- 1 inverseur 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



NEW 12.81



- Astro à segments digitaux
- 1 inverseur 16 A
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



Pour le schéma d'encombrement voir page 11

Caractéristiques des contacts

	1 inverseur	1 inverseur
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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 ³	100 · 10 ³
Intervalle de programmation	48	—
Intervalle min. de programmation minutes	30	—
Précision s/jour	1	1
Température ambiante °C	-20...+50 (voir page 7, courbe L12)	-20...+50 (voir page 7, courbe L12)
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



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

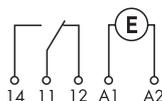
Type 12.62

- 2 contacts inverseurs 16 A

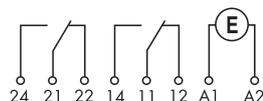
- Fonctions :
Commutation ON, Commutation OFF
Impulsion : 1s...59 min
- Intervalle minimum de programmation
- 1 minute
- Changement d'heure été/hiver Européen
- Ecran LCD pour visualisation, configuration et programmation
- Verrouillage par code PIN à 4 chiffres
- Ecran rétro-éclairé
- Pile interne pour 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



- Programme hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Commutation ON, Commutation OFF, Impulsion



- Programme hebdomadaire
- 2 Inverseurs 16 A
- Commutation ON, Commutation OFF, Impulsion



Pour le schéma d'encombrement voir page 12

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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	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 ³	100 · 10 ³
Type de programmation		Hebdomadaire	Hebdomadaire
Mémoires disponibles		50	50
Intervalle min. de programmation	min	1	1
Précision	s/jour	1	1
Température ambiante	°C	-20...+50 (voir page 7, courbe L12)	-20...+50 (voir page 7, 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

- 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 12

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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

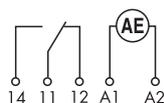
Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	12...24	110...230
V DC	110...230	12...24	110...230
Puissance nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9	
Plage d'utilisation V AC (50 Hz)	88...253	10...30	88...253
V DC	88...253	10...30	88...253

Caractéristiques générale

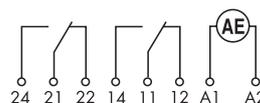
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	
Type de programmation	Hebdomadaire	Hebdomadaire	
Mémoires disponibles	50	50	
Intervalle min. de programmation min	1	1	
Précision s/jour	1	1	
Température ambiante °C	-20...+50 (voir page 7, courbe L12)	-20...+50 (voir page 7, courbe L12)	
Indice de protection	IP 20	IP 20	

Homologations (suivant les types)**NEW 12.A1**

- Programme hebdomadaire
- 1 inverseur 16 A
- Commutation ON, Commutation OFF, Impulsion

**NEW 12.A2**

- Programme hebdomadaire
- 2 inverseurs 16 A
- Commutation ON, Commutation OFF, Impulsion



Horloges digitales
- Programme hebdomadaire

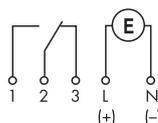
Type 12.71

- 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 11

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 _N)	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 _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	50 · 10 ³
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)

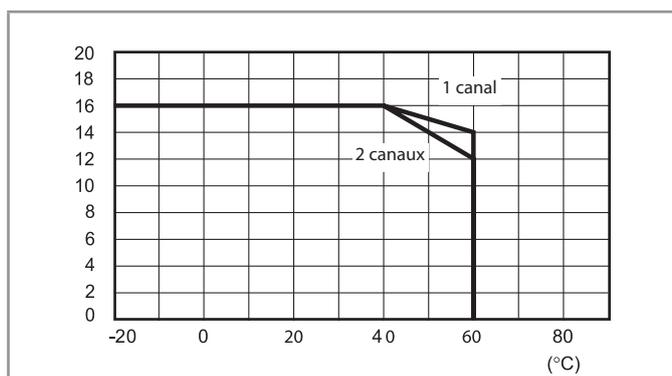


* Chaque horaire de programmation utilise une mémoire, même s'il est répété d'autres jours de la semaine.

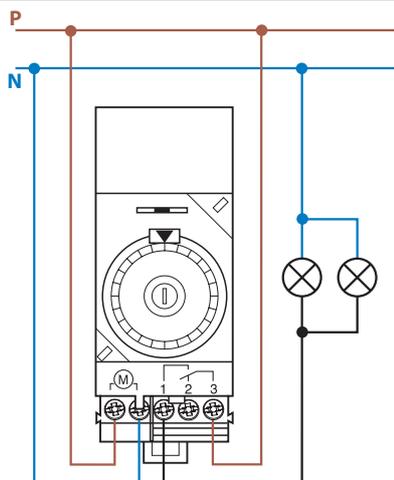
Caractéristiques générales

Isolement		12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2	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) μ s	6	6		
Tension de tenue aux chocs (entre contacts ouverts)	kV/(1.2/50) μ 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 μ 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 ²	AWG	mm ²	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, 12.71)			
Type de pile		CR 2032, 3 V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)			
Réserve de marche		100 h (12.01, 12.11, 12.31 - après 80h d'alimentation permanente)			
Puissance dissipée dans l'ambiance		12.51, 12.61, 12.81, 12.A1	12.62, 12.A2	12.01, 12.11, 12.31	12.71
	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



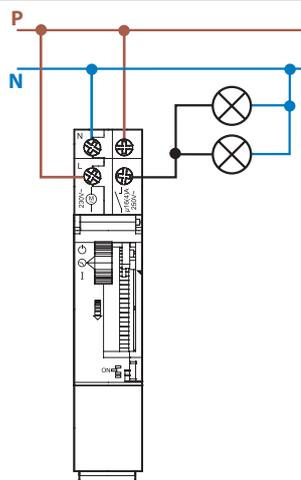
Schémas de raccordement



Type 12.01

Selecteur :

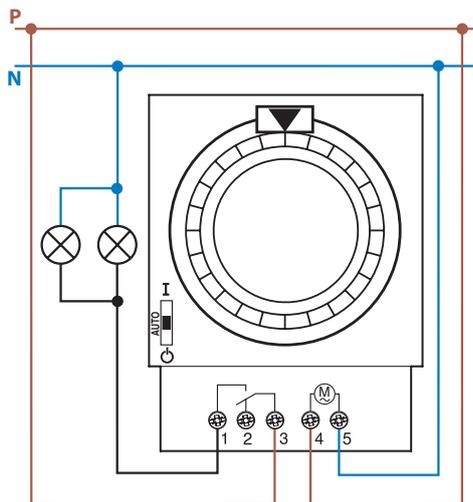
- ⊖ = Mise hors service - en permanence OFF
- AUTO = Automatique
- I = Marche forcée - en permanence ON



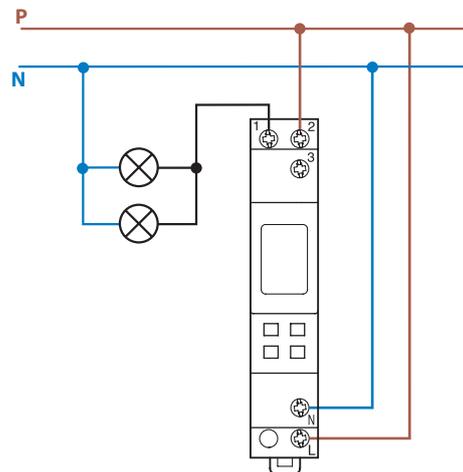
Type 12.11

Selecteur :

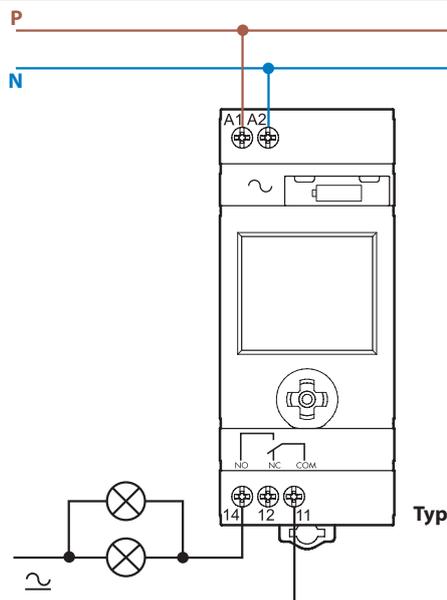
- ⊖ = Mise hors service - en permanence OFF
- ⊙ = Automatique
- I = Marche forcée - en permanence ON



Type 12.31

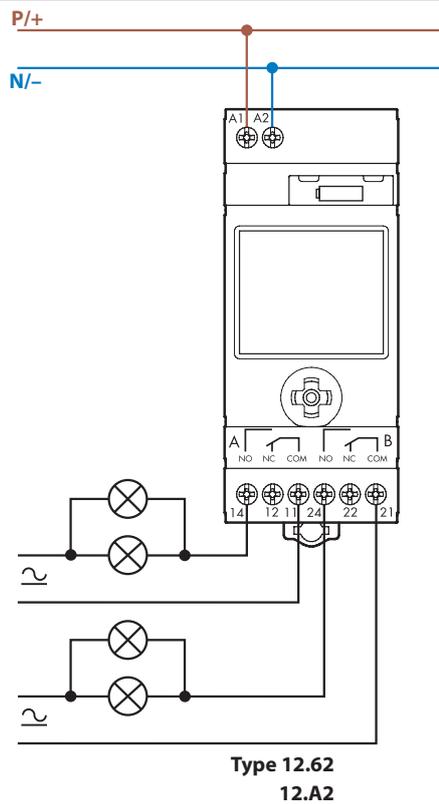
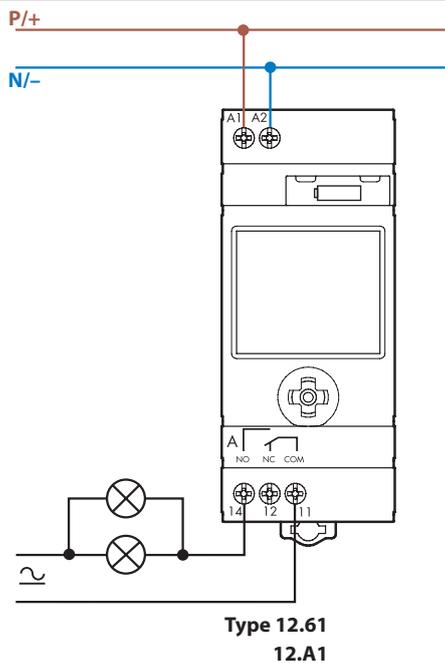


Type 12.71



**Type 12.51
12.81**

Schémas de raccordement



Deux modes de programmation pour type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

“Smart”

Par l'intermédiaire d'un smartphone avec technologie NFC et avec l'application Android Finder Toolbox



“Classic”

Par l'intermédiaire du joystick



Programmation avec Finder Toolbox

Finder Toolbox permet de simplifier la programmation des appareils Finder grâce à un smartphone utilisant la technologie NFC (Near Field Communication).

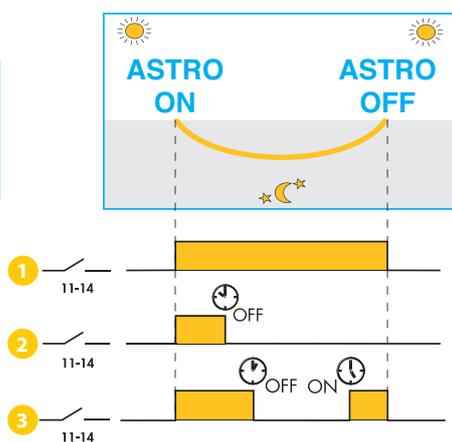
Il est possible de lire un programme existant, de modifier des éléments avec le maximum de flexibilité et de sauvegarder les programmations directement sur le smartphone.

Il suffit alors d'approcher le smartphone du produit pour transférer les données.

Finder Toolbox pour consultation

Avec Finder Toolbox on peut accéder à toutes les nouveautés et aux fiches techniques des produits Finder.

Fonctions type 12.81



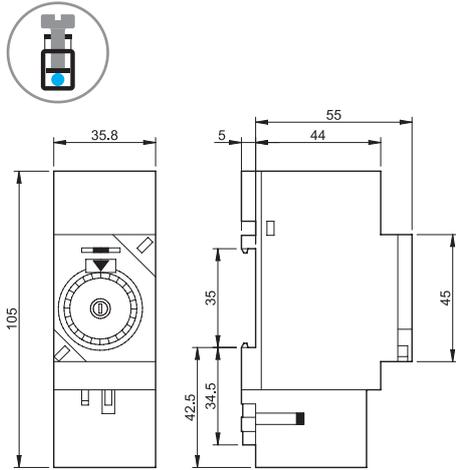
On peut utiliser l'horloge selon trois programmes différents :

- 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  **OFF** tous les jours. Exemple : éclairage d'une vitrine de magasin au crépuscule **Astro ON** et extinction  **OFF** à 00:30 par exemple.
- 3 Fonctionnement avec éclairage au crépuscule **Astro ON**, extinction  **OFF** et réallumage  **ON** à un horaire fixe. Exemple : éclairage d'une enseigne lumineuse (décret 2012-118), éclairage **Astro ON** au crépuscule, extinction  **OFF** à 01:00, rééclairage  **ON** à 6:00 et extinction automatique par la fonction crépusculaire (prioritaire) **Astro OFF***

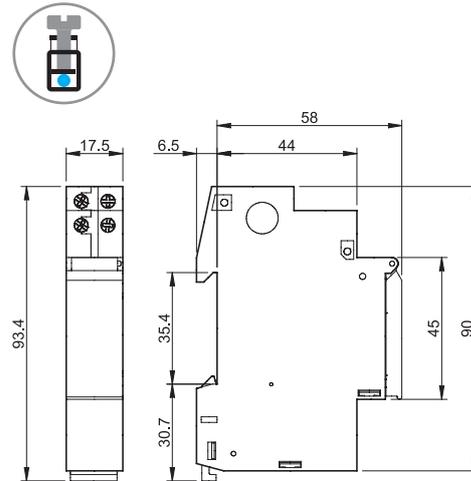
* Suivant la période de l'année (spécialement en été), il peut arriver que l'heure de ré-éclairage nocturne tombe après l'heure d'extinction ASTRO. Dans ce cas, la sortie se désactive à l'heure Astro OFF et l'heure d'allumage ON sera donc ignorée (la fonction crépusculaire est prioritaire).

Schéma d'encombrement

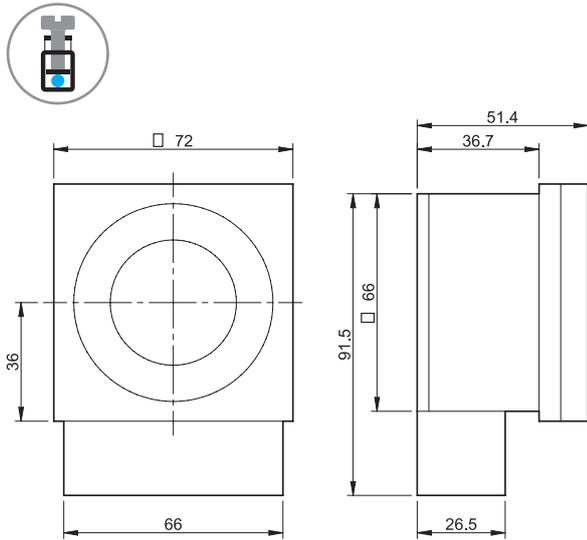
12.01
 Bornes à cage



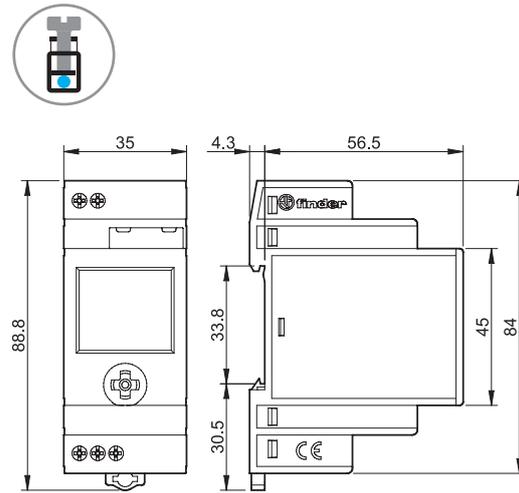
12.11
 Bornes à cage



12.31
 Bornes à cage



12.51/12.81
 Bornes à cage



12.71
 Bornes à cage

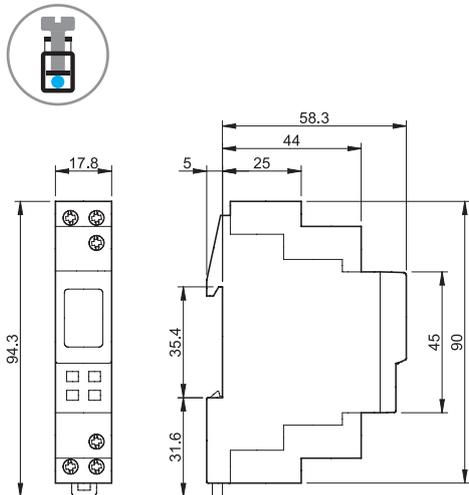
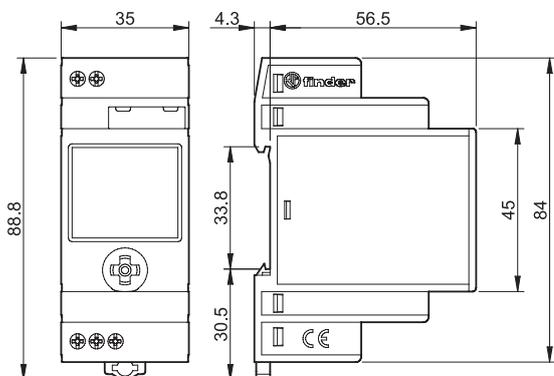
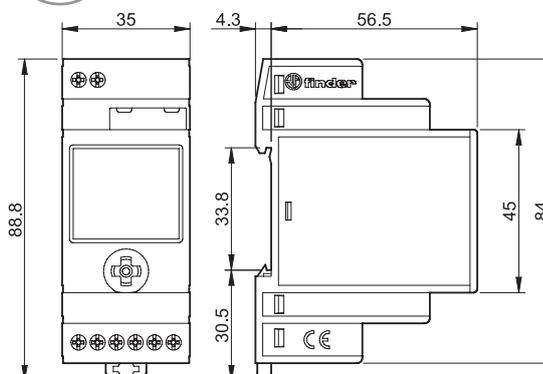


Schéma d'encombrement

12.61 / 12.A1
Bornes à cage



12.62 / 12.A2
Bornes à cage



Remplacement de la pile pour type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



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.



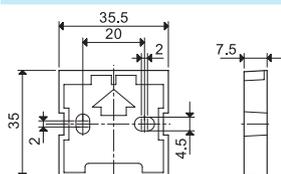
Accessoires type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



011.01

Support de fixation pour montage sur panneau, largeur 35 mm

011.01



**Minuteries cage d'escalier multifonction
1 NO 16 A - Largeur 17.5 mm**

Type 14.01

- 8 fonctions
- Préavis d'extinction

Type 14.71

- 3 fonctions
- 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)
- 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)
- Brevet Européen

14.01/71

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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 230V/W		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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	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 _N —	(0.8...1.1)U _N —

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
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
Température ambiante	°C	-10...+60	-10...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



- 8 fonctions
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



- 3 fonctions
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



**Minuteries cage d'escalier monofonction
1 NO 16 A - Largeur 17.5 mm**
Type 14.81

- Fonction éclairage longue durée (1h)
- Tension en 110...125 V AC disponible

Type 14.91

- Fonction Signal ON pulse timer

- Plage de temps de 30 secondes à 20 minutes
- Commutation "zéro crossing"
- Câblage compatible avec version électromécanique (tous les raccordements du même coté) et avec les anciens modèles de poussoirs lumineux (faible émission)
- Prévue pour installations 3 ou 4 fils, suivant la configuration du bouton poussoir
- 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 8

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 230V W		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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)		110...125/230	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 _N	(0.8...1.1)U _N
DC		—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage temporisation min		0.5...20	0.5...20
Nb de boutons poussoirs lumineux raccordables (≤ 1 mA)		25	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 cage d'escalier + éclairage longue durée (1h)
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- Bornes sur le même coté

14.91


- Monofonction :
 - Signal ON pulse timer
- 1 NO
- Montage sur rail 35 mm
- 3 bornes sur le même coté

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 0

Série

Type

0 = Fixation sur rail 35 mm (EN 60715),
8 fonctions

7 = Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
3 fonctions

8 = Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
monofonction, bornes sur le même côté

9 = Fixation sur rail 35 mm (EN 60715)
monofonction, 3 bornes du même côté

Nb. de contacts

1 = Interrupteur unipolaire, 16 A

Tension d'alimentation

120 = 110...125 V AC (seulement 14.81)

230 = 230 V

Type d'alimentation

8 = AC (50/60 Hz)

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

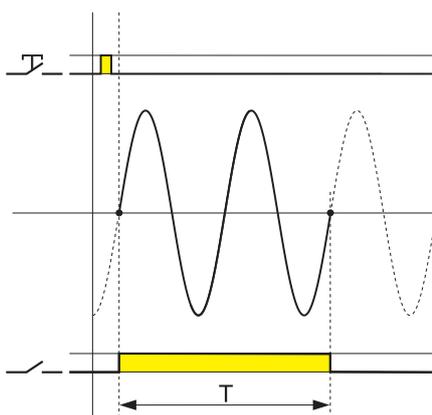
Longueur maximale des câbles de raccordement des poussoirs m 200

Couple de serrage Nm 0.8

Capacité de connexion des bornes

	fil rigide	fil souple
mm ²	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

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.

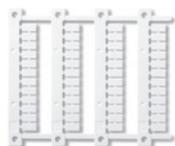
Accessoires



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 de raccordement

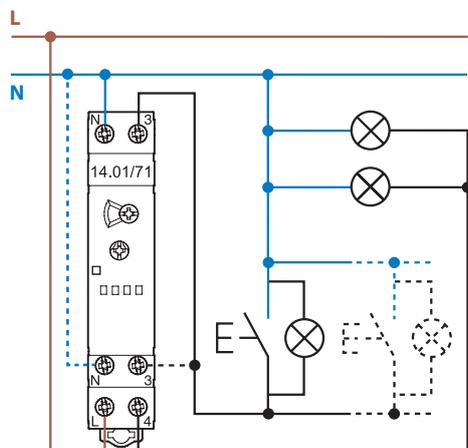
Type 14.01

14.71

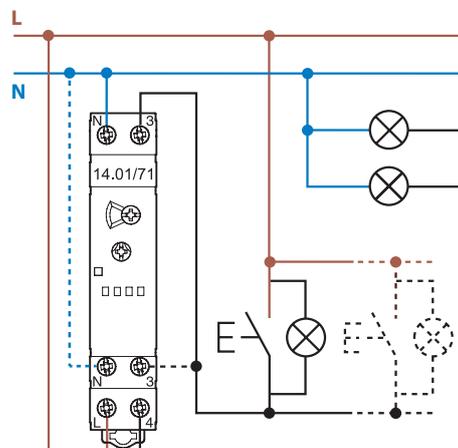
Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

clignotant = relais OFF

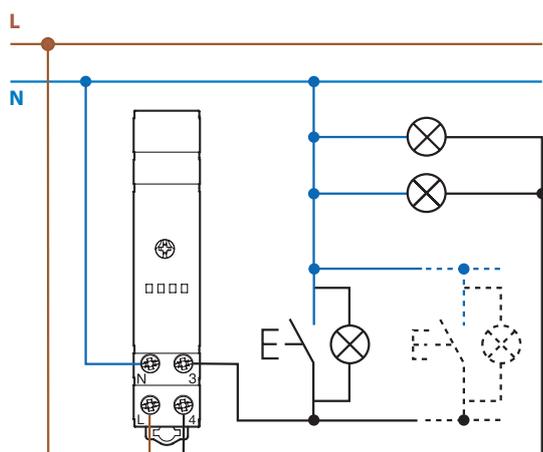


installation à 3 fils

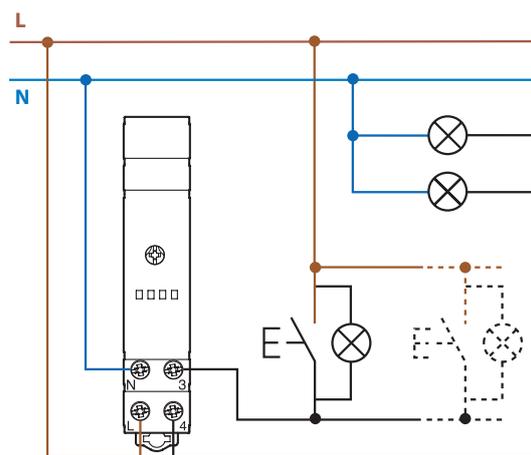


installation à 4 fils

Type 14.81 (câblage bouton poussoir pour installation manuelle)

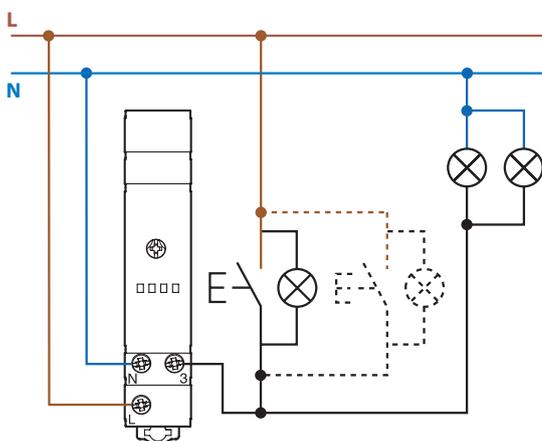


installation à 3 fils



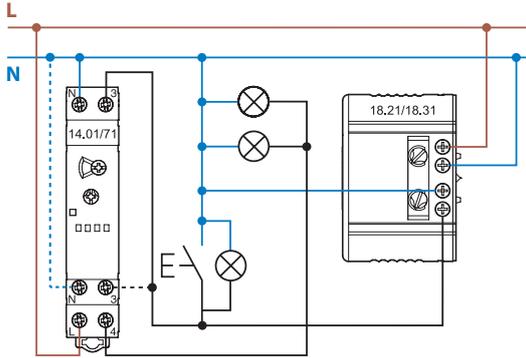
installation à 4 fils

Type 14.91 (les poussoirs doivent être adaptés à la charge)

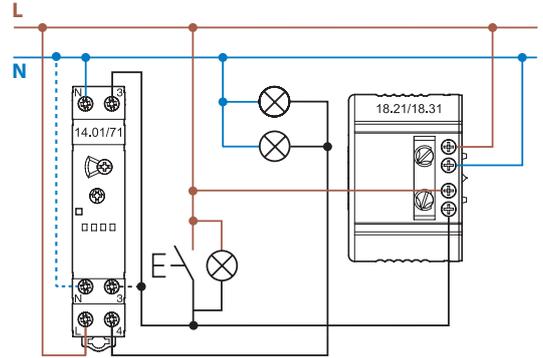


Schémas de raccordement - 14.01 ou 14.71 sans la fonction maintenance cage d'escalier, associé à un détecteur de mouvement (série 18).

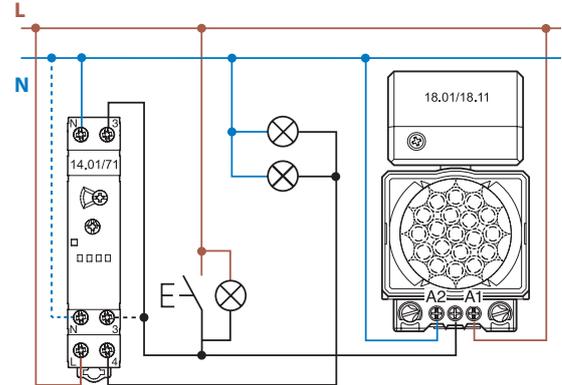
Installation à 3 fils (seulement avec 18.21.8.230.0300 ou 18.31.8.230.0300)



Installation à 4 fils (seulement avec 18.21.8.230.0300 ou 18.31.8.230.0300)

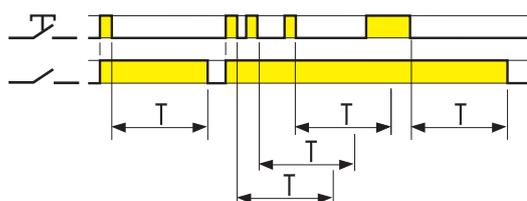


Installation à 4 fils (seulement avec 18.01.8.230.0000 ou 18.11.8.230.0000)



Fonctions

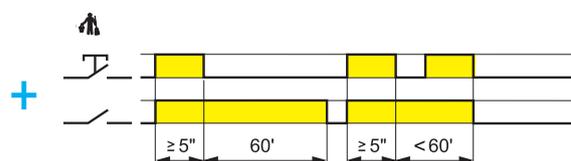
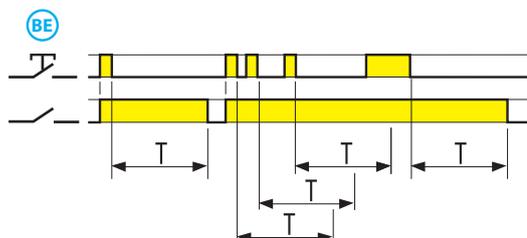
Type 14.01 - Fonctions sélectionnables par le sélecteur rotatif frontal



(BE) Minuterie cage d'escalier réinitialisable

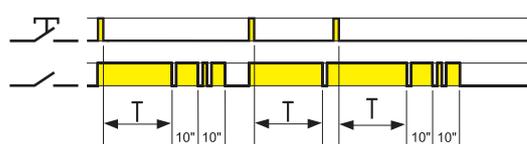
A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent.

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

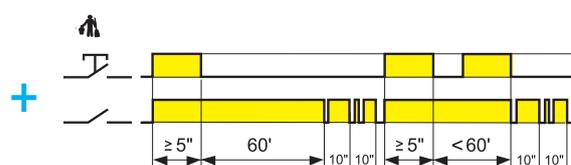
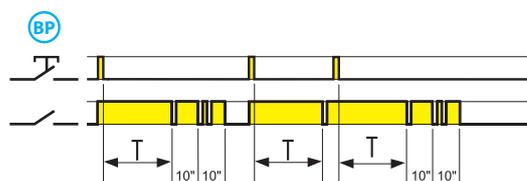
En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable (BE), une impulsion de commande de durée $\ge 5''$ enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée, le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion $\ge 5''$.



(BP) Minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction

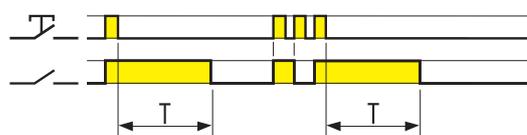
A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent.

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

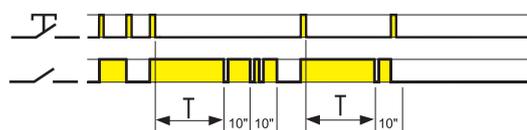
En plus de la fonction minuterie cage d'escalier réinitialisable avec préavis d'extinction (BP), une impulsion de commande de durée $\ge 5''$ enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion $\ge 5''$.



(IT) Télérupteur temporisé

A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent.

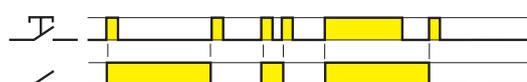
Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint. On peut arrêter la temporisation et éteindre la lumière en agissant de nouveau sur le poussoir.



(IP) Télérupteur temporisé avec préavis d'extinction

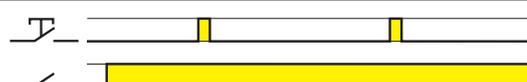
A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent.

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.

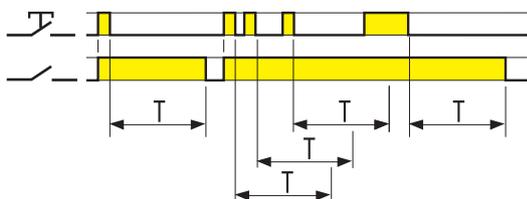
Note : le clignotement qui se produit avec les fonctions avec préavis d'extinction (BP et IP) pourrait perturber le réallumage des lampes fluorescentes (type compact égalément); l'utilisation de ces fonctions avec préavis et avec de telles lampes est donc déconseillé.

Fonctions

Type 14.71 - Fonctions sélectionnables par le sélecteur frontal

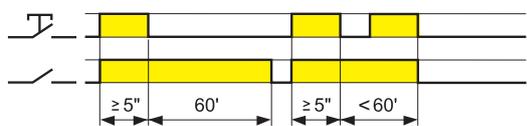
Sélecteur frontal à 3 positions

	⌚ Minuterie cage d'escalier réinitialisable + maintenance
	⚙️ Eclairage permanent
	⌚ Minuterie cage d'escalier réinitialisable (compatible pour une utilisation avec les détecteurs de mouvement série 18)



⌚ 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

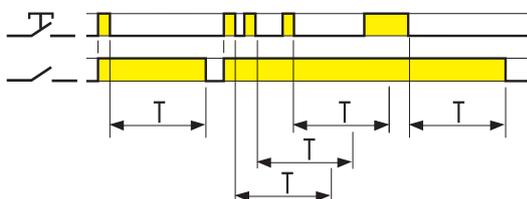
Une impulsion de commande de durée $\geq 5''$ enclenche une temporisation de 60 minutes. La temporisation terminée le relais s'ouvre, la lumière s'éteint. Cette temporisation peut être stoppée avant la fin du temps de 60 mn en donnant une impulsion $\geq 5''$.



⚙️ Eclairage permanent

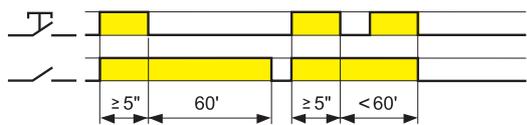
Le relais reste dans la position fermée en permanence.

Type 14.81



⌚ Minuterie cage d'escalier réinitialisable

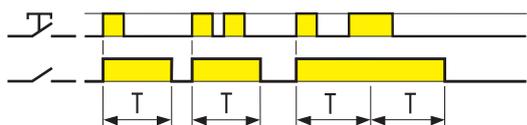
A la première impulsion sur la commande, l'éclairage et la temporisation commencent. A chaque impulsion successive, la temporisation se réinitialise avec le temps sélectionné. Lorsque la temporisation est terminée, le contact s'ouvre, la lumière s'éteint.



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 $\geq 5''$.

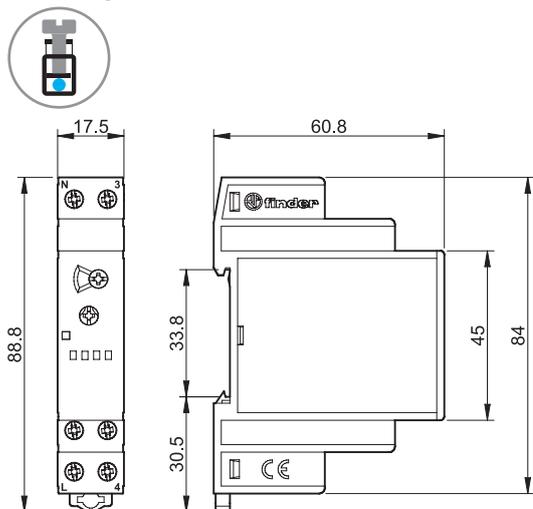
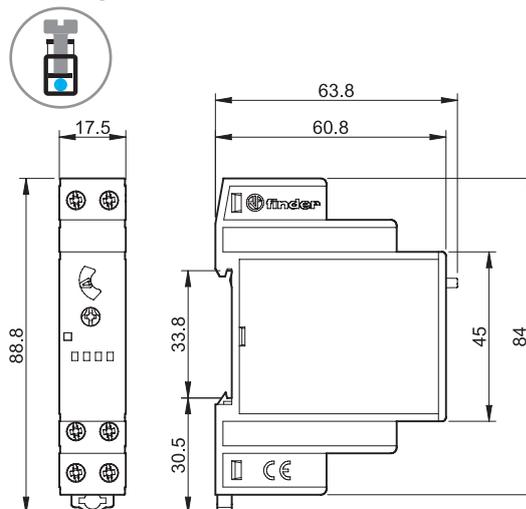
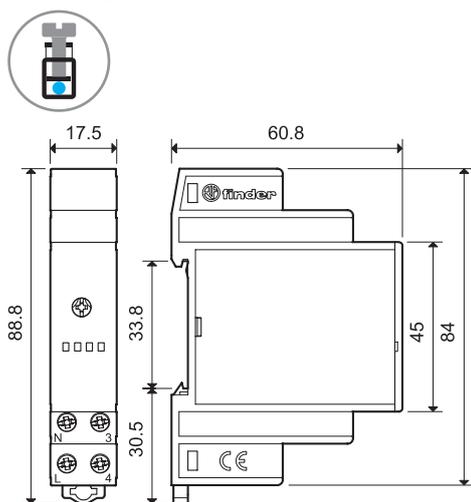
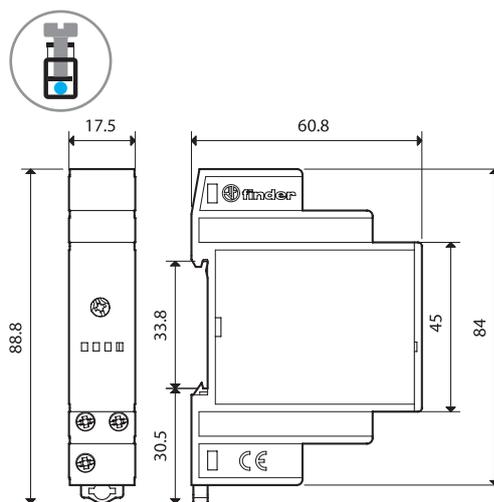
Type 14.91



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.

Schéma d'encombrement

14.01
Bornes à cage14.71
Bornes à cage14.81
Bornes à cage14.91
Bornes à cage

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 9

Caractéristiques de sortie du "Variateur Maître"

Signal de sortie (configuration automatique de la sortie)

Configuration des contacts A

Caractéristiques de sortie du "Variateur Esclave"

Puissance maximale W

Puissance minimale W

Charge lampes :

- incandescentes/halogènes 230 V W
- transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension W
- transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension W
- transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension W
- CFL gradables W
- LED 230V W
- transformateur électronique pour lampes LED en basse tension W

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation (U_N) V AC (50/60 Hz)

Plage d'utilisation (0.8...1.1) U_N

Consommation au repos W

Principe de variation

Caractéristiques générales

Vitesse de variation (temps total) s

Réglage de la temporisation (fonction minuterie) min

Nombre max. de poussoirs lumineux (≤ 1 mA)

Température ambiante °C

Indice de protection 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 conseillée. Utiliser le séparateur plastique type 022.09.

NEW 15.10



"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

NEW 15.11



"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

0-10 V, +35 mA max (caractéristiques courant actif)	—
1-10 V, -35 mA max (caractéristiques courant passif)	—
Configuration des contacts	1 NO (6 A/230 V AC)*
Puissance maximale	400
Puissance minimale	3
Charge lampes :	
incandescentes/halogènes 230 V W	400 ⁽¹⁾
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension W	400 ⁽²⁾
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension W	400 ⁽²⁾
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension W	400 ⁽¹⁾
CFL gradables W	100 ⁽³⁾
LED 230V W	100 ^{(3) or (1)}
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension W	100 ⁽¹⁾
Tension d'alimentation (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230
Plage d'utilisation	(0.8...1.1) U _N
Consommation au repos W	0.5
Principe de variation	Trailing edge (☼) Leading edge (⚡) et (⚡)
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
Indice de protection	IP 20
Homologations (suivant les types)	CE CE

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 9

Caractéristiques de sortie

	V AC	230	230	230
Tension nominale				
Puissance maximale	W	100	400	500
Puissance minimale	W	3	10	3
Charge lampe :				
incandescentes/halogènes 230 V W		100	400	500 ⁽¹⁾
transformateur toroïdal pour lampes halogènes en basse tension W		—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
transformateur ferromagnétique pour lampes halogènes en basse tension W		—	—	500 ⁽³⁾
transformateur électronique (ballast) pour lampes halogènes en basse tension W		—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
CFL gradables W		—	—	100 ⁽⁵⁾
LED 230V W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
transformateur électronique pour lampes LED en basse tension W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	230 ⁽⁸⁾	230
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Consommation au repos	W	0.4	0.7	0.5
Principe de variation		Leading edge	Trailing edge	Trailing edge (☼) Leading edge (☼) et (☼)
Température ambiante	°C	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽¹⁰⁾
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)

CE EAC

CE EAC 

- 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 pousoirs lumineux.

15.91



15.51



15.81



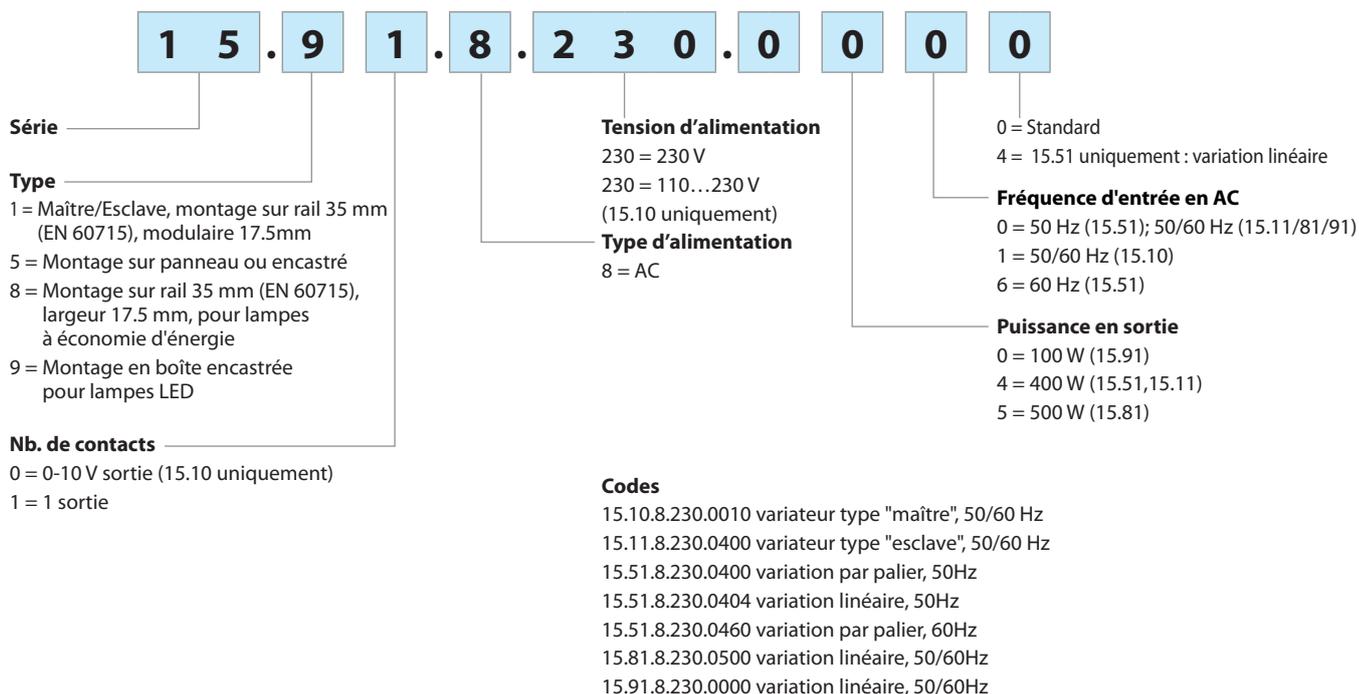
- Montage en boîte ou encastré dans les plaques à bouton (exemple BTicino : Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss : GW24, Vimar: Plana e Idea ...)
- Puissance maximale commutable 100 W
- Multifonction (avec ou sans mémoire du réglage de l'intensité lumineuse)
- Compatible avec les lampes LED gradables

- 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)

Codification

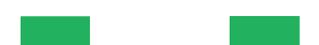
Exemple : type 15.91, variateur électronique de lumière - télérupteurs électroniques, 230 V AC.



Caractéristiques générales

Caractéristiques CEM							
Type d'essai		Normes de référence	15.51/15.91	15.10/11/81			
Décharge électrostatique	au contact	EN 61000-4-2	4 kV				
	dans l'air	EN 61000-4-2	8 kV				
Champ électromagnétique rayonné	(80...1 000 MHz)	EN 61000-4-3	3 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				
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-4	4 kV				
Pic de tension sur les bornes d'alimentation (surge 1.2/50 µs)	mode commun	EN 61000-4-5	2 kV				
Tension radiofréquence en mode commun (0.15...80 MHz)	sur les bornes d'alimentation	EN 61000-4-6	3 V				
	sur connexion bouton poussoir	EN 61000-4-6	3 V				
Creux de tension	70% U _N , 40% U _N	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...1 000 MHz	EN 55014	Classe B				
Bornes		fil rigide	fil souple				
Capacité de connexion des bornes	mm ²	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				
Couple de serrage	Nm	0.8					
Longueur de câble à dénuder	mm	9					
Autres données		15.10	15.11	15.51	15.81	15.91	
Puissance dissipée dans l'ambiance	à vide	W	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4
	sous charge	W	1.7	2.5	2.2	2.6	1.2
Longueur maximale du câble de raccordement du bouton poussoir	m	100	100	100	100	100	
Longueur maximale des câbles pour le raccordement Maître et Esclave	m	100 (à isoler par rapport à la ligne de puissance)					

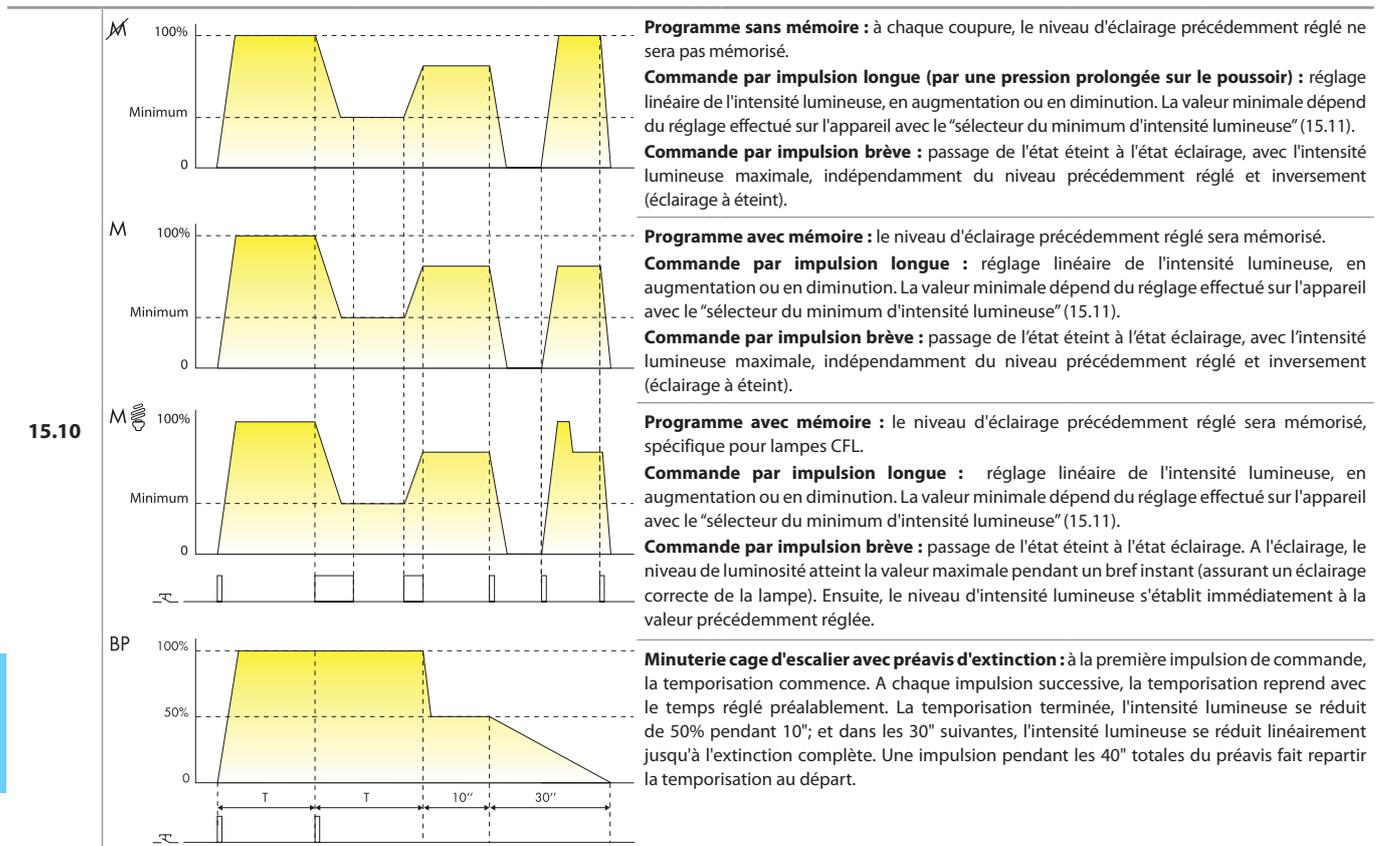
Indications LED

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



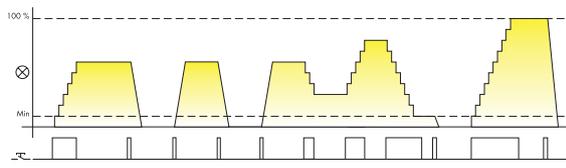
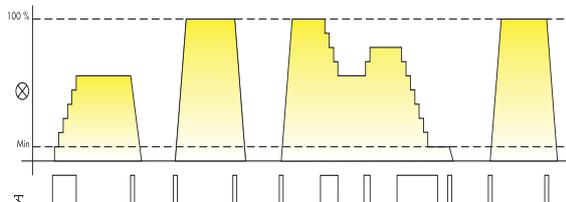
Type de charge - Type 15.11

Type de charge	Réglage sélecteur	Réglage potentiomètres
<ul style="list-style-type: none"> Lampes incandescentes Lampes halogènes 230V Lampes halogènes 12/24V avec transformateur électronique/ballast 	 (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"> Lampes fluorescentes compactes avec variateur (CFL) Lampes LED avec variateur 	 (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"> Lampes halogènes 12/24V avec transformateur toroïdal ou ferromagnétique 	 (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

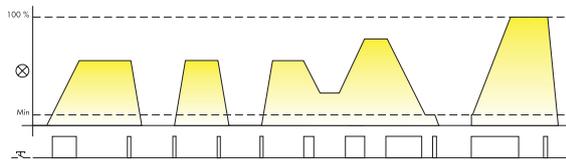
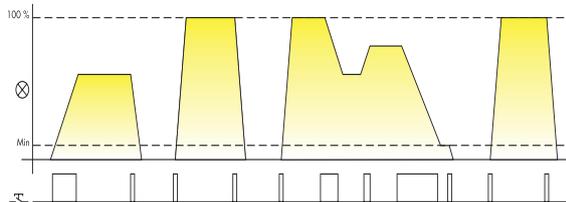
Type

Variation par paliers

<p>15.51...0400</p>	<p>Programme 1 avec mémoire : le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé est mémorisé.</p>  <p>Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir) : réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.</p> <p>Commande par impulsions brèves : passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé, ou inversement.</p>
	<p>Programme 2 sans mémoire : après chaque extinction, le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé ne sera pas mémorisé.</p>  <p>Commande par impulsions longues (par pression sur un poussoir) : réglage de l'intensité lumineuse croissante ou décroissante en 10 paliers.</p> <p>Commande par impulsions brèves : 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>15.51...0404 15.91...0000</p>	<p>Programme 3 avec mémoire : le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé est mémorisé.</p>  <p>Commande par impulsions longues : l'intensité lumineuse est progressivement augmentée ou diminuée.</p> <p>Commande par impulsions brèves : passage de l'état éteint à l'état allumé au niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglée, et inversement.</p>
	<p>Programme 4 sans mémoire : après chaque extinction, le niveau de l'intensité lumineuse précédemment réglé ne sera pas mémorisé.</p>  <p>Commande par impulsions longues : l'intensité lumineuse est progressivement augmentée ou diminuée.</p> <p>Commande par impulsions brèves : 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.

Protection thermique et indications LED

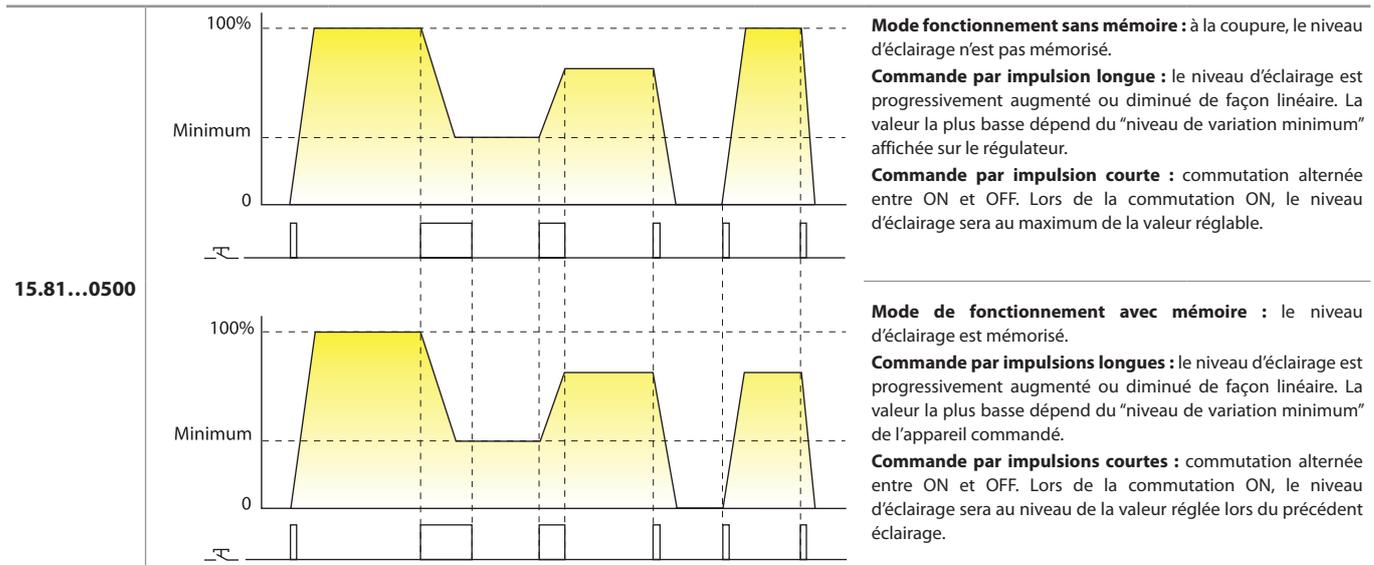
LED (15.81 type seulement)	Alimentation	Protection thermique
	OFF	—
	ON	—
	ON	ALARME

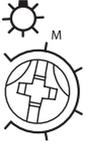
ALARME

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.

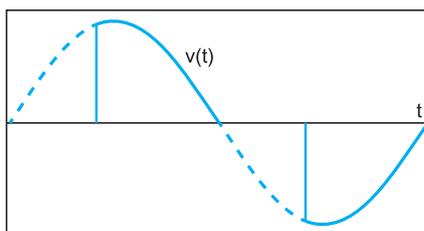
Programmes - Type 15.81

Type Variation linéaire

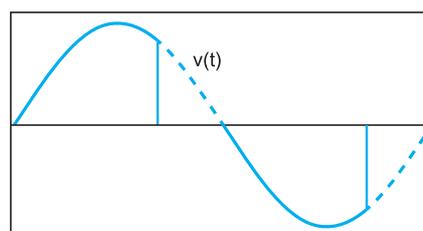


Type de charge	Réglage sélecteur		Réglage régulateur
	Avec mémoire (M)	Sans mémoire (M)	
<ul style="list-style-type: none"> Lampes incandescentes Lampes halogènes 230V Lampes halogènes 12/24V avec transformateur électronique/ ballast 			<p>Il est conseillé de régler le "niveau minimum de variation" à 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"> Lampes fluorescentes compactes avec variateur (CFL) Lampes LED avec variateur 			<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"> Lampes halogènes 12/24V avec transformateur ferromagnétique toroïdal Lampes halogènes 12/24V avec transformateur ferromagnétique à noyau 			<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> 

Gradation "Leading edge"

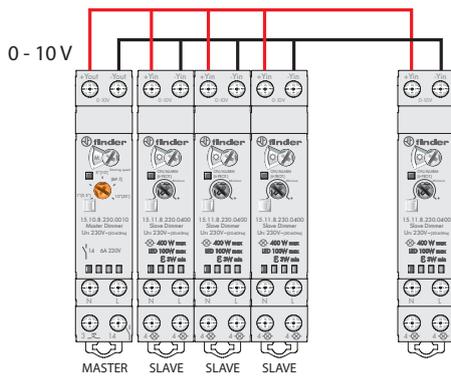


Gradation "Trailing edge"



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 1 et à celles du constructeur de lampes lorsqu'elles sont indiquées.

Schémas de raccordement - Types 15.10 et 15.11

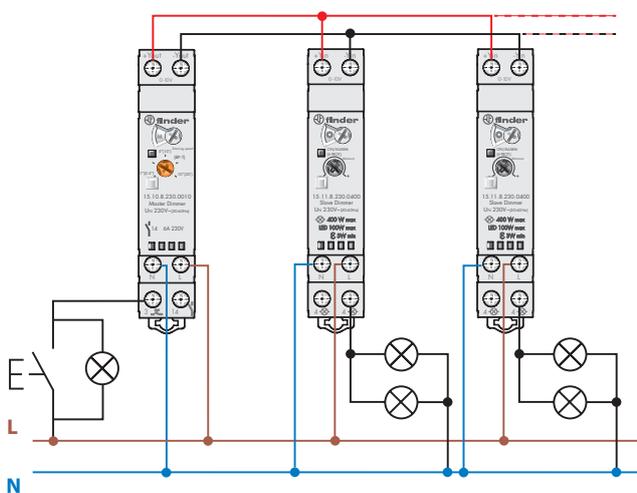


Le système est modulaire, adapté à chaque demande et permet le contrôle de lampes avec un seul dispositif de commande appelé variateur Maître code 15.10.8230.0010. Le variateur Maître délivre un signal 0-10V proportionnel à la valeur de gradation désirée : 0V correspond à une lumière totalement éteinte (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.

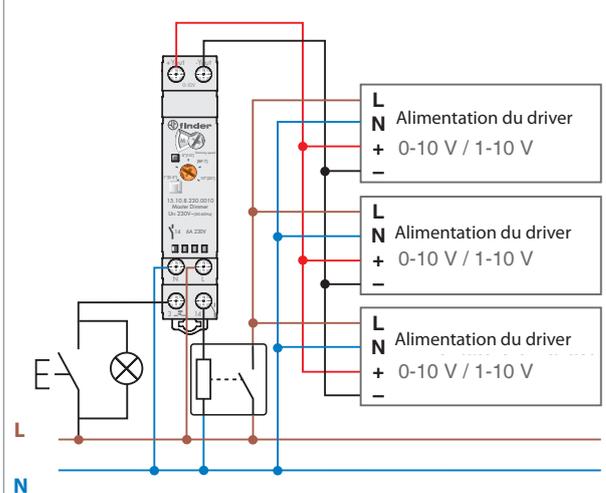
Par exemple, un seul variateur Maître peut contrôler un variateur Esclave gérant des LED et en même temps un second variateur Esclave pilotant des lampes halogènes et un troisième variateur Esclave commandant des transformateurs électroniques.



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.

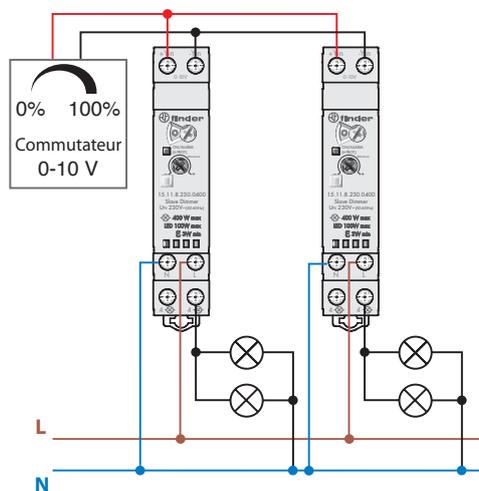


VARIATEUR MAITRE ET TRANSFORMATEUR ELECTRONIQUE OU BALLAS 0-10V

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 la charge maximale appliquée.



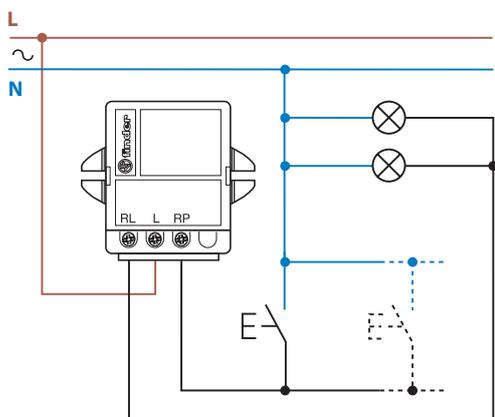
COMMUTATEUR 0-10V + VARIATEUR ESCLAVE

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.

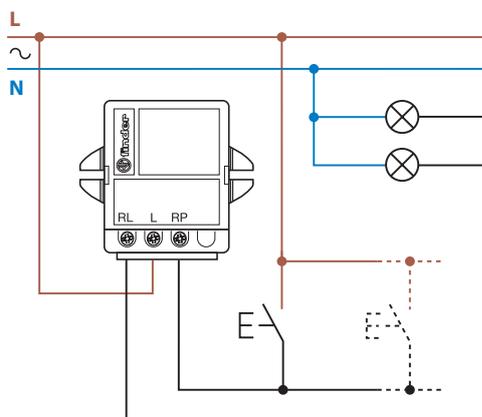
Schémas de raccordement - Types 15.51, 15.81 et 15.91

Note : il est nécessaire de garantir une connexion à la terre pour les lampes classe 1.

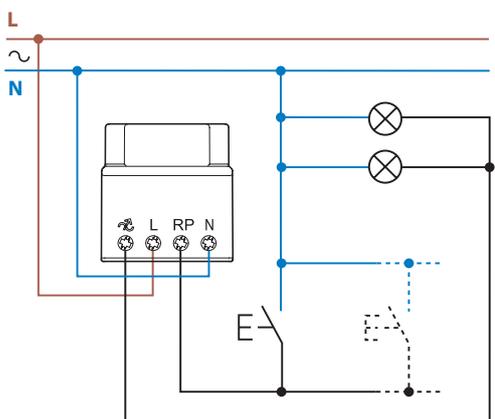
Type 15.51 - Installation à 3 fils



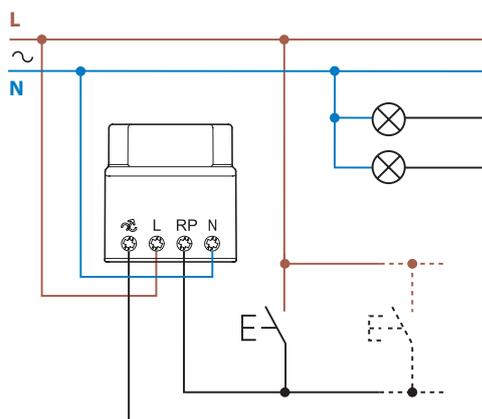
Type 15.51 - Installation à 4 fils



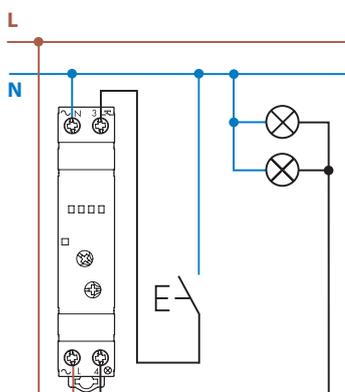
Type 15.91 - Installation à 3 fils



Type 15.91 - Installation à 4 fils



Type 15.81 - Installation à 3 fils



Type 15.81 - Installation à 4 fils

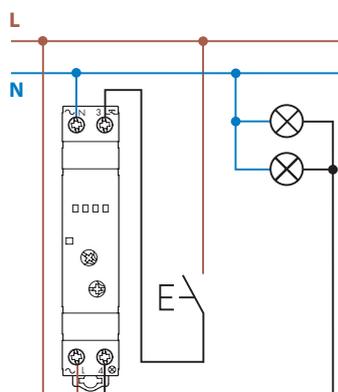
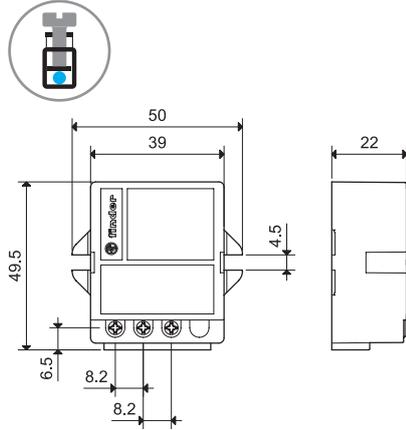
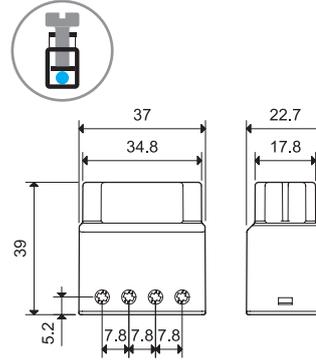


Schéma d'encombrement

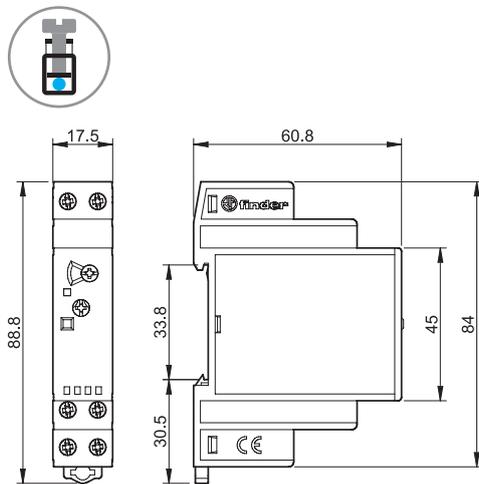
15.51
Bornes à cage



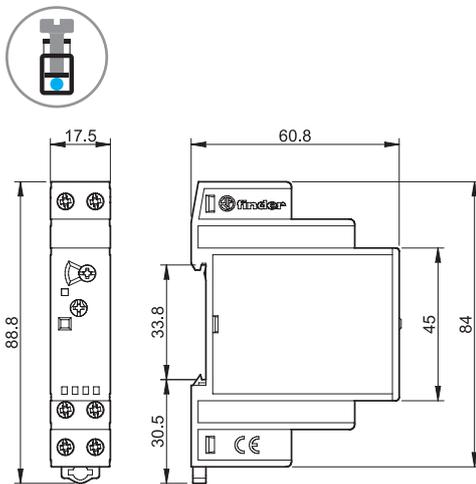
15.91
Bornes à cage



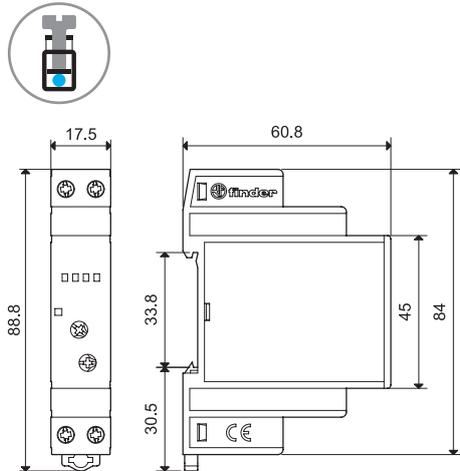
15.10
Bornes à cage



15.11
Bornes à cage



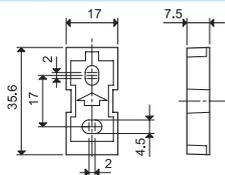
15.81
Bornes à cage



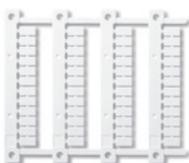
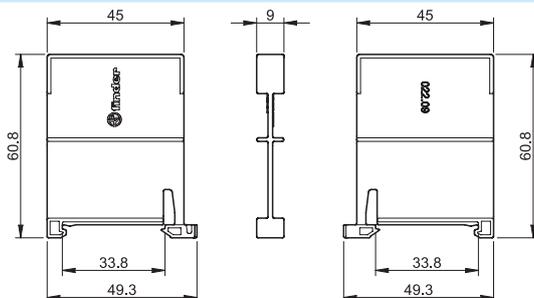
Accessoires



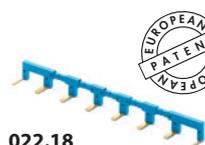
020.01

Support pour fixation sur panneau pour types 15.10, 15.11 et 15.81, plastique, largeur 17.5 mm | 020.01


022.09

Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm pour types 15.10, 15.11 et 15.81 | 022.09


060.48

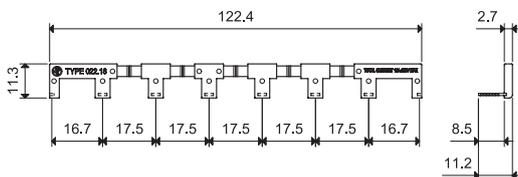
Plaque d'étiquettes pour types 15.10, 15.11 et 15.81, plastique, 48 unités, 6x12 mm | 060.48


022.18


Peigne à 8 broches pour types 15.10 et 15.11, largeur 17.5 mm | 022.18 (bleu)

Valeurs nominales

10 A - 250 V



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 15

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 ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

	18.01	18.11	18.A1
Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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
Angle de détection	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13
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 14

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 ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

	18.21	18.31	18.31-0031
Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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
Angle de détection	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13
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 14

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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 ³	100 · 10 ³
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
Angle de détection	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 40	IP 40

Homologation (suivant les types)



18.21-0300



- 1 NO 10 A
- Montage en saillie

18.31-0300



- 1 NO 10 A
- Montage encastré

**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 m²
- 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 14

Caractéristiques des contacts

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 ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alim. nominale (U _N) 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

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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
Aire de détection	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13
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°

NEW 18.51...0040

- 1 NO 10 A
- Angle de détection 360°
- Possibilité de connexion par bouton poussoir externe
- Compensation dynamique de l'éclairage

NEW 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 18.5K avec interface KNX

- 2 sorties (data telegrams) pour contrôle de charges (éclairage, conditionnement d'air, etc)
- 1 sortie (data telegram) pour détection de mouvement/présence
- Réglage du seuil de luminosité et de la sensibilité de détection
- Montage Maître/Esclave pour augmenter la surface de détection
- 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, etc.)

18.5D

Bornes Push-in



Pour le schéma d'encombrement voir page 14

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alim. nominale (U _N)	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
Tension d'alim. nominale (U _N)	V DC	—	30
Intensité absorbée	mA	—	10
Caractéristiques générales			
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire	lx	10...500	1...1500
Réglage du temps de retard à l'extinction		10 s...35 min	0.1 s...18 h
Température ambiante	°C	-10...+50	-5...+45
Indice de protection		IP 40	IP 40
Homologation (suivant les types)		CE	CE

NEW 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 m²
- 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

NEW 18.5K**KNX****KNX**

- Applications : bureaux, écoles, zones de faible activité
- Surface de détection jusqu'à 64 m²
- 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

**DéTECTEURS de mouvement pour application intérieure, avec contact libre de potentiel
Bornes automatiques type Push-in**
Type 18.41

- Montage en plafond, pour couloir

Type 18.61

- Montage en paroi

- Surface de couverture importante : jusqu'à 120 m²
- Design moderne
- Installation rapide grâce aux bornes automatiques type Push-in
- 1 contact NO 10 A, commutation "zéro crossing"
- Montage en paroi ou encastré, compatible avec les boîtes d'encastrement 60 mm et boîtes 502
- Bornes de raccordement doubles type Push-in

18.41/18.61
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 14

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 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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alim. nominale (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
Puissance nominale VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Plage d'utilisation V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Réglage du seuil d'intervention du crépusculaire lx	1...500	1...500
Réglage du temps de retard à l'extinction	12 s...35 min	12 s...35 min
Angle de détection	Voir diagramme page 13	Voir diagramme page 13
Température ambiante °C	-10...+50	-10...+50
Indice de protection	IP 40	IP 40

Homologation (suivant les types)


18.41

18.61


- 1 NO 10 A
- Applications : couloirs d'hôtel, bureaux, zones communes de passage
- Aire de détection : longueur 30 m, largeur 4 m

- 1 NO 10 A
- Produit spécifique pour utilisation en paroi
- Angle de détection important : 180°
- Montage mural compatible avec les boîtes 60 mm

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, adapteurs fournis pour montage avec les solutions suivantes :
 - BTicino série Axolute
 - BTicino série Light tech
 - BTicino série Living
 - BTicino série Living light Air
 - BTicino série Matix
 - Gewiss série Chorus
 - Vimar série Eikon
 - Vimar série Idea
 - Vimar série Arkè
 - Vimar PLANA
- Version blanche ou noire

NEW 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 14

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

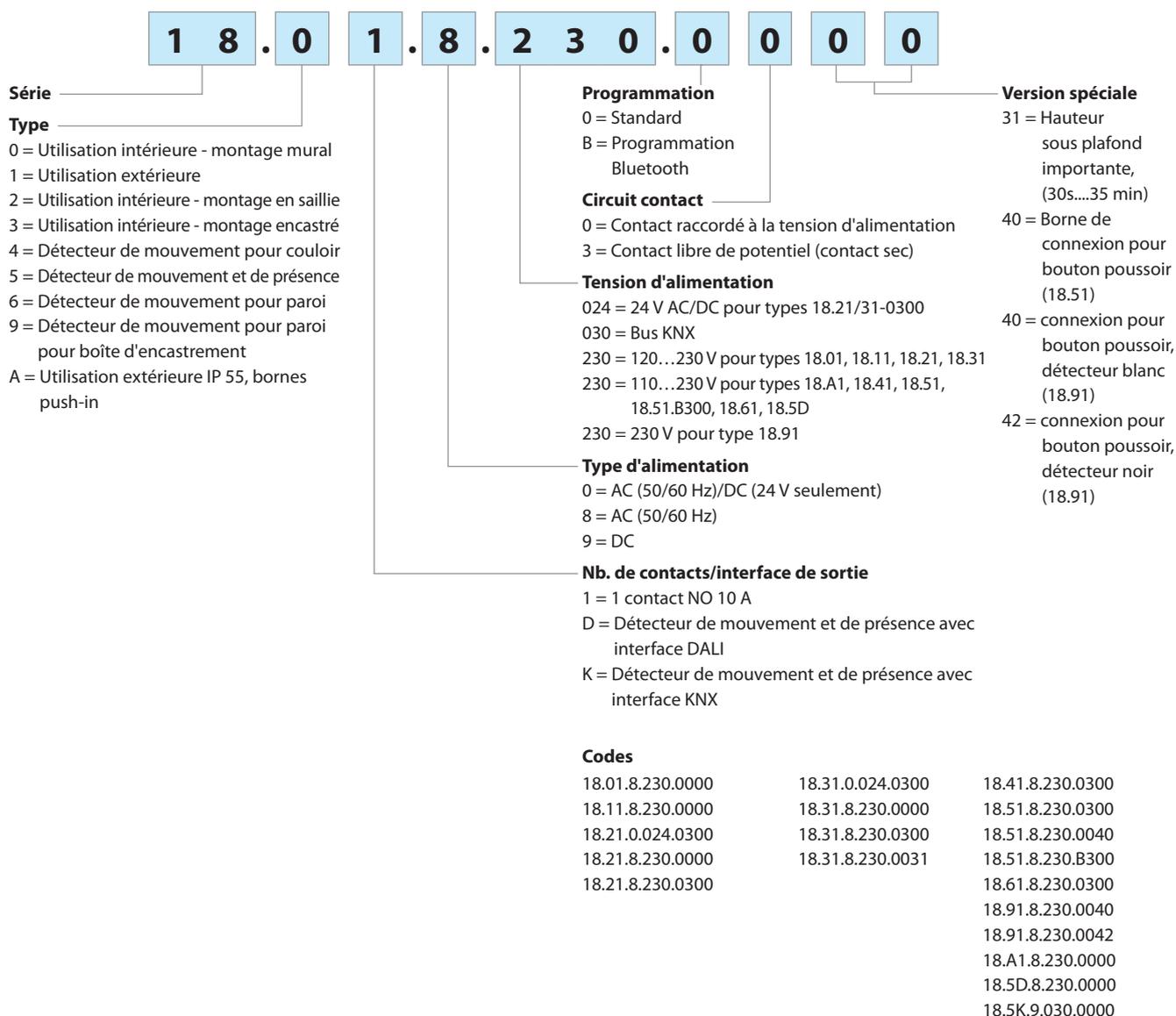
Tension d'alim. nominale(U _N)	V AC (50/60 Hz)	230
Puissance nominale	VA(50Hz)/W	14/0.5
Plage d'utilisation		(0.8...1.1)U _N

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
Angle de détection		Voir diagramme page 13
Température ambiante	°C	-10...+50
Indice de protection		IP 20
Homologation (suivant les types)		CE

Codification

Exemple : série 18, détecteur de mouvement pour utilisation intérieure, montage mural, 1 NO - 10 A, alimentation 120...230 V AC.



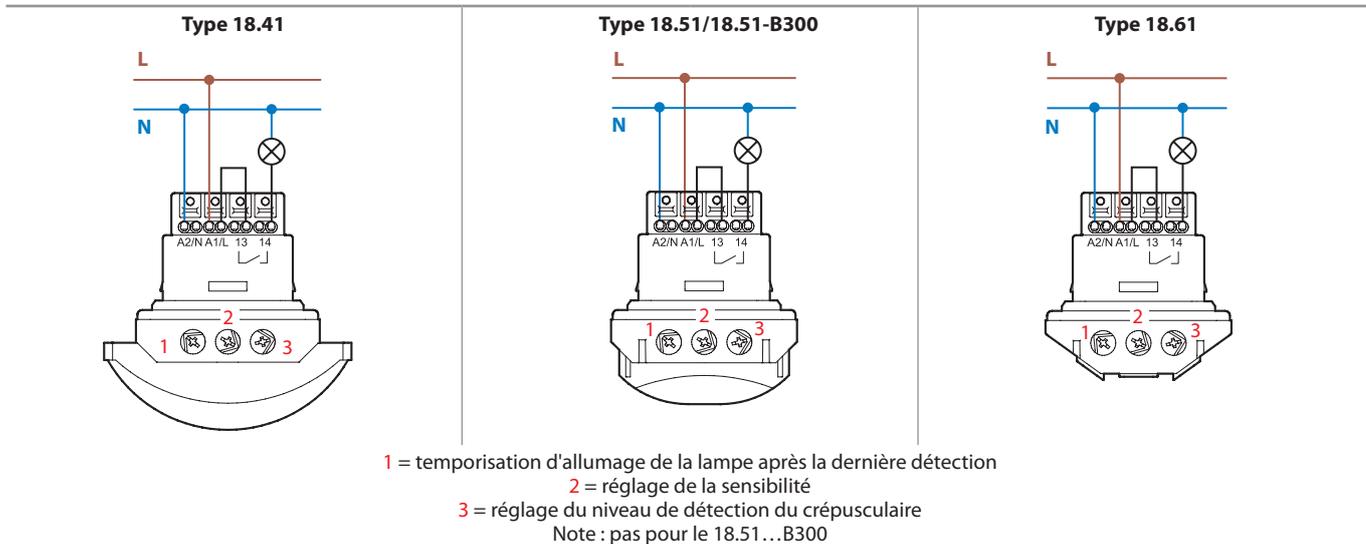
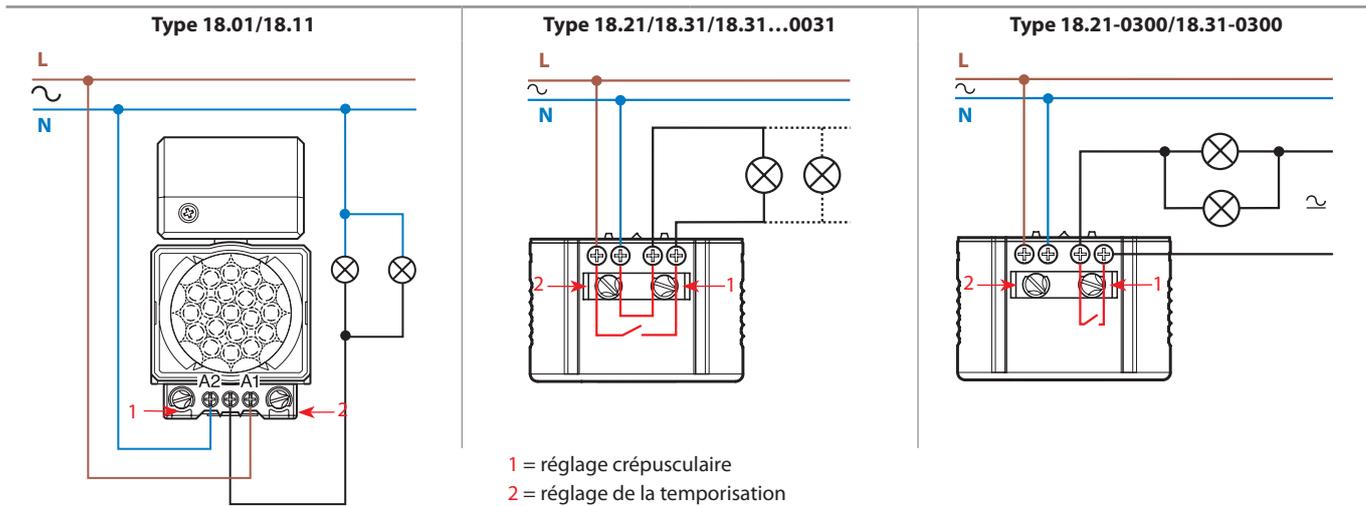
Données Techniques

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, 18.51, 18.61)			
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 _N , 40% U _N	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		18.01, 18.11, 18.21, 18.31, 18.91		18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.61, 18.A1	
Technologie		⊕ Bornes à cage		Bornes Push-in (voir page 16)	
Couple de serrage	Nm	0.5		—	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm ²	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		

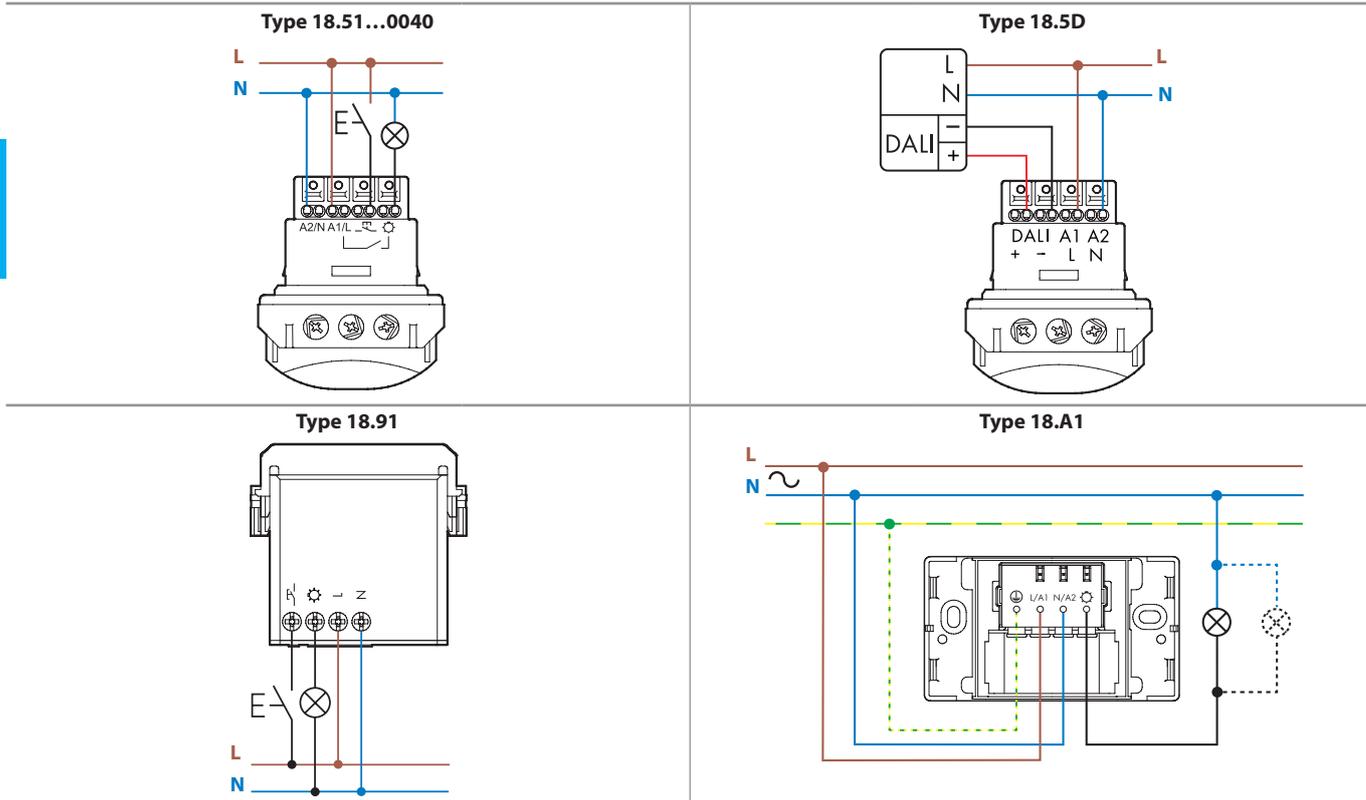
- Après l'alimentation initiale ou après une interruption de l'alimentation, le détecteur fait une initialisation de son logiciel interne pendant environ 30 secondes. Cependant, cette durée de 30 secondes dépendra de certaines circonstances :
 - si le détecteur est en position ON avant l'interruption de l'alimentation et si le niveau de luminosité est, à l'instant présent, au-dessous du seuil pré-réglé, alors le contact de sortie se fermera immédiatement au retour de l'alimentation, pour le temps de temporisation réglé avec le potentiomètre (sans détection d'un nouveau mouvement);
 - si le détecteur est en position OFF avant l'interruption de l'alimentation ou si la luminosité ambiante est, à l'instant présent, au-dessus du seuil pré-réglé, alors le détecteur ne commutera pas avant la fin de la phase de réinitialisation (en prenant en compte tout nouveau mouvement détecté).



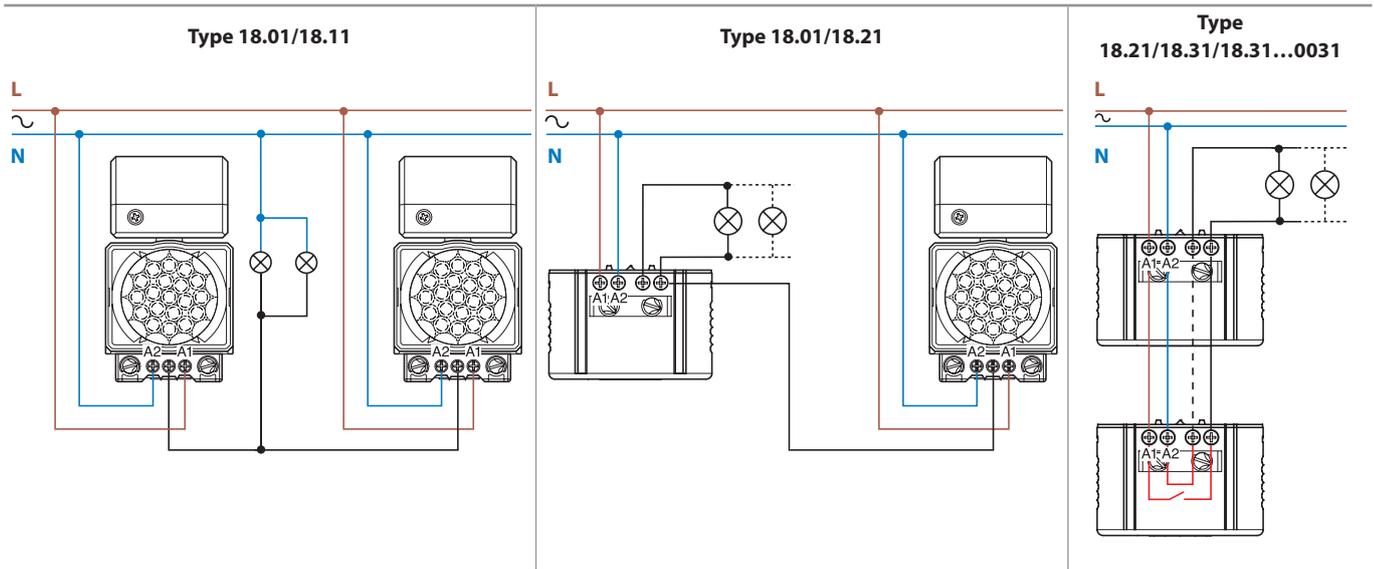
Schémas de raccordement



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.



Schémas de raccordement



Note : respecter la polarité phase / neutre

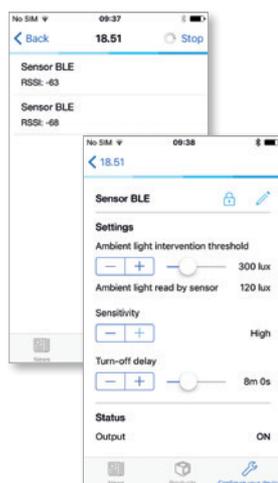
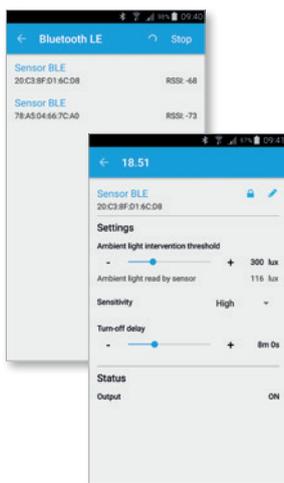
Type 18.51-B300 - Bluetooth

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.



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.



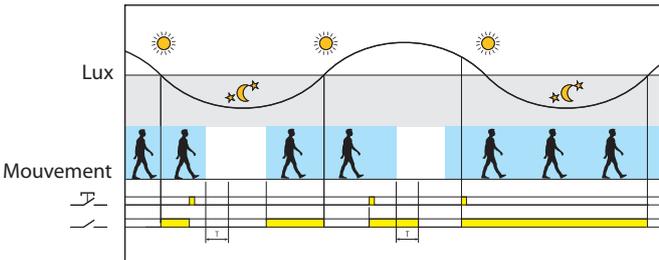
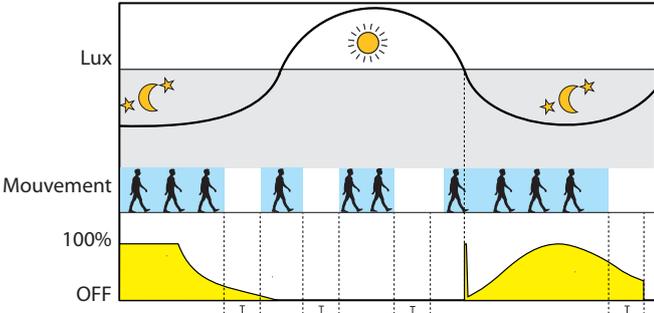
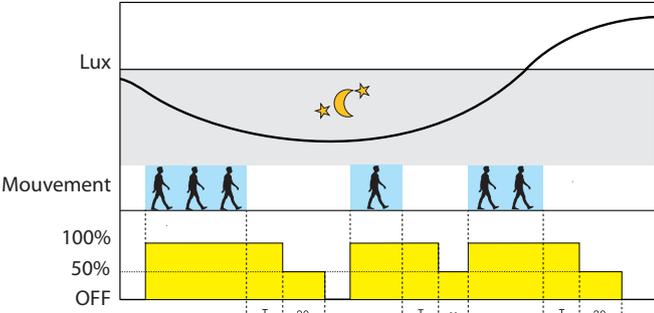
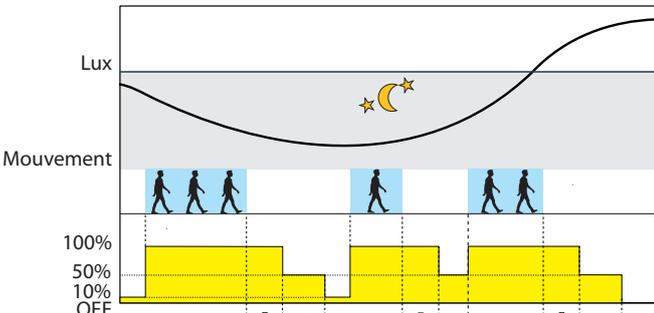
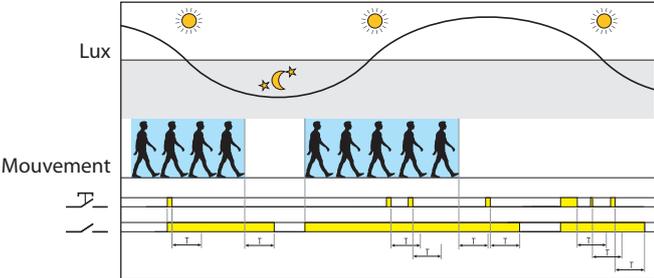
Les détecteurs peuvent être identifiés à l'intérieur d'un bâtiment. Le seuil de luminosité peut être réglé entre 4 et 1000 lux et la plage de retard à l'extinction va de 12 secondes à 25 minutes. Les détecteurs possèdent également 3 niveaux de sensibilité réglables.

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)

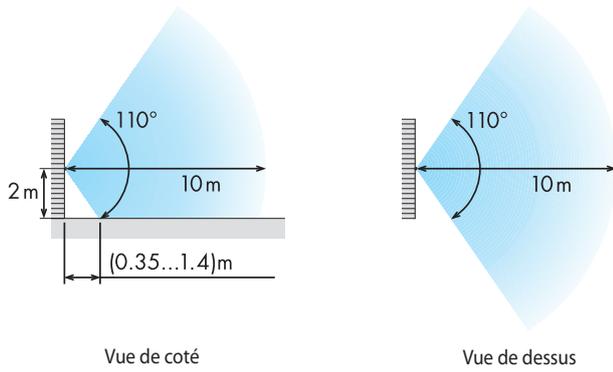
Il est possible de verrouiller le détecteur avec un code PIN à 4 chiffres

Fonctions

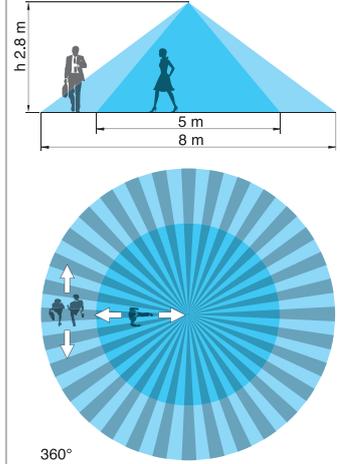
Type	Fonctions
18.51...0040	 <p>Une impulsion sur le bouton poussoir inverse la position du relais en sortie, jusqu'à ce que le temps après le dernier mouvement détecté soit écoulé</p> <p>Compensation dynamique de l'éclairage L'incorporation du système de compensation lumineuse permet au 18.51...0040 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 maintient 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>Confort - Contrôle dynamique de l'éclairage 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. Adapté pour les petits bureaux, salles de classe. Permet de réaliser d'importantes économies d'énergie tout en maintenant un niveau de luminosité confortable.</p>  <p>Simplicité - ON/OFF avec préavis d'extinction 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>Ambiance - ON/OFF avec préavis d'extinction + lumière d'ambiance 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. Adapté pour les zones de passage, couloirs, halls d'entrée, etc.</p>
18.91	 <p>Détection de mouvement Un mouvement détecté maintient la sortie contact fermée. Un appui sur le bouton poussoir maintient le contact fermé pour le temps (T) réglé.</p>

Zone de détection

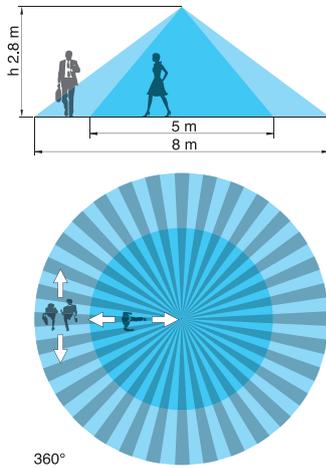
18.01, 18.11, 18.A1 - Installation en paroi



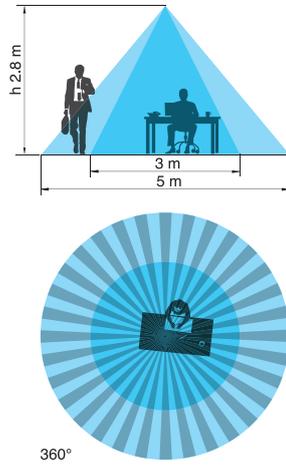
18.01, 18.11 - Installation en saillie



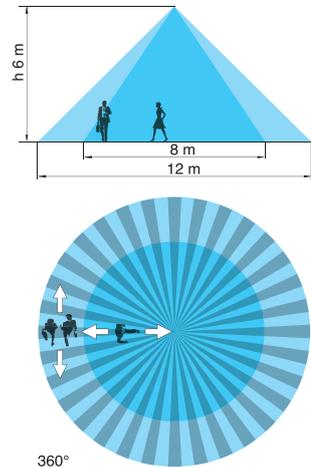
18.21, 18.31 - Installation en saillie



18.31...0031 - Installation intérieure en plafond et en saillie



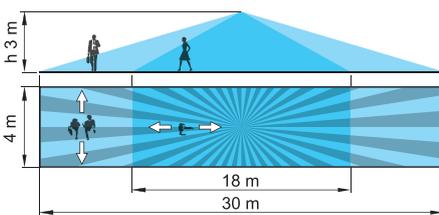
18.31...0031 - Installation sous plafond grande hauteur



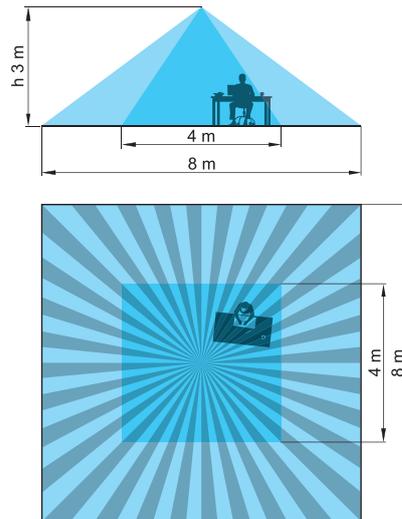
Détecteur de mouvement et de présence

Pour applications avec hauteur sous-plafond importante (jusqu'à 6m)

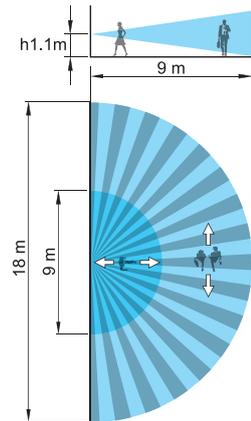
18.41



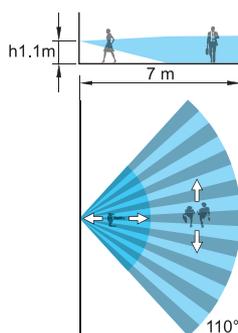
18.51/18.51...B300/18.5K



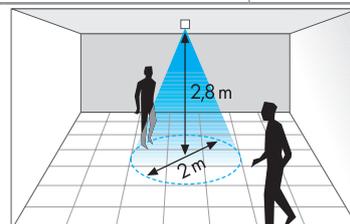
18.61



18.91



Accessoires



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

Exemple : 18.21/18.31 avec membrane

Schéma d'encombrement

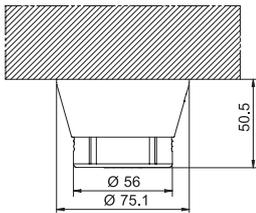
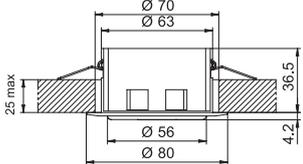
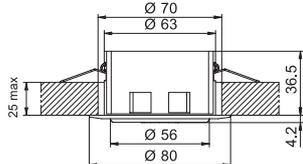
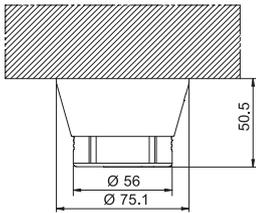
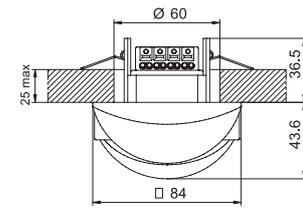
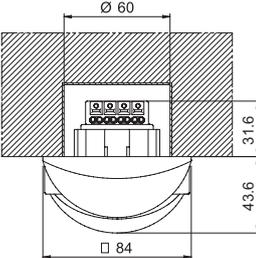
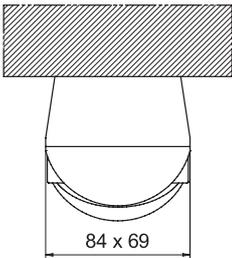
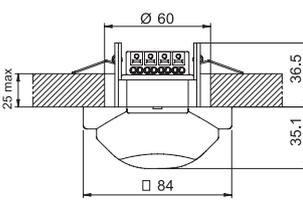
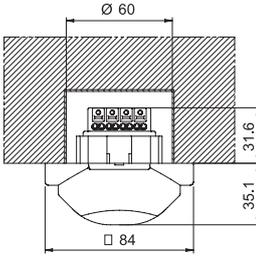
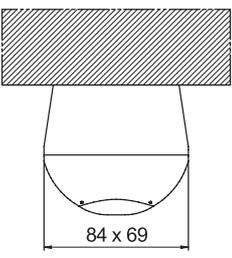
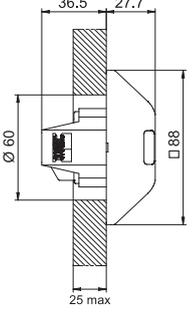
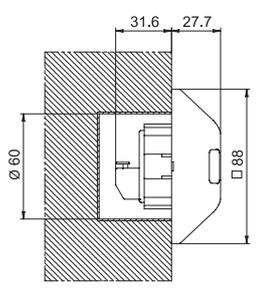
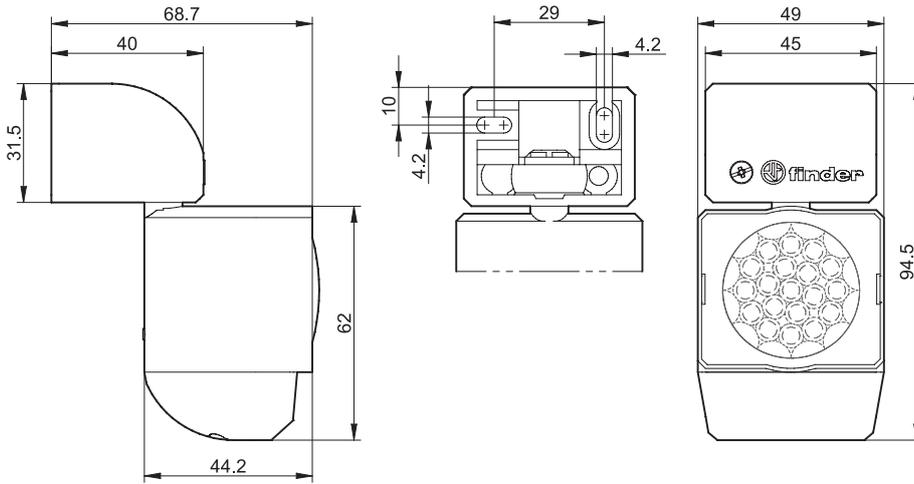
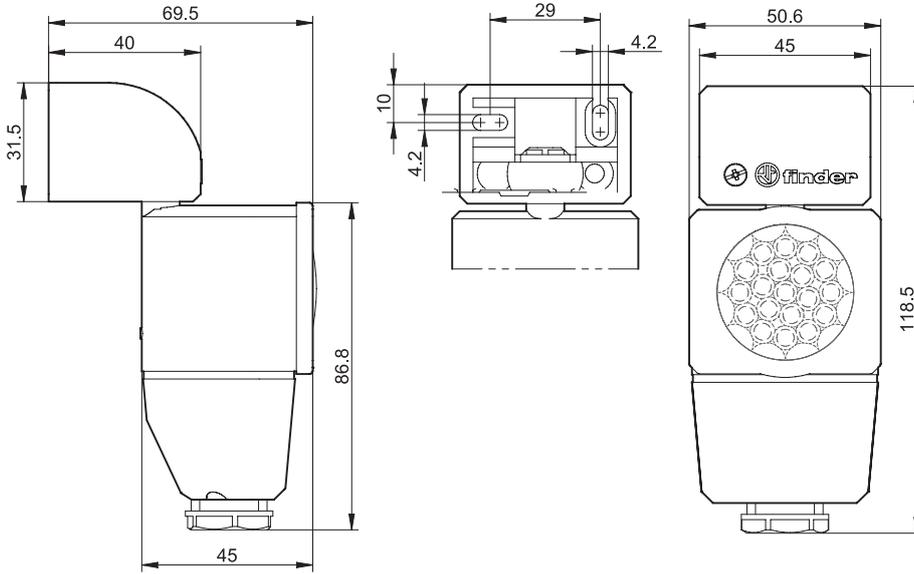
Type	Faux plafond	Encastré	En saillie
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.5K 18.51...B300			
18.61			

Schéma d'encombrement

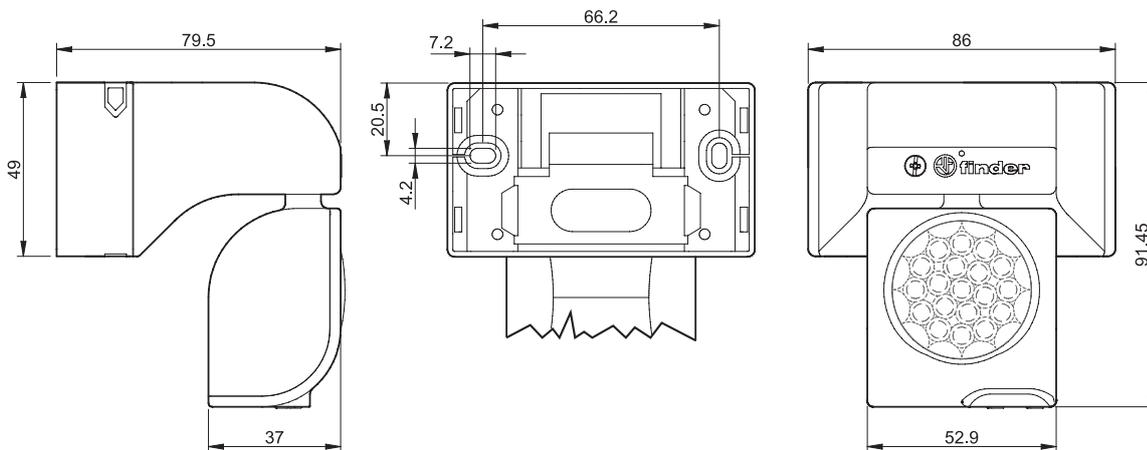
Type 18.01



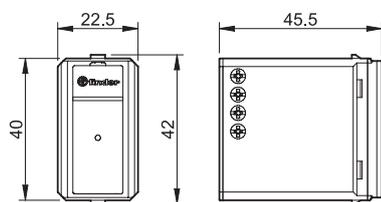
Type 18.11



Type 18.A1



Type 18.91

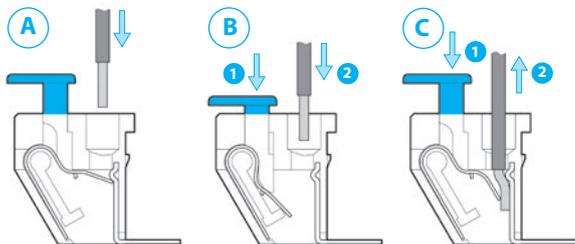


Bornes automatiques (Push in) pour 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61 et 18.A1

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 mm² de section.

Chaque poussoir est équipé d'un trou qui permet le passage des embouts des instruments de mesure.

**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 - Ex : 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 10

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 électromagnét. 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 ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	230 —	230 —
Puissance nominale	V A (50 Hz)/W	3/1.2	2/1
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz) V DC	(0.8...1.1)U _N —	(0.8...1.1)U _N —

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Durée maxi de l'impulsion de commande		continue	continue
Rigidité diélectrique entre : contacts ouverts V AC alim. et contacts V AC		1000 —	1000 —
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 silencieux
Montage sur rail 35 mm - 1 contact
13.61 - Télérupteur électronique multifonction
(dont une fonction monostable), avec
commande de reset
Montage sur rail 35 mm - 1 contact

- Télérupteur ou fonction relais monostable (13.01)
- Multifonction (télérupteur, télérupteur temporisé, relais monostable, lumière fixe (13.61))
- Fonction Reset pour extinction centralisée (13.61)
- Impulsion de commande : continue
- Fonction Set pour éclairage centralisé (13.61.0.024)
- Durée de vie mécanique et électrique importante, plus silencieux qu'un relais électromécanique
- Alimentation 12...24 V AC/DC et 110...240 V AC (13.61)
- Recommandé pour applications SELV (transformateur d'isolement) selon IEC 364 (13.01)
- Disponible également avec alimentation 12 et 24 V AC/DC
- Commutation de la charge au "zéro crossing" (13.61)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Contacts sans Cadmium

13.01/61

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 10

Caractéristiques des contacts

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 électromagnét. 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 ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

K Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...125	230...240	—	110...240
	V DC/AC (50/60 Hz)	12	24	12...24	—
Puissance nominale AC/DC	V A (50/60 Hz)/W	2,5/2,5	—	1/0,5	3,2/1
Plage d'utilisation	V AC (50 Hz)	90...130	184...253	—	90...264
	V AC/DC (50 Hz)	10,8...13,2	20,6...33,6	10,2...26,4	—

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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)

13.01


- 1 inverseur
- Télérupteur ou fonction relais monostable
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Largeur 35 mm

NEW
13.61.0.024.0000


- 1 inverseur
- Fonction Reset pour l'extinction centralisée
- Fonction Set pour éclairage centralisé
- Multifonction :
 - télérupteur
 - télérupteur temporisé (30s...20min)
 - relais monostable
 - lumière fixe
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Largeur 17,5 mm

13.61.8.230.0000


- 1 NO
- Fonction Reset pour l'extinction centralisée
- Multifonction :
 - télérupteur
 - télérupteur temporisé (30s...20min)
 - relais monostable
 - lumière fixe
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)
- Largeur 17,5 mm

**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 - Ex : 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 (13.31)

13.11/12/31
Bornes à cage



* Durant l'impulsion uniquement.
Pour le schéma d'encombrement voir page 10

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	1200	800	800
fluorescentes avec ballast électronique W	500	300	400
fluorescentes avec ballast électromagnét. compensé W	400	250	300
CFL W	300	150	200
LED 230 V W	300	150	200
halogène ou LED BT avec transfo électronique W	300	150	200
halogène ou LED BT avec transfo électromagnétique W	500	300	400
Charge mini commutable mW (V/mA)	500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Matériau contacts standard	AgCdO	AgCdO	AgSnO ₂

Caractéristiques de l'alimentation

Tension d'alimentation nominale (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230...240	12 - 24	12 - 230
	V DC	—	12 - 24	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)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	V DC	—	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles		100 · 10 ³	100 · 10 ³	70 · 10 ³
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	-10...+60
Indice de protection		IP 20	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



Codification

Exemple : série 13, télérupteur/relais monostable électronique, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), 1 inverseur - 16 A, alimentation 230 V AC.

	1	3	0	1	8	2	3	0	0	0	0	0
Série	130			18230			0000			A B C D		
Type	0 = Télérupteur/relais monostable, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 35 mm 1 = Bistable modulaire, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 17.5 mm 3 = Relais monostable, montage encastré en boîte 6 = Multifonction, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 17.5 mm 8 = Télérupteur modulaire, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), largeur 35 mm 9 = Télérupteur/télérupteur temporisé montage encastré en boîte											
Nb. de contacts	1 = 1 contact 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)											
							A: Matériau contacts 0 = Standard 4 = Standard AgSnO2 (seulement 13.31)					
							B: Circuit contacts 0 = Standard 3 = Standard NO (seulement 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 13.31.8.012.4300 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 13.61.0.024.0000 12...24 V AC/DC 13.81.8.230.0000 230 V AC 13.91.8.230.0000 230 V AC					

Caractéristiques générales

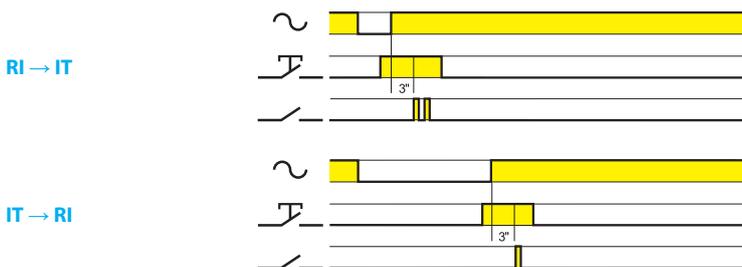
Isolement	13.01.8	13.01.0	13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91		
Rigidité diélectrique							
entre circuit de commande et alimentation V AC	4000	—	—	—	—	—	
entre circuit de commande et contacts V AC	4000	4000	—	—	—	—	
entre R-S-A2 et contacts V AC	—	—	2000	—	—	—	
entre alimentation et contacts V AC	4000	4000	—	2000	—	—	
entre contact ouverts V AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Autres données	13.01		13.11 - 13.12	13.31	13.61	13.81	13.91
K Puissance dissipée dans l'ambiance							
à vide W	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7	
à charge nominale W	3.5	1,5	1.6	1.8	2	1.8	
Longueur maximale du câble de raccordement du bouton poussoir m	100	100	—	200	200	100	
Nombre maximum de poussoirs lumineux (≤1mA)	—	—	—	10*	15	12	
Bornes	13.01		13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91				
Capacité de connexion des bornes	fil rigide	fil souple	fil rigide		fil souple		
mm ²	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		
 Couple de serrage Nm	0.8		0.8				

* Pour version 110...240 V AC

Fonctions

Type	Fonctions	
13.01		Monostable A la fermeture de la commande (B2-B3), le contact se ferme et reste dans la même position jusqu'au relâchement de la commande.
		Bistable A chaque impulsion (B1-B2) le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
13.11 13.12		Relais bistable avec commande par poussoirs set et reset 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		(RI) Télérupteur A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
13.91		(RI) Télérupteur A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.
		(IT) Télérupteur temporisé 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



- Couper la tension d'alimentation
- Maintenir appuyé un bouton poussoir ;
- Remettre la tension, toujours en maintenant appuyé le bouton poussoir.

Après 3", le télérupteur 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

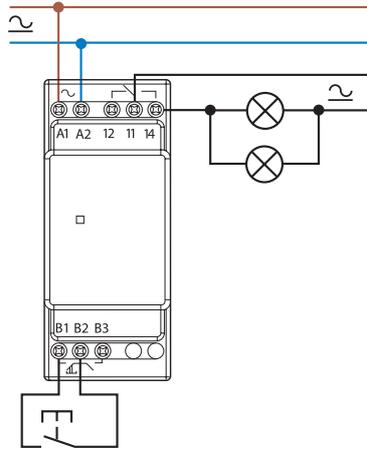
Type	Fonctions
13.61.8.230	<p>(RM) Monostable A la fermeture de la commande entre les bornes 3 et la phase (ou le neutre dans le cas de raccordement 3 fils), le contact de sortie se ferme et reste dans le même état jusqu'à la réouverture de la commande (fonctionnement relais).</p>
	<p>(IT) Télérupteur temporisé 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>(RI) Télérupteur A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.</p>
	<p>Lumière fixe Le relais reste dans la position fermée en permanence.</p>
13.61.0.024	<p>(RM) Monostable 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).</p>
	<p>(IT) Télérupteur temporisé 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>(RI) Télérupteur A chaque impulsion le relais change de position : position ouverte à fermée et vice-versa.</p>
	<p>Lumière fixe Le relais reste dans la position fermée en permanence.</p>

Schémas de raccordement (13.01, 13.11, 13.12 et 13.31)

Type 13.01

Fonctionnement télérupteur (bistable)

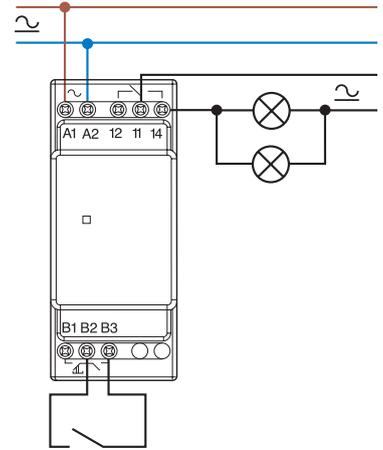
Indicateur LED rouge :
fixe = relais ON



Type 13.01

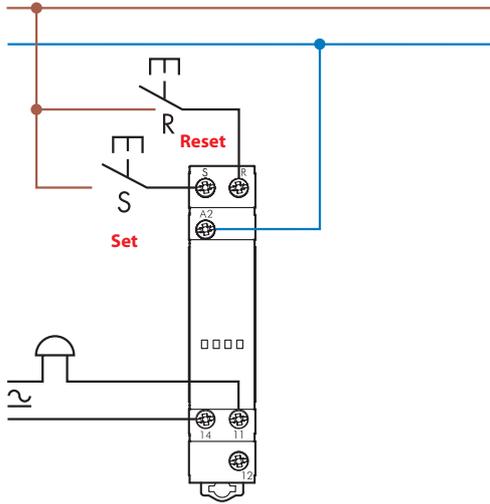
Fonctionnement relais (monostable)

Indicateur LED rouge :
fixe = relais ON



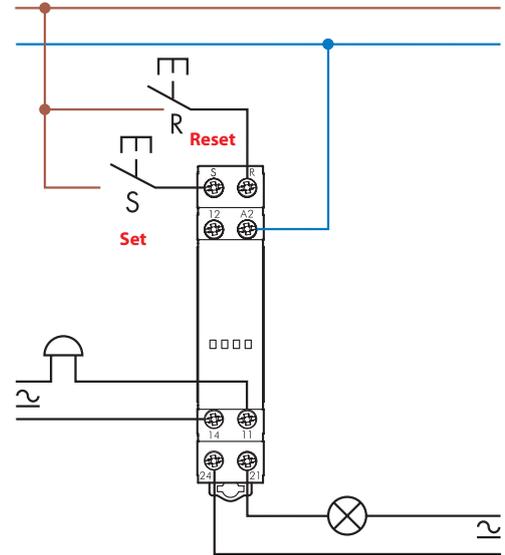
Type 13.11

Relais bistable



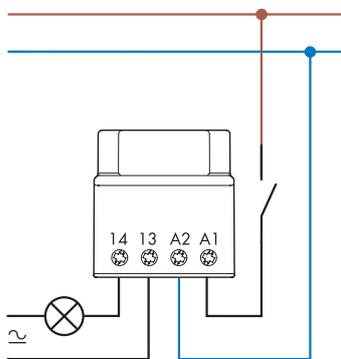
Type 13.12

Relais bistable



Type 13.31

Installation



K

Schémas de raccordement (13.61)

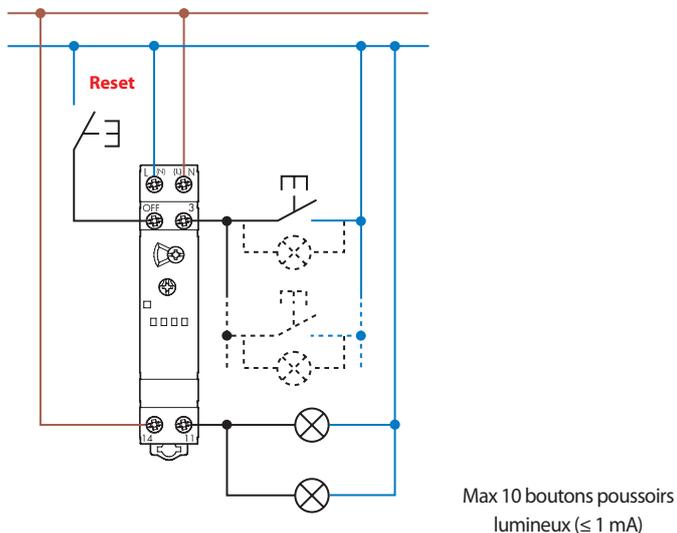
Type 13.61.8.230

Installation à 3 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

clignotant = relais OFF

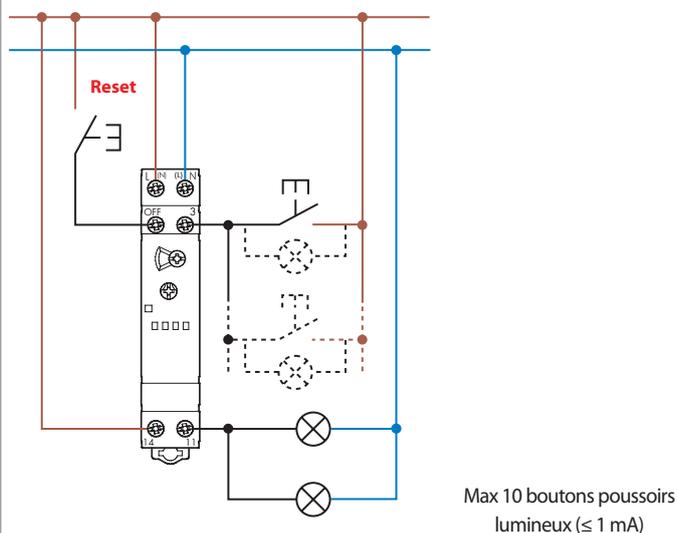
**Type 13.61.8.230**

Installation à 4 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

clignotant = relais OFF

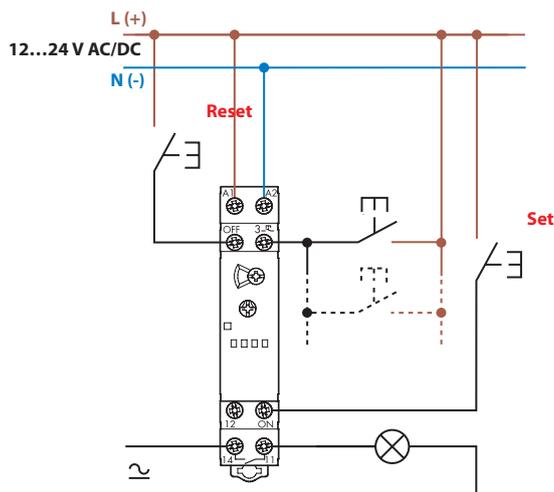
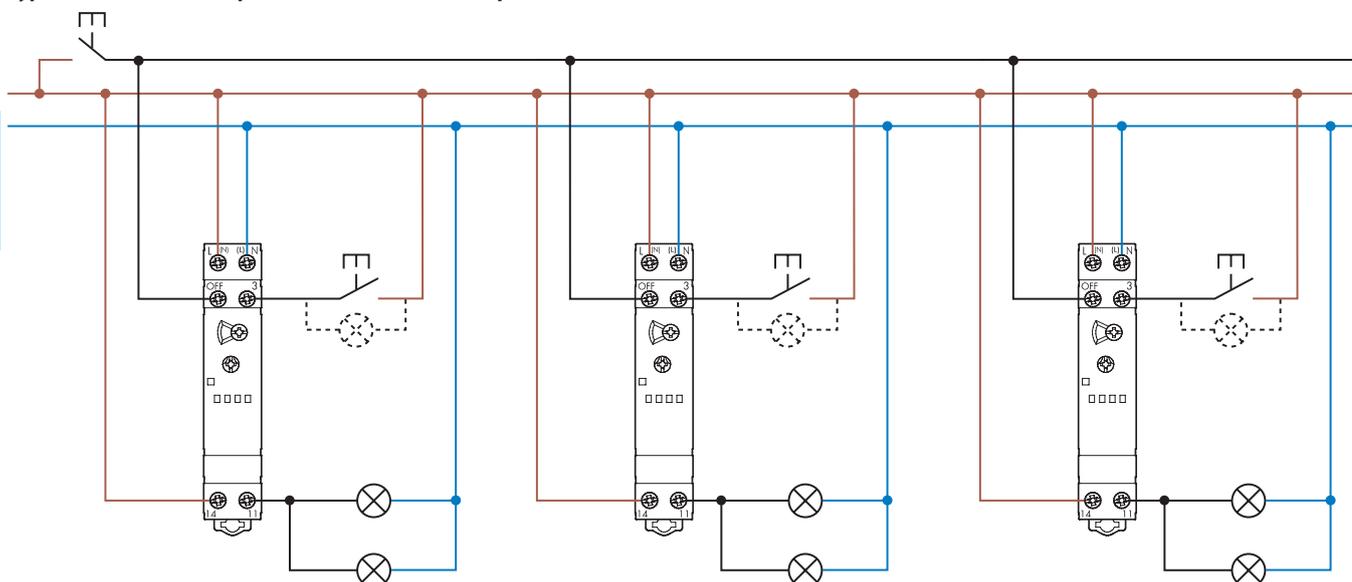
**Type 13.61.0.024**

Installation à 3 fils

Indicateur LED rouge :

fixe = relais ON

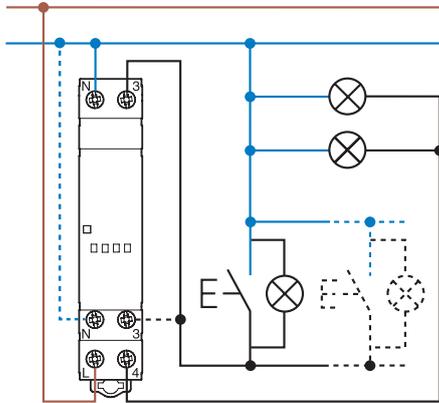
clignotant = relais OFF

**Type 13.61.8.230 - Exemple de raccordements multiples 4 fils, avec extinction centralisée**

Schémas de raccordement (13.81 et 13.91)

Type 13.81

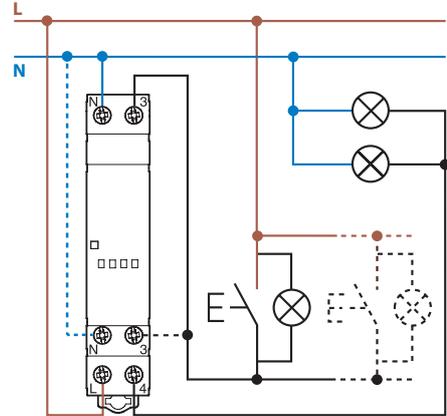
Installation à 3 fils
Indicateur LED rouge :
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



Max 15 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Type 13.81

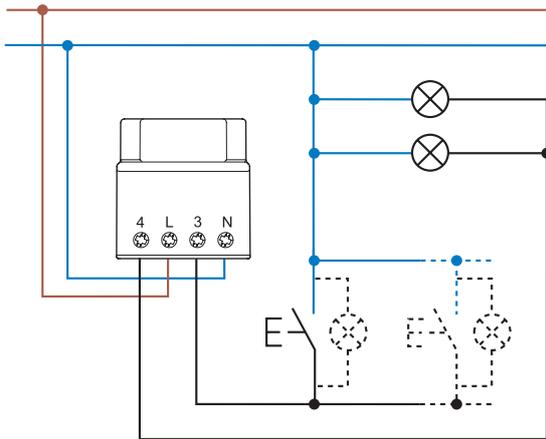
Installation à 4 fils
Indicateur LED rouge :
fixe = relais ON
clignotant = relais OFF



Max 15 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Type 13.91

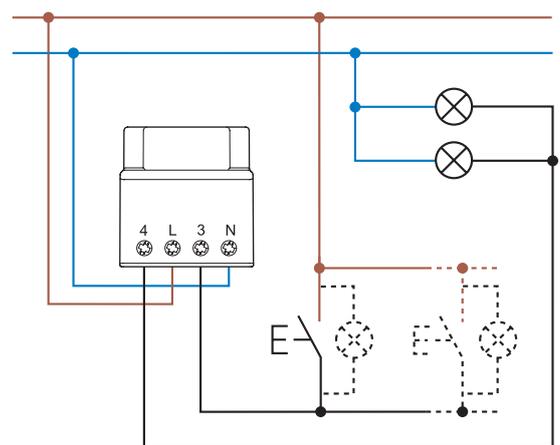
Installation à 3 fils



Max 12 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Type 13.91

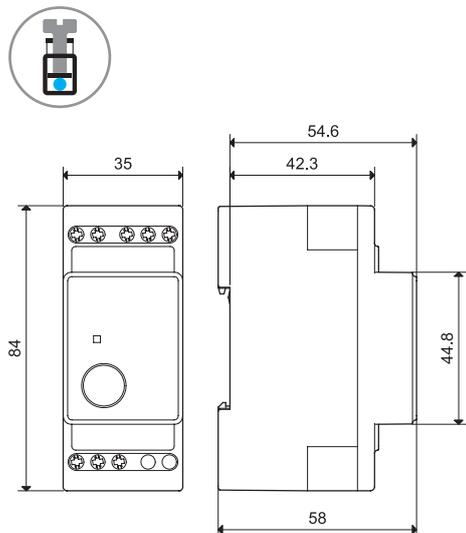
Installation à 4 fils



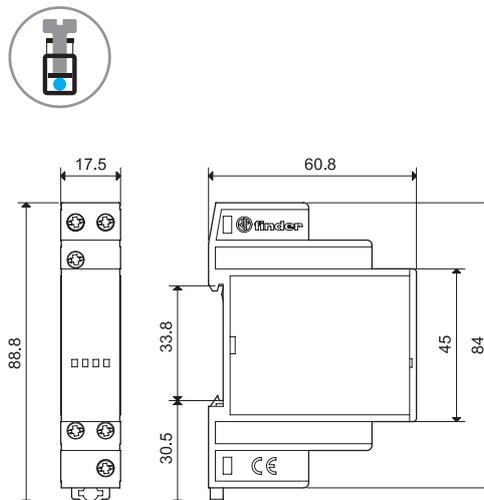
Max 12 boutons poussoirs
lumineux (≤ 1 mA)

Schéma d'encombrement

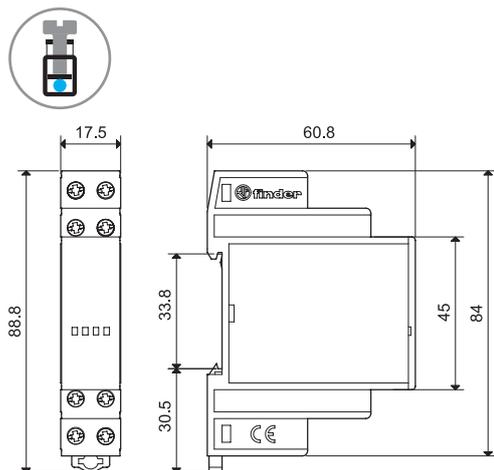
13.01
Bornes à cage



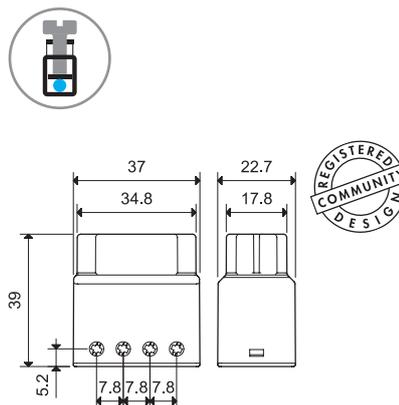
13.11
Bornes à cage



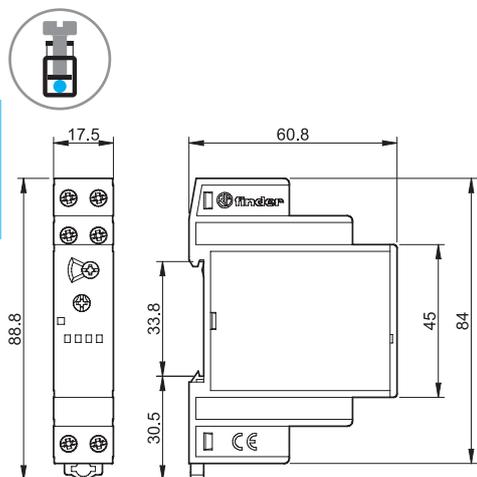
13.12
Bornes à cage



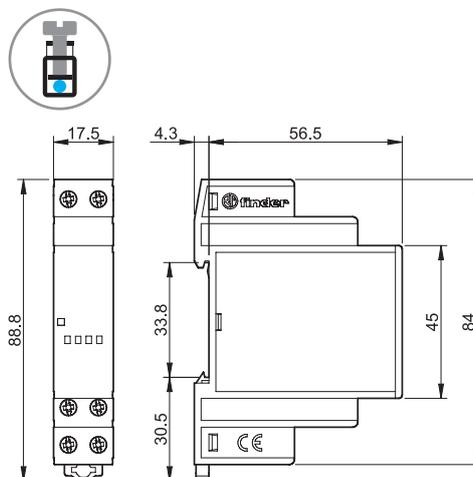
13.31/13.91
Bornes à cage



13.61
Bornes à cage



13.81
Bornes à cage



K

Accessoires



011.01

Support pour fixation sur panneau par vis, pour type 13.01, largeur 35 mm

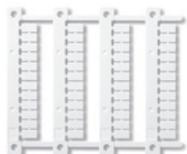
011.01



020.01

Support pour fixation sur panneau par vis, pour type 13.11, 13.12, 13.61 et 13.81, largeur 17.5 mm

020.01



060.48

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

**1 ou 2 contacts 16 A - Télérupteur modulaire
Montage sur rail 35 mm (EN 60715)**

- Largeur un module 17.4 mm
- Bouton test et indicateur mécanique
- 7 séquences disponibles
- Bobine AC ou DC
- Plaque d'identification
- Possibilité de commande par boutons poussoirs lumineux avec l'adaptateur 026.00
- Contacts sans Cadmium

20.21/22/24/26/27/28/23
Screw terminal



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

Pour le schéma d'encombrement voir page 3

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 ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Caractéristiques de la bobine

Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 _N (50 Hz)/(0.9...1.1)U _N (60 Hz)		
DC	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

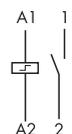
Homologations (suivant les types)



20.21



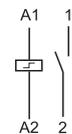
- Interrupteur unipolaire 1 NO
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



20.22, 24, 26, 27, 28



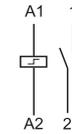
- Interrupteur bipolaire
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



20.23

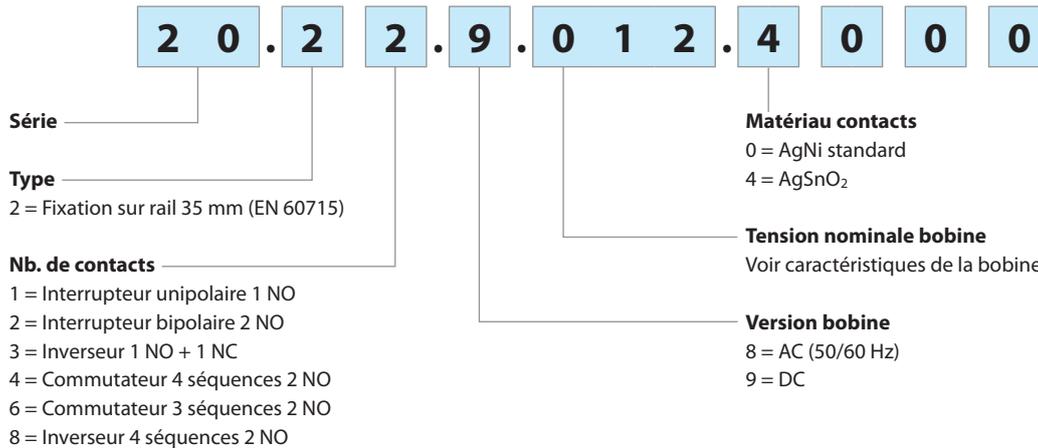


- Interrupteur bipolaire 1 NO + 1 NC
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)



Codification

Exemple : série 20, fixation sur rail 35 mm (EN 60715), interrupteur bipolaire, 2 NO - 16 A, alimentation 12 V DC, matériau contacts AgSnO₂.



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

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	Bornes bobine		Bornes contact		
		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm ²	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

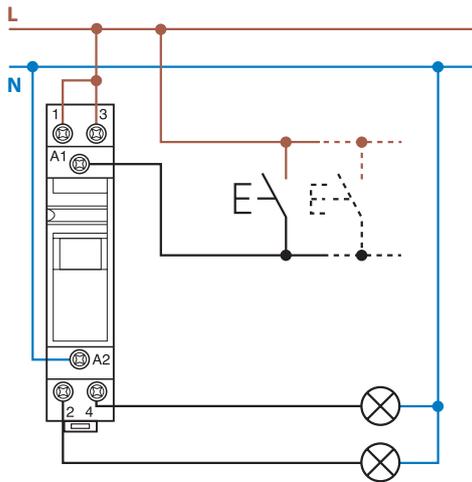
Tension nominale U _N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U _N
		U _{min}	U _{max}		
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2330	47

Données version AC

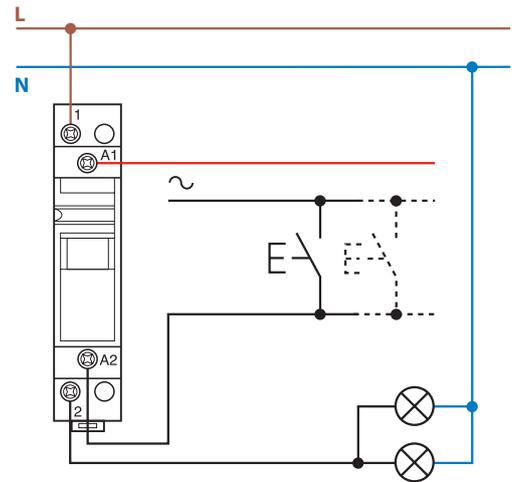
Tension nominale U _N	Code bobine	Plage de fonctionnement		Résistance R	I nominale absorbée I à U _N (50 Hz)
		U _{min}	U _{max}		
V		V	V	Ω	mA
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	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.

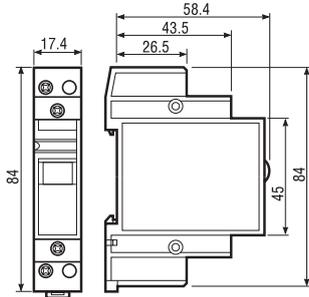


Exemple : tension d'alimentation 24 V AC.

Schémas d'encombrement

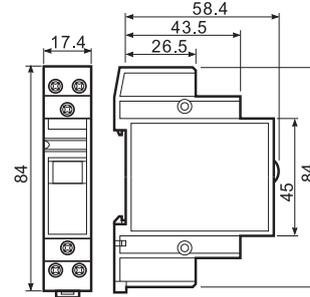
20.21

Bornes à cage



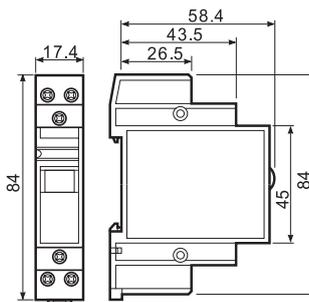
20.22/24/26/27/28

Bornes à cage



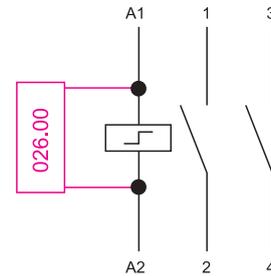
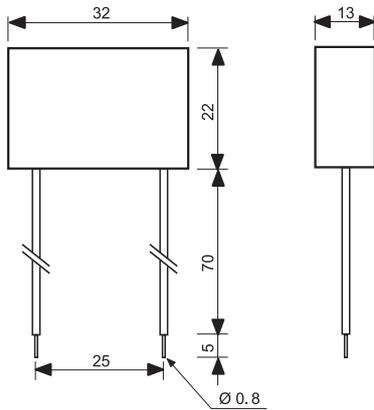
20.23

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

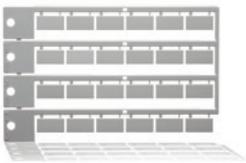
En cas d'utilisation des relais série 20 avec boutons poussoirs lumineux, il est nécessaire de monter un module en parallèle à la bobine du relais (jusqu'à 15 boutons poussoirs de 1 mA max 230 V).



020.01

Support pour fixation sur panneau, largeur 17.5 mm

020.01



020.24

Plaque d'étiquettes d'identification, plastique, 24 unités, 9x17 mm

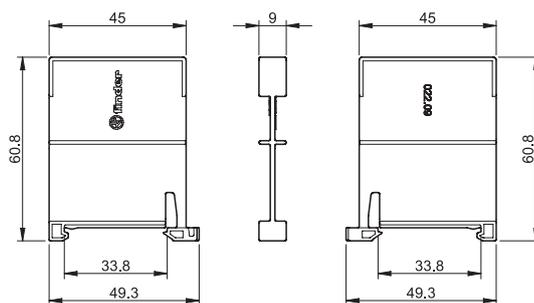
020.24



022.09

Séparateur pour montage sur rail, plastique, largeur 9 mm

022.09



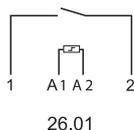
Télérupteurs électromécaniques avec circuits contacts indépendants - 1 ou 2 contacts

- 6 séquences disponibles
- Bornes à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneaux ou à incorporer
- Contacts sans Cadmium

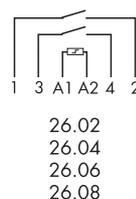
26.01/02/04/06/08/03
Bornes à cage



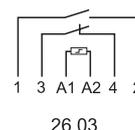
• 1 contact NO



• 2 contacts NO



• 1 contact NO + 1 contact NC



Pour le schéma d'encombrement, voir page 4

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 _N)	V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
	V DC	—	—	—
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Plage d'utilisation	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—	—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale AC1	cycles	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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	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	3500
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		0.8	
Capacité de connexion des bornes		fil rigide	fil souple	fil rigide	fil souple
	mm ²	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

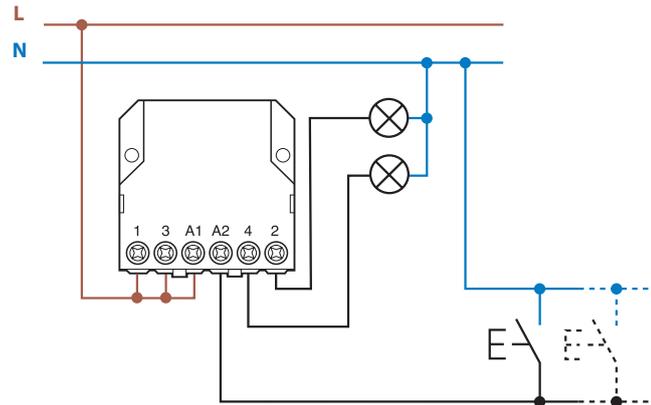
Caractéristiques de la bobine

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	Ω	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

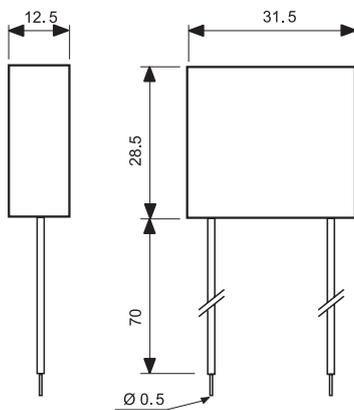
Type	Nombre opérations	Séquences			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Schéma de raccordement



Accessoires

Adaptateur pour les tensions 12-24 V DC



Type : 026.9.012

Tension nominale : 12 V DC

Température ambiante maximale : + 40 °C

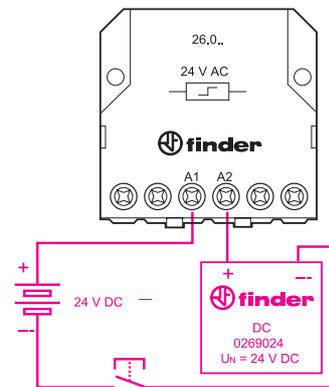
Plage de fonctionnement : (0.9...1.1)U_N

Type : 026.9.024

Tension nominale : 24 V DC

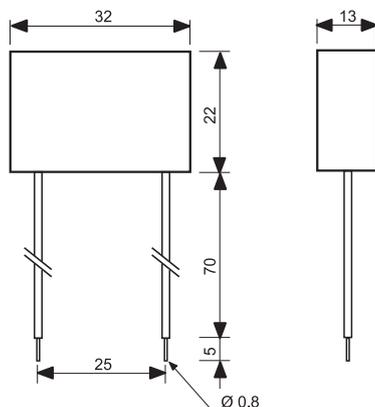
Température ambiante maximale : + 40 °C

Plage de fonctionnement : (0.9...1.1)U_N



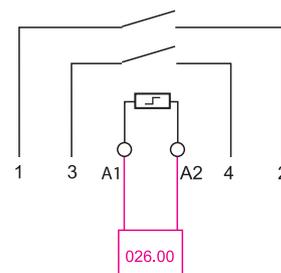
Exemple de diagramme de connexion avec alimentation 24 V DC.

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.



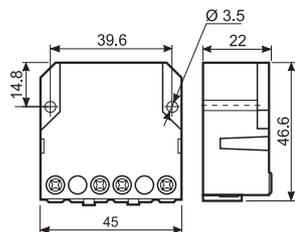
Exemple de raccordement pour le type 026.00

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

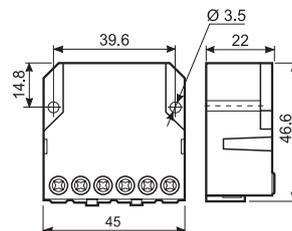
26.01

Bornes à cage



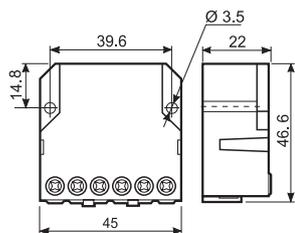
26.02 / 04 / 06 / 08

Bornes à cage



26.03

Bornes à cage



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

- 3 séquences disponibles
- Borne à vis
- Bobine AC
- Montage sur panneau
- Contacts sans Cadmium

27.0x / 2x
Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 3

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 _N) 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 _N / (0.85...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N / (0.85...1.1)U _N
DC	—		—

Caractéristiques générales

Durée de vie mécanique AC/DC cycles	300 · 10 ³		300 · 10 ³
Durée de vie électrique à charge nominale AC1 cycles	100 · 10 ³		100 · 10 ³
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

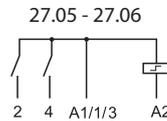
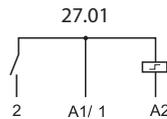
Homologations (suivant les types)



27.0x



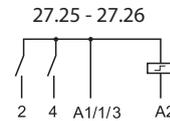
- 1 ou 2 contacts NO



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.

2 7 . 0 . 1 . 8 . 2 3 0 . 0 . 0 . 0 . 0

Série

Type

0 = Bornes à cage
2 = Bornes à cage, avec limiteur de l'échauffement bobine

Nb. de contacts

1 = Interrupteur unipolaire 1 NO
5 = Commutateur 4 séquences 2 NO
6 = Commutateur 3 séquences 2 NO

Tension nominale bobine

Voir caractéristiques de la bobine

Versión bobine

8 = AC (50/60 Hz)

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 ²	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 Ω	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				

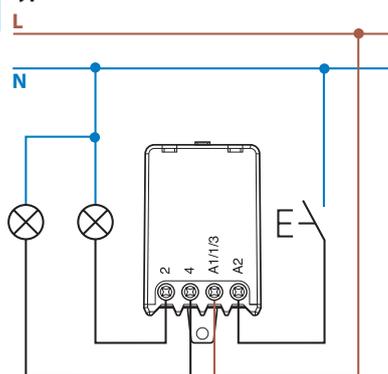
Types 27.21, 27.25, 27.26

Tension nominale U_N V	Code bobine	Plage de fonctionnement (50 Hz)		Résistance R Ω	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

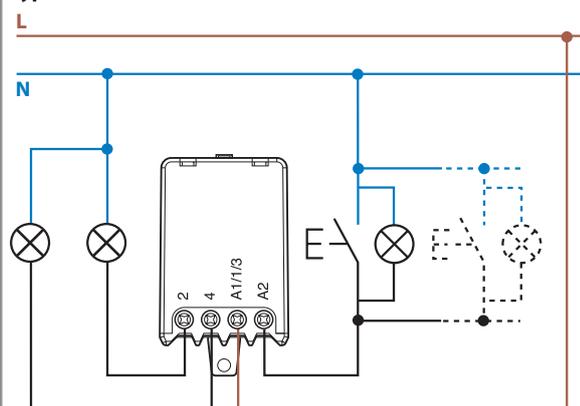
Schémas de raccordement

K

Type 27.01/05/06

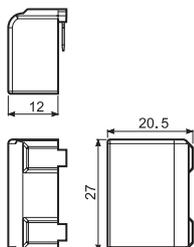


Type 27.21/25/26



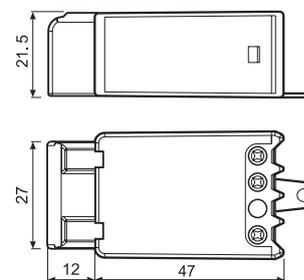
Accessoires pour types 27.01, 27.05, 27.06

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.

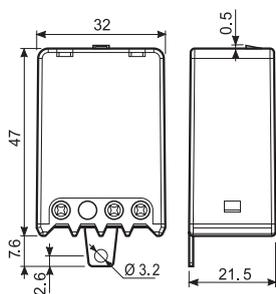


Type 27.0x + 027.00

Schémas d'encombrement

27.0x / 2x

Bornes à cage



Contacteurs modulaires 25 A - 2 contacts

- Largeur 17,5 mm
- Intervalle contacts NO ≥ 3 mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC; silencieux (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 AgSnO₂
- 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 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

22.32...1xx0/22.32...4xx0

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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
Charge nominale 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 : 30/110/220 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 ₂
Caractéristiques de la bobine		
Tension d'alimentation nominale (U _N) 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 _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien AC/DC (50/60 Hz)	0.4 U _N	0.4 U _N
Tension de relâchement AC/DC (50/60 Hz)	0.1 U _N	0.1 U _N
Caractéristiques générales		
Durée de vie mécanique AC/DC cycles	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a cycles	70 · 10 ³	30 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation ms	30/20	30/20
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50μs) kV	6	6
Température ambiante °C	-20...+50	-20...+50
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)

22.32.0.xxx.1xx0

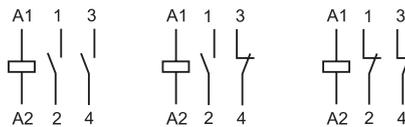


- Matériau des contacts AgNi, préconisé pour les charges type résistive, faiblement inductives et charges type moteur

22.32.0.xxx.4xx0



- Matériau des contacts AgSnO₂, préconisé pour les charges type lampes et charges avec des courants de pic importants



2 NO (x3x0) 1 NO + 1 NC (x5x0) 2 NC (x4x0)

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm pour les contacts NO uniquement; contacts NC ≥ 1.5 mm

Contacteurs modulaires 25 A - 4 contacts

- Largeur 35 mm
- Intervalle contacts NO ≥ 3 mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC; silencieux (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 AgSnO₂
- 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 : 2013 (protection aux caractéristiques feu et fumée)
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

22.34...1xx0/22.34...4xx0

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

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
Charge nominale 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 : 30/110/220 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 ₂

Caractéristiques de la bobine

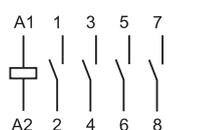
Tension d'alimentation nominale (UN)	V AC/DC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Puissance nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Plage d'utilisation	AC/DC (50/60 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tension de maintien	AC/DC (50/60 Hz)	0.4 U _N	0.4 U _N
Tension de relâchement	AC/DC (50/60 Hz)	0.1 U _N	0.1 U _N

Caractéristiques générales

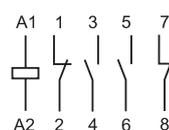
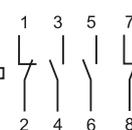
Durée de vie mécanique AC/DC	cycles	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Durée de vie électrique à charge nominale AC-7a	cycles	150 · 10 ³	30 · 10 ³
Temps de réponse : excitation/désexcitation	ms	18/40	18/40
Isolement entre bobine - contacts (1.2/50μs)	kV	6	6
Température ambiante	°C	-20...+50	-20...+50
Indice de protection		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

4 NO
(x3x0)**22.34.0.xxx.4xx0**

- Matériau des contacts AgSnO₂, préconisé pour les charges type lampes et charges avec des courants de pic importants

3 NO + 1 NC
(x7x0)2 NO + 2 NC
(x6x0)

* Intervalle entre contacts ≥ 3 mm pour les contacts NO uniquement; contacts NC ≥ 1.5 mm

Contacteurs modulaires 40 - 63 A - 4 contacts

- Intervalle contacts NO et NC ≥ 3 mm, double coupure
- Bobine et contacts conçus pour fonctionnement permanent
- Bobine AC/DC; silencieux (avec varistor de protection)
- Séparation de protection entre bobine et contacts (isolement renforcé)
- Version standard avec indicateur mécanique
- Matériau de contact : $AgSnO_2$
- Conforme à la norme EN 61095: 2009 et avec EN 60947-4-1: 2009
- Montage sur rail 35 mm (EN 60715)

22.44.../22.64...

Bornes à cage



Pour le schéma d'encombrement voir page 8

Caractéristiques des contacts

Configuration des contacts	4 NO, (ou 3 NO + 1 NC ou 2 NO + 2 NC) ≥ 3 mm	
Courant nominal/Courant max. instantané A	40/176	63/240
Tension nominale/Tension max. commutable V AC	400/440	400/440
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
Charge nominale 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 : 30/110/220 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	5	5
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 μ s) kV	6	6
Température ambiante °C	-5...+55	-5...+55
Indice de protection	IP 20	IP 20

Homologations (suivant les types)



NEW 22.44.0.xxx.4xx0

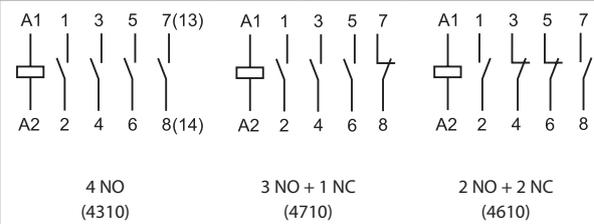


- Compatible pour charges avec courants de pic élevés : 176 A
- Matériau de contact $AgSnO_2$

NEW 22.64.0.xxx.4xx0



- Compatible pour charges spécifiques type lampes avec courants de pic élevés : 240 A
- Matériau de contact $AgSnO_2$



Caractéristiques générales

Isolement		22.32/22.34		22.44/22.64	
Tension nominale d'isolement	V AC	250	440	440	
Degré de pollution		3*	2	3	
Isolement entre bobine et contacts					
Type d'isolation		Renforcée		Renforcée	
Catégorie de surtension		III		III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	6		4	
Rigidité diélectrique	V AC	4000		2000	
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	2500		2000	
Isolement entre contacts ouverts		Contacts NO	Contacts NC	Contacts NO/NC	
Intervalle entre contacts	mm	3	1.5	3	
Catégorie de surtension		III	II	III	
Tension assignée de tenue aux chocs	kV (1.2/50 µs)	4	2.5	4	
Rigidité diélectrique	V AC/kV (1.2/50 µs)	2500/4	2000/3	2000/3	
* Uniquement pour les versions sans sélecteur manuel. Pour les versions avec sélecteur, le degré de pollution est 2.					
Immunité aux perturbations conduites		Normes de référence			
Transitoires rapides (burst 5/50 ns, 5 kHz) sur les terminaux bobines selon EN 61000-4-4		niveau 4 (4 kV)		niveau 2 (2 kV)	
Pic de tension (surge 1.2/50 µs) sur les terminaux bobines (mode différentiel) selon EN 61000-4-5		niveau 4 (4 kV)		niveau 2 (2 kV)	
Protection court circuit		22.32 / 22.34	22.44	22.64	
Courant nominal de court-circuit conditionnel	kA	3	3	3	
Fusible de protection	A	32 (gL/gG type)	63	80	
Bornes		Fil rigide et souple			
		22.32 / 22.34	22.44 / 22.64		
Capacité de connexion des bornes contacts	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (rigide) - 1 x 16 (souple)		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (rigide) - 1 x 6 (souple)		
Capacité de connexion des bornes de la bobine	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14		
Section minimale des câbles – bornes contacts et bobine	mm ²	1 x 0.2	1 x 1 (rigide) - 1 x 1.5 (souple)		
	AWG	1 x 24	1 x 18 (rigide) - 1 x 16 (souple)		
Couple de serrage	Nm	0.8	1.2 (bornes de la bobine) - 3.5 (bornes de la bobine)		
Longueur maximale de câble	mm	9	10		
Autres données		22.32	22.34	22.44	22.64
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	5	5
	à charge nominale	W	4.8	6.3	17

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.

Caractéristiques des contacts

Pouvoir de coupure et catégorie d'emploi selon EN 61095:2009

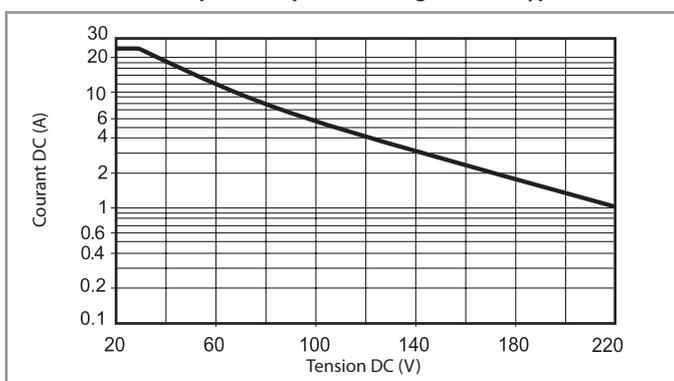
Type	Catégorie d'utilisation					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)	Courant nominal (A)	Durée de vie électrique nominale (Cycles)
22.32....1xx0 (contacts AgNi)	25	70 · 10 ³ (NO)	10	30 · 10 ³	—	—
		30 · 10 ³ (NC)				
22.32....4xx0 (contacts AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.34....1xx0 (contacts AgNi)	25	150 · 10 ³ (NO)	10	30 · 10 ³	—	—
		100 · 10 ³ (NC)				
22.34....4xx0 (contacts AgSnO ₂)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.44....4xx0	40	100 · 10 ³	22	150 · 10 ³	—	—
22.64....4xx0	63	100 · 10 ³	30	150 · 10 ³	—	—

Catégorie d'utilisation : **AC-7a** = Charges faiblement inductives ($\cos \varphi = 0.8$)

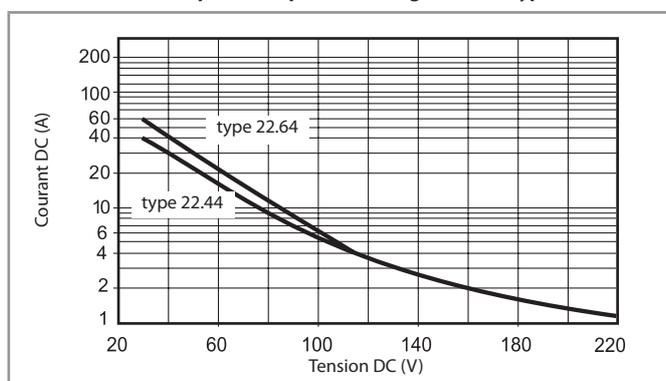
AC-7b = Charges moteur; ($\cos \varphi = 0.45$, Ifermeture=6xIcoupure)

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.

Caractéristiques de la bobine

Donnée version AC/DC (type 22.32)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée I_N à U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
V		V	V	mA
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

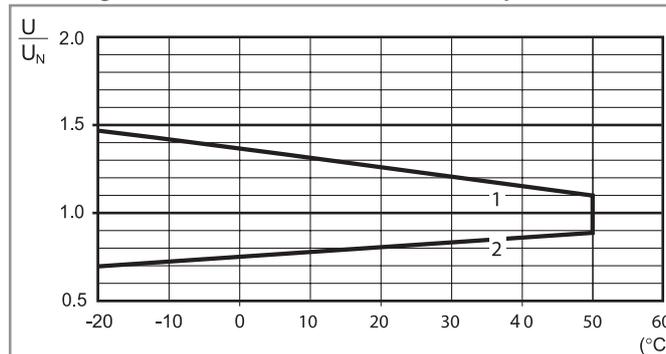
Donnée version AC/DC (type 22.34)

Tension nominale U_N	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée I_N à U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
V		V	V	mA
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	Code bobine	Plage de fonctionnement		I nominale absorbée I_N à U_N (AC)
		U_{min}	U_{max}	
V		V	V	mA
12	0.012	10.2	13.2	417
24	0.024	20.4	26.4	208
120 (110...125)	0.120	102	138	41
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	196	264 (AC) 242 (DC)	21

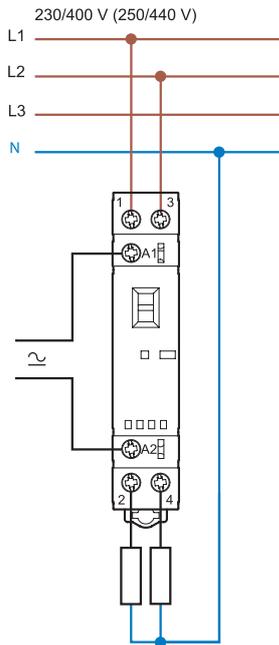
R 22 - Plage de fonctionnement en fonction de la température ambiante



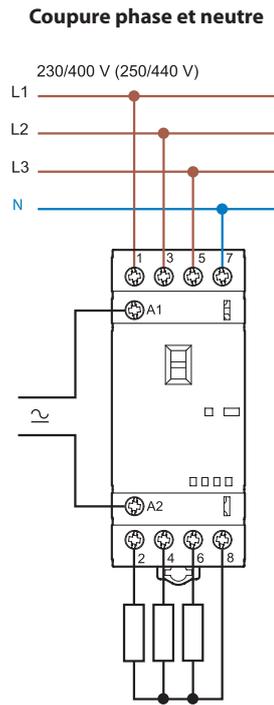
1 - Tension max admissible sur la bobine.

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

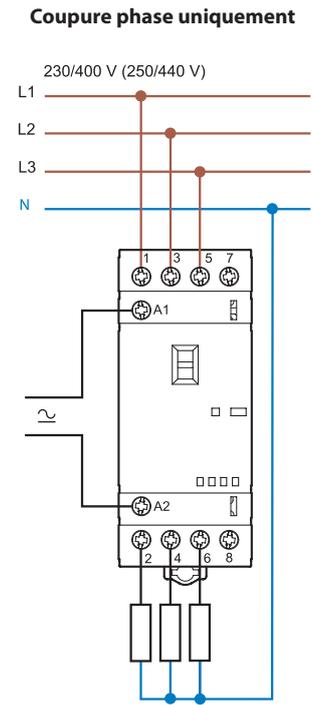
Schémas de raccordement



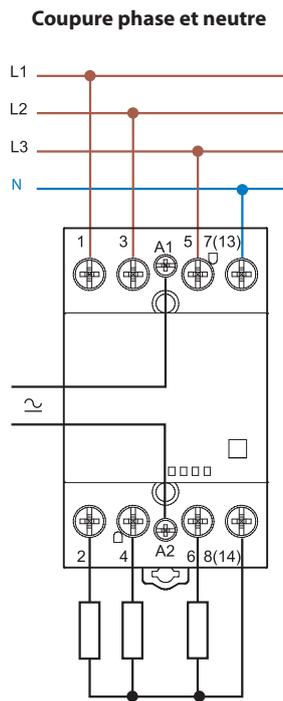
Type 22.32



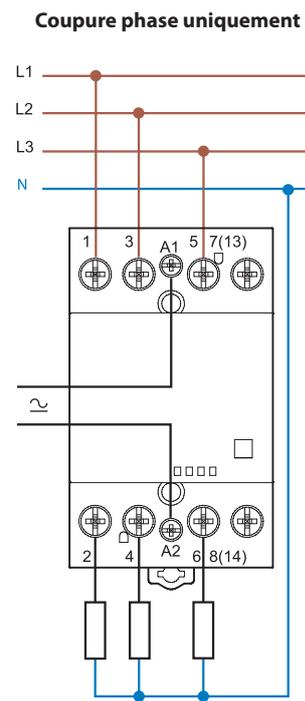
Type 22.34



Type 22.34



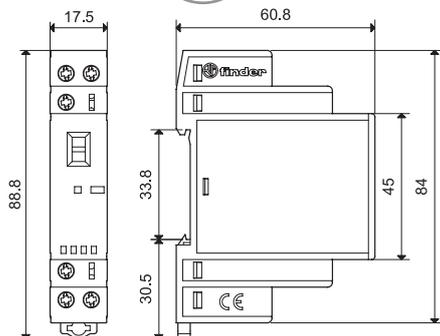
Type 22.44/22.64



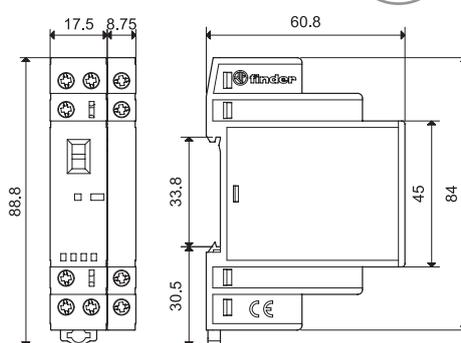
Type 22.44/22.64

Schémas d'encombrement

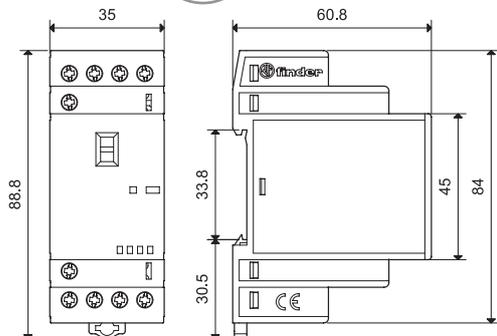
Type 22.32
Bornes à cage



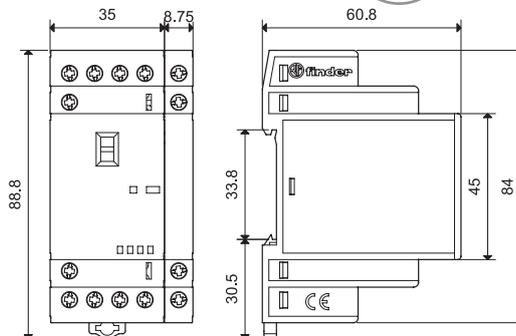
Type 22.32 + 022.33/022.35
Bornes à cage



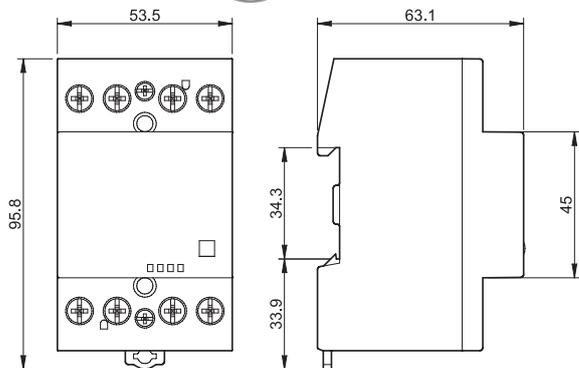
Type 22.34
Bornes à cage



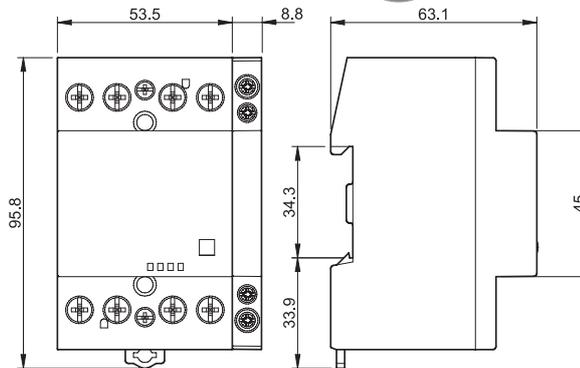
Type 22.34 + 022.33/022.35
Bornes à cage



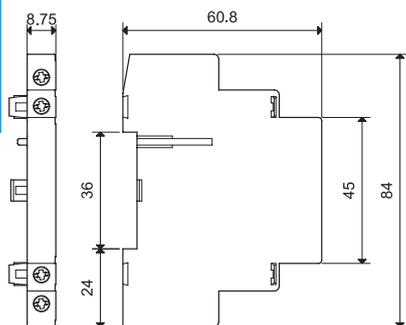
Type 22.44/22.64
Bornes à cage



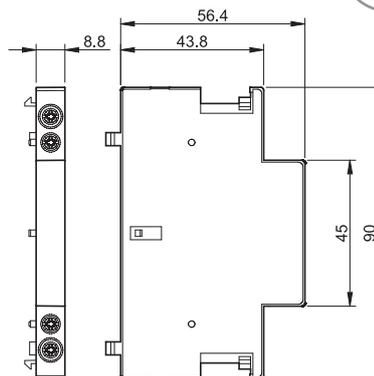
Type 22.44/22.64 + 022.63/022.65
Bornes à cage



Type 022.33/022.35
Bornes à cage



Type 022.63/022.65
Bornes à cage



Modules auxiliaires	022.33	022.35	022.63	022.65
Contactés liés mécaniquement selon l'annexe L de EN 60947-5-1				
Type de contacteur	Type 22.32 Type 22.34		Type 22.44 Type 22.64	
Caractéristiques des contacts				
Configuration des contacts	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC
Courant thermique conventionnel à l'air libre I _{th} A	6		6	
Charge nominale en AC15 (230 V) VA	700		700	
Durée de vie électrique à charge nominale cycles	30 · 10 ³		30 · 10 ³	
Charge mini commutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Matériau des contacts	AgNi		AgNi	
Protection court circuit				
Courant nominal de court-circuit conditionnel kA	1		1	
Fusible de protection A	6 (gL/gG type)		6 (gL/gG type)	
Bornes	Fil rigide et souple		Fil rigide et souple	
Capacité de connexion des bornes	mm ² 1 x 4 / 2 x 2,5 AWG 1 x 12 / 2 x 14		mm ² 1 x 2,5 AWG 1 x 14	
Section minimale des câbles	mm ² 1 x 0,2		mm ² 1 x 1	
bornes contacts et bobine	AWG 1 x 24		AWG 1 x 18	
Couple de serrage Nm	0,6		0,6	
Longueur maximale de câble mm	9		9	
Puissance dissipée dans l'ambiance				
à vide W	—		—	
à charge nominale W	0,5		0,5	
Homologations (suivant les types)	CE EAC RINA cUL US		CE EAC cUL US	

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



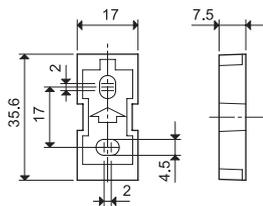
22.64 + 022.63/022.65



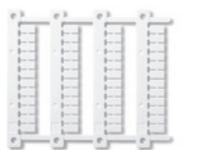
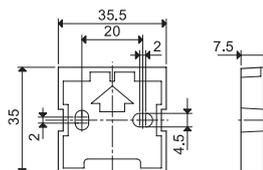
Accessoires



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


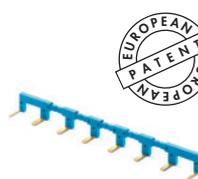
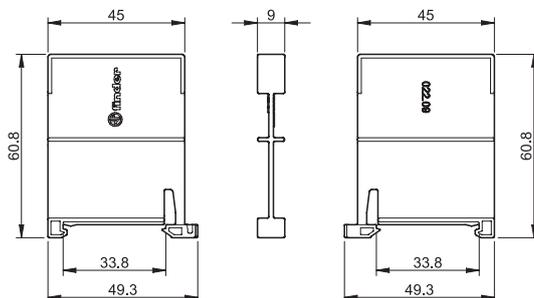
060.48

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

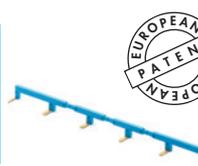
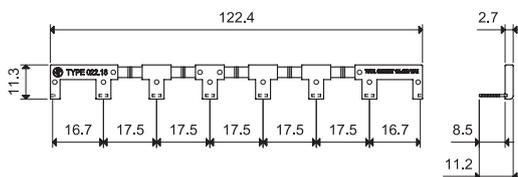

022.09

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)

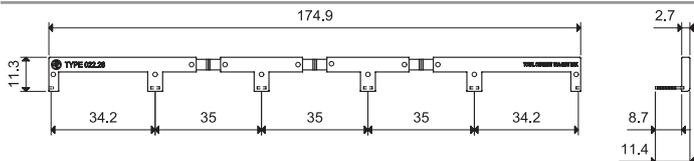
Valeurs nominales 10 A - 250 V



022.26

Peigne à 6 broches pour type 22.34, largeur 35mm 022.26 (bleu)

Valeurs nominales 10 A - 250 V



Thermostat digital à écran tactile

- Écran tactile avec programmation guidée
- Écran rétro éclairé
- Fonction d'économie d'énergie ECO1, fonction administrateur et code PIN
- 2 niveaux de température programmables
- Fonctions : hors gel, antigrippage pompe et calibration
- Programmation Été/Hiver
- 2 niveaux de sécurité - blocage écran tactile simple ou verrouillage par code PIN à 3 chiffres
- Contrôle à distance pour l'allumage ou l'extinction du thermostat ou pour le passage au mode nuit
- Signal acoustique de confirmation d'une action
- Livré avec armature pour la fixation des plaques suivantes :
 - ABB série Chiara
 - ABB série Mylos
 - Ave série S44
 - BTicino série Axolute
 - BTicino série Light
 - BTicino série Light tech
 - BTicino série Living
 - BTicino série Livinglight
 - BTicino série Matix
 - Gewiss série Chorus
 - Vimar série Eikon
 - Vimar série Eikon Evo
 - Vimar série Idea
 - Vimar série Plana
 - Vimar série Arkè
 - Adaptateur type 01C.51 pour BTicino série Livinglight Air

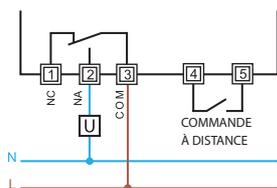
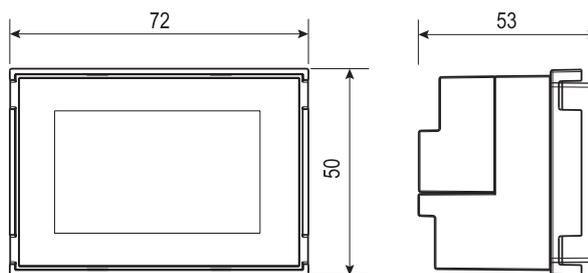


Schéma de raccordement

1T.51



Couleur	
Blanc	1T.51.9.003.0000
Noir	1T.51.9.003.2000
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	0.1...0.9 °C
Niveaux de température réglables	2
Verrouillage du thermostat	Code PIN
Indice de protection	IP20
Montage	Encastré (boîte 3 modules)
Résolution de l'écran	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Fonction économies d'énergie	ECO 1
Touches	Écran tactile
Fonction administrateur	OUI
Écran rétro éclairé	OUI
Homologations (suivant les types)	CE EAC

Thermostat digital, montage en paroi

- 2 modes de fonctionnement : 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 de sortie 5 A 250V AC
- Différentiel thermique réglable (0.2 - 0.5)°C

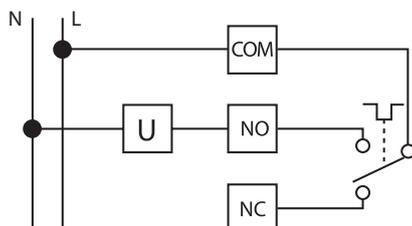
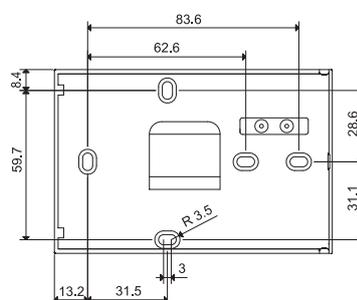
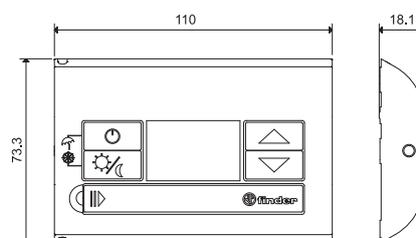


Schéma de raccordement

1T.31**Couleur**

Blanc	1T.31.9.003.0000
Noir	1T.31.9.003.2000

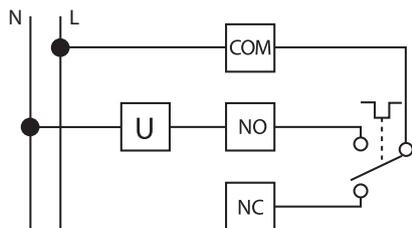
Caractéristiques techniques

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 température réglables	2
Blocage du thermostat	Par touches
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de l'écran	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Touches	Mécaniques
Fonction administrateur	NON
Écran rétro éclairé	NON

Homologations (suivant les types)

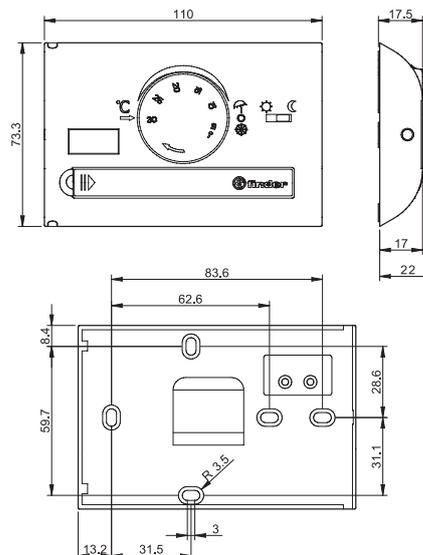

Thermostat digital, montage en paroi

- 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
- Écan avec les indications de :
 - Température actuelle/réglée
 - Piles déchargées
 - Fonctions Été/Hiver
 - Icône de chauffage ou conditionnement d'air



Schema de raccordement

1T.41



Couleur

Blanc	1T.41.9.003.0000
Noir	1T.41.9.003.2000

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	+8...+30 °C (reduction nuit : Hiver +5...+27 °C / Été +11...+33 °C)
Différentiel thermique	0.3
Réduction de température en mode nuit	OUI
Niveaux de température réglables	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	En paroi
Résolution de l'écran	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+5 °C
Fonction économies d'énergie	NON
Touches	Mécaniques
Fonction administrateur	NON
Écran rétro éclairé	NON

Homologations (suivant les types)



Thermostat de paroi

- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

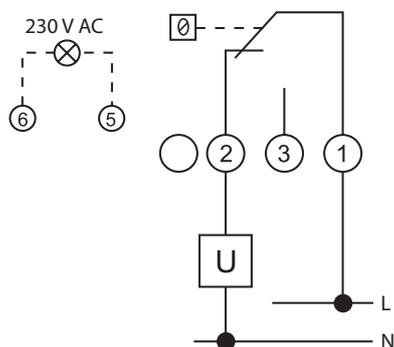
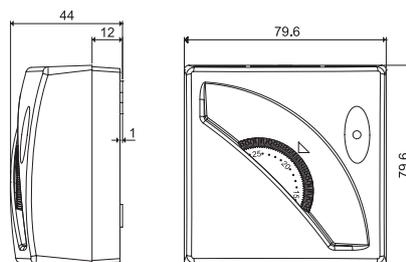


Schéma de raccordement

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	Sur Paroi
Résolution de l'écran	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Fonction administrateur	NON
Écran rétro éclairé	NON

Homologations (suivant les types)


Thermostat de paroi

- Interrupteur ON/OFF
- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

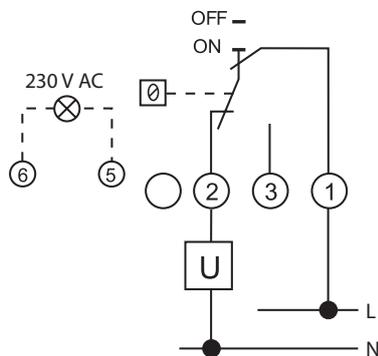
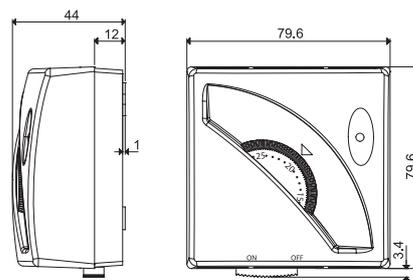


Schéma de raccordement

1T.01.1



Couleur

Blanc

1T.01.1

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	Sur Paroi
Résolution de l'écran	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Fonction administrateur	NON
Écran rétro éclairé	NON

Homologations (suivant les types)



Thermostat de paroi ÉTÉ/HIVER

- Interrupteur Été/Hiver
- Température réglable (+7...+30)°C
- LED de visualisation du fonctionnement de l'installation

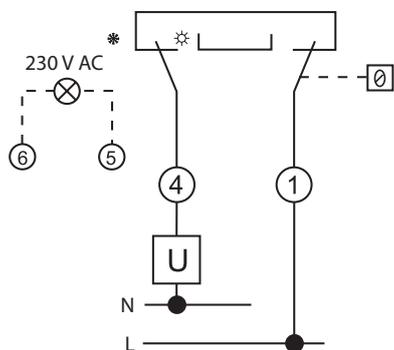
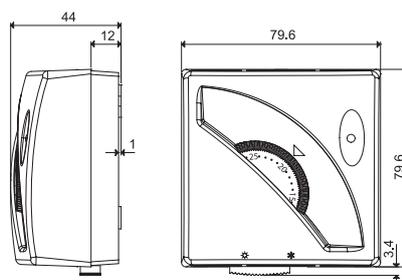


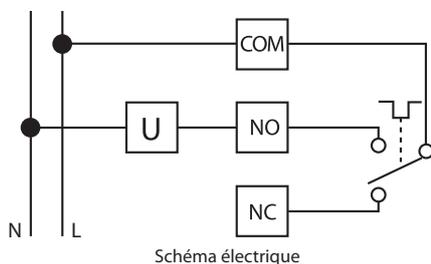
Schéma de raccordement

1T.01.2

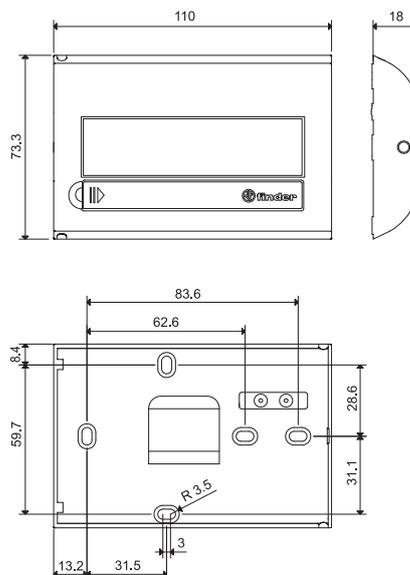
Colour	
Blanc	1T.01.2
Caractéristiques techniques	
Type de sonde	Réservoir à gaz
Alimentation	—
Configuration des contacts	1 inverseur
Pouvoir de coupure	16 A/250 V AC
Plage de lecture	—
Plage de réglage	+7...+30 °C
Différentiel thermique	0.4 - 0.8 °C
Gradient thermique	1 °C/15 min
Réduction de température en mode nuit	—
Niveaux de température réglables	—
Blocage du thermostat	Mécanique
Indice de protection	IP20
Montage	Sur paroi
Limite de résolution écran	—
Précision à +20 °C	—
Fonction hors gel	—
Fonction économies d'énergie	—
Touches	—
Fonction administrateur	NON
Écran rétro éclairé	NON
Homologations (suivant les types)	CE ENEC

Programmateur à écran tactile, montage en paroi

- Écran tactile avec programmation guidée
- Peut être programmé à partir d'un Smartphone avec le système NFC via l'application FINDER CLIMA
- Écran rétro-éclairé
- Fonctions d'économie d'énergie ECO1 & ECO2, fonction administrateur et code PIN
- 3 niveaux de température programmables
- Intervalle de programmation toutes les 30 minutes
- Fonctions : Hors gel, antigrippage pompe et calibration
- Programmation Été/Hiver
- 2 niveaux de sécurité - blocage écran tactile simple ou verrouillage par code PIN à 3 chiffres
- Calendrier avec mise à jour automatique de l'heure légale été/hiver
- Signal acoustique et visuel de confirmation d'une action
- Compatible avec boîte à encastrer 3 modules



1C.81



Couleur	Programmation hebdomadaire
Blanc RAL 9010	1C.81.9.003.0107
Anthracite métallisé	1C.81.9.003.2107
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	0.1 - 0.9 °C
Niveaux de réglage de température indépendants	3
Dispositif de blocage	Code PIN
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Limite de résolution écran	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Hebdomadaire/journalier	Hebdomadaire/journalier
Intervalle minimum de programmation	30 min
Fonction d'économie d'énergie	ECO 1 + ECO 2
Touches	Écran tactile
Fonction administrateur	OUI
Écran rétro-éclairé	OUI
Communication	NFC
Programmation avec application	OUI
Homologations (suivant les types)	CE EAC

Programmation avec NFC



Nouvelle application pour une programmation simple et guidée



Téléchargez l'application **Finder Clima**

Finder Clima permet de régler facilement le programmeur 1C.81 avec votre smartphone grâce à la technologie NFC (Near Field Communication). Vous pouvez donner un nom différent à chaque thermostat de votre logement et ainsi sauvegarder les programmes de chaque pièce sur votre téléphone.

Quand vous positionnez votre smartphone contre le 1C.81, le programme est immédiatement transféré.

Avec l'application, il est possible de programmer la température d'une semaine type, de changer la température sur 24 heures, de suspendre le programme lors de vos vacances et de régler différents niveaux de température pour un confort optimal.

Finder Clima vous accompagnera étape par étape durant la programmation !

Programmateur à curseurs, montage en paroi

- Programmeur à curseurs, ultra mince
- Epaisseur 17mm avec écran tactile rétro-éclairé
- 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
- Signal acoustique et visuel de confirmation d'une action
- Régulation minimale de 15 minutes
- Fonction hebdomadaire permettant de régler le mode de fonctionnement : automatique, manuel, arrêt pour chaque jour de la semaine
- Fonction calibration
- Possibilité de visualiser la température extérieure (avec sonde en option)
- Entrée pour commande à distance
- Icône dynamique
- Fixation en paroi ou en boîte à encastrer
3 modules

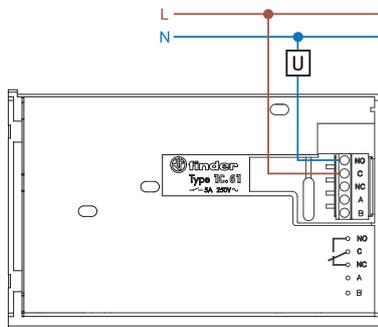
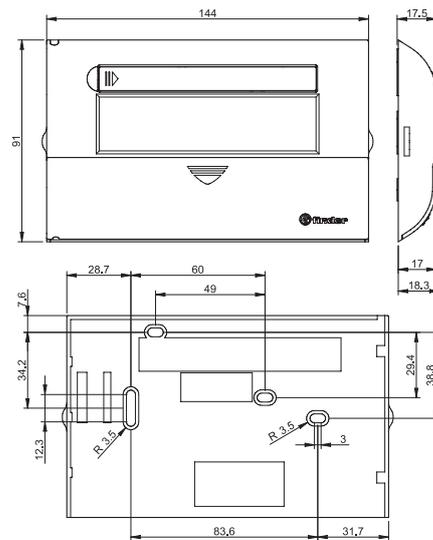


Schéma électrique

1C.61



Couleur	Programmeur journalier/hebdomadaire
Blanc RAL 9010	1C.61.9.003.0101
Anthracite métallisé	1C.61.9.003.2101
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 (avec les curseurs : hiver +6...+24 °C/ été +18...+30 °C)/-20...+90 °C (avec sonde externe)
Différentiel thermique	0.1 - 0.9 °C
Niveaux de réglage de température indépendants	avec curseurs
Dispositif de blocage	Code PIN
Indice de protection	IP 20
Montage	En paroi
Limite de résolution écran	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
Homologations (suivant les types)	CE EAC

Accessoires



01C.61

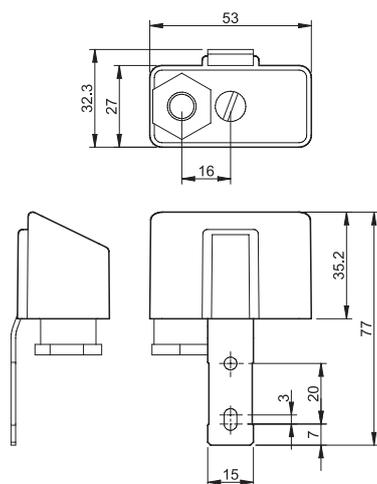
Sonde de température externe	01C.61	
Plage de lecture	(-20...+90)°C	
Résolution	0.1 °C (-9.9...+90)°C	
	1 °C (-10...-20)°C	
Longueur maximum du câble	m	20
Indice de protection	IP 54	

La sonde 01C.61 est utilisée pour visualiser une température externe au programmeur digital 1C.61 ou pour régler une température différente de celle lue par la sonde interne.

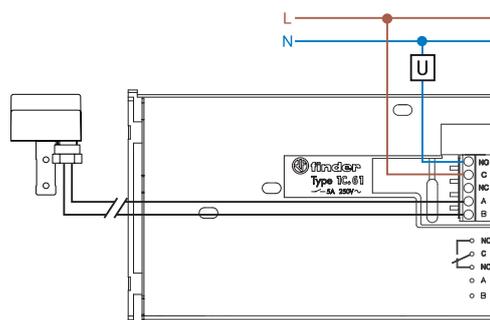
La sonde 01C.61 communique avec le programmeur 1C.61 par un système digital dédié.

C'est la seule sonde qui peut être utilisée.

Schéma d'encombrement



Schémas de raccordement



Programmateur à écran tactile, à encastrer

- Programmation hebdomadaire
- Encastrable dans boîte 3 modules (503)
- Température réglable +5...+37°C
- Commutateur Été/Hiver
- Livré avec armature pour fixation de plaques décors :
 - ABB série Chiara
 - ABB série Mylos
 - Ave série S44
 - Bticino série Axolute
 - Bticino série Light
 - Bticino série Light tech
 - Bticino série Living
 - Bticino série Livinglight
 - Bticino série Matix
 - Gewiss série Chorus
 - Vimar série Eikon
 - Vimar série Eikon Evo
 - Vimar série Idea
 - Vimar série Plana
 - Vimar série Arkè
 - Adaptateur type 01C.51 pour plaque Bticino Air

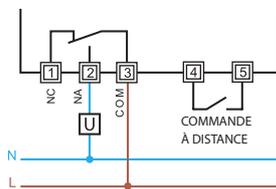
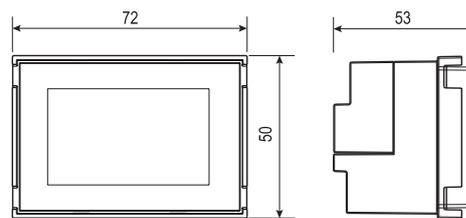


Schéma électrique

1C.51



Couleur	
Blanc	1C.51.9.003.0007
Noir	1C.51.9.003.2007
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	0.1 - 0.9 °C
Niveaux de réglage de température indépendants	3
Dispositif de blocage	Code PIN
Indice de protection	IP 20
Montage	Encastré
Limite de résolution écran	0.1 °C
Précision à +20 °C	+/-0.5 °C
Fonction hors gel	+2...+8 °C
Hebdomadaire/journalier	Hebdomadaire/journalier
Intervalle minimum de programmation	1 h
Touches	Écran tactile
Commande de surveillance	NON
Écran rétro-éclairé	OUI
Homologations (suivant les types)	CE EAC

Termes	Page	Colonne		
Normes et valeurs de référence	II	1	Temps de relâchement à la désexcitation	X 2
Conditions de fonctionnement	II	1	Temps de rebond	X 2
Domaine de fonctionnement	II	1	Température ambiante	X 2
Limitation des pics de surtension	II	1	Domaine de température ambiante	X 2
Courant résiduel	II	1	Catégorie de protection de l'environnement	XI 1
Température ambiante	II	1	Degré de protection interne	XI 1
Condensation	II	1	Résistance aux vibrations	XI 1
Position de montage	II	1	Résistance aux chocs	XI 1
Circuit RC suppression de l'arc	II	1	Position de montage	XI 1
Indications pour le soudage automatique	II	2	Puissance dissipée dans l'ambiance	XI 1
Montage	II	2	Distance de montage entre relais et sur circuit imprimé	XI 1
Application du flux	II	2	Couple de serrage	XI 2
Préchauffage	II	2	Section minimale des câbles	XI 2
Soudage	II	2	Section maximale des câbles	XI 2
Nettoyage	II	2	Connexion de plusieurs câbles	XI 2
Terminologie et définition	III	1	Bornes à cages	XI 2
Repérage des connexions	III	1	Bornes à vis	XI 2
Caractéristiques des contacts	III	1	Bornes à ressort	XI 2
Ensemble des contacts	III	1	SSR – Relais statique	XI 2
Contact unique	III	1	Relais statique ou SSR (Solid State Relay)	XI 2
Contact jumelé	III	1	Opto coupleur	XI 2
Contact à double coupure	III	1	Domaine de la tension de commutation	XI 2
Type d'interruption	III	1	Courant de commutation minimum	XI 2
Micro-coupure de circuit	III	1	Courant de commande	XI 2
Coupure totale de circuit	III	1, 2	Tension maximale de blocage	XI 2
Courant nominal	III	2	Relais à contacts guidés ou relais de sécurité	XI, XII 2, 1
Courant max instantané ou courant limite de service continu	III	2	Relais de contrôle et de mesure	XII 1
Tension nominale de commutation	III	2	Tension d'alimentation contrôlée	XII 1
Tension maximale commutable	III	2	Contrôle d'asymétrie	XII 1
Charge nominale en AC1	III	2	Domaine de contrôle	XII 1
Charge nominale en AC15	III	2	Temps de réaction	XII 1
Puissance moteur monophasé	III	2	Temporisation à l'ouverture	XII 1
Charge nominale avec lampes	III	2	Temporisation à la fermeture (Série 71)	XII 1
Pouvoir de coupure en DC1	III	2	Temporisation à la fermeture (Série 72)	XII 1
Charge minimale commutable	III	2	Mémoire défaut	XII 1
Durée de vie (ou endurance) électrique à pleine charge	IV	1	Hystérésis réglable	XII 2
Durée de vie électrique (ou endurance) selon "diagramme F"	IV	1	Relais de protection thermique	XII 2
Coefficient de réduction de charge en fonction de $\cos\varphi$	IV	1	Relais de contrôle de niveau	XII 2
Moteur avec condensateur de démarrage	VI	1, 2	Tension sondes	XII 2
Charge en courant alternatif triphasé	VII	1	Courant sondes	XII 2
Moteurs triphasés	VII	1	Sensibilité maximale	XII 2
Commutation de tensions différentes dans un relais	VII	2	Sensibilité fixe ou réglable	XII 2
Résistance de contact	VII	2	Sécurité à logique positive	XII 2
Catégorie de contact selon EN 61810-7	VII	2	Relais Temporisés	XII 2
Caractéristiques de la bobine	VIII	1	Réglage de la temporisation	XII 2
Tension d'alimentation nominale	VIII	1	Précision de répétition	XII 2
Puissance nominale	VIII	1	Temps de réarmement	XII 2
Domaine de fonctionnement	VIII	1	Durée minimale de l'impulsion de la commande	XII 2
Tension de non fonctionnement	VIII	1	Précision d'affichage en fond d'échelle	XII 2
Tension minimale de fonctionnement	VIII	1	Relais crépusculaires	XII 2
Tension maximale de fonctionnement	VIII	1	Seuil d'intervention	XII 2
Tension de maintien	VIII	1	Temps de réponse	XII 2
Tension de relâchement	VIII	1	Interrupteurs horaires	XIII 1
Résistance nominale	VIII	1	Type avec 1 ou 2 contacts	XIII 1
Courant absorbé nominal	VIII	1	Type d'horloge: Journalier ou Hebdomadaire	XIII 1
Essais thermiques	VIII	2	Programmes	XIII 1
Relais monostable	VIII	2	Intervalle minimum de programmation	XIII 1
Relais bistable	VIII	2	Réserve de marche	XIII 1
Télérupteur	VIII	2	Minuterie d'escalier et télérupteur	VIII 1
Relais à rémanence magnétique	VIII	2	Durée minimale/Maximale de l'impulsion	XIII 1
Isolément	VIII	2	Nombre de pushers lumineux raccordables	XIII 1
Objectif de la Norme EN/CEI 61810-1 sur les relais	VIII	2	Conformité à l'essai au fil incandescent selon EN 60335-1	XIII 1
Fonction et isolement du relais	VIII	2	Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)	XIII 2
Niveau d'isolement	IX	1	Burst (transitoires rapides)	XIII 2
Coordination de l'isolement	IX	1	Surge (pics)	XIII, XIV 2, 1
Tension nominale du système d'alimentation	IX	1	Règles CEM	XIV 1
Tension nominale d'isolement	IX	2	Fiabilité (MTTF et MTBF)	XIV 1
Rigidité diélectrique	IX	2	MTTF - Temps moyen de fonctionnement avant la première panne	XIV 1
Groupe d'isolement	IX	2	MTBF - Temps moyen de fonctionnement entre les pannes	XIV 1
SELV, PELV et Séparation de sécurité	X	1	B ₁₀ Fragtile de 10% de la durée de vie	XIV 1
le système SELV	X	1	Compatibilité aux directives RoHS et WEEE	XIV 1, 2
le système PELV	X	1	Catégories S I L et P L	XIV, XV 2, 1
Caractéristiques générales	X	2	Tableau 1: Classification des charges sur les contacts	IV 2
Cycle	X	2	Tableau 2: Puissance moteur et "Pilot duty" homologué UL	V, VI —
Période	X	2	Tableau 3: Puissance moteur triphasé des relais	VII 1
Facteur d'utilisation	X	2	Tableau 4: Catégorie des contacts	VII 2
Service continu	X	2	Tableau 5: Caractéristiques des divers matériaux de contact	VII 2
Endurance mécanique	X	2	Tableau 6: Tension de tenue à l'impulsion	IX 2
Temps de fonctionnement à l'excitation	X	2	Tableau 7: Degré de pollution	IX 2
			Homologation des produits	XVI —

Normes et valeurs 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 50205** 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 et EN 60730-1** pour les appareils destinés aux applications domestiques
- **EN 50178** pour les applications industrielles

Selon la Norme EN 61810-1, toutes les données techniques s'entendent pour des conditions standards de 23°C pour la température, 96 kPa pour la pression atmosphérique, 50% d'humidité relative, air propre et fréquence 50 Hz. La tolérance pour la résistance bobine, le courant nominal absorbé et le pouvoir de coupure, est de $\pm 10\%$. Sans autre indication, les tolérances concernant les dimensions sont ± 0.1 mm.

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% ... 110% de la tension nominale, ou
- Classe 2 – 85% ... 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 fréquence de 50 et 60 Hz.

Limitation des pics de surtension: Dans le cas d'utilisation de relais Série 40, 41, 44 et 46 avec tension d'alimentation ≥ 110 V, nous recommandons d'utiliser en parallèle de la bobine un circuit de protection (varistor en AC et diode en DC).

Courant résiduel: Quand le relais est alimenté en AC par un interrupteur à 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 k Ω / 1 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 pag. IX 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. Nous recommandons, en général, de laisser un espace \geq à 5mm entre les relais montés sur support rail afin de faciliter la ventilation entre 2 relais.

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 process de soudure automatique à la vague, comprend les étapes suivantes:

Montage: 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 (vu coté cuivre).

Application du flux: C'est une opération particulièrement délicate. Si le relais n'est pas étanche, le flux peut remonter dans le relais par capillarité, perturber ses performances et son bon fonctionnement. Si on utilise un flux sous forme de mousse ou de spray, il faut s'assurer que le flux 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.

Préchauffage: Déterminer les temps de préchauffage et de chauffage de façon à juste évaporer le flux, en prenant garde de ne pas excéder une température de 100 °C (212 °F) coté composant.

Soudage: La température de l'étain en fusion est d'environ 260 °C. Il est nécessaire de porter une grande attention à la vitesse et au temps d'immersion de la carte sur la vague d'étain. Le temps est d'environ 3 secondes.

Nettoyage: Avec l'utilisation des flux modernes "auto-nettoyant" il n'est plus nécessaire de laver les cartes, les impuretés étant facilement éliminées pendant les phases de préchauffage et de soudure. Dans des cas spéciaux où les cartes devraient être lavées pour l'utilisation en ambiance particulière ou pour la préparation à d'autres traitements, l'utilisation de relais étanches (version xxx1-RT III) est recommandée.

Après l'opération de lavage, il est conseillé de rompre l'opercule placé sur le couvercle. Une telle opération est indispensable si on veut garantir la durée de vie électrique indiquée sur le catalogue: Sinon, l'accumulation d'ozone (causée par l'arc électrique), à l'intérieur du relais réduirait la vie électrique proportionnellement à la fréquence de commutation.

On doit également éviter de laver le relais lui-même, particulièrement avec un solvant agressif ou en utilisant une eau basse température, qui pourrait causer un choc thermique aux composants du circuit imprimé.

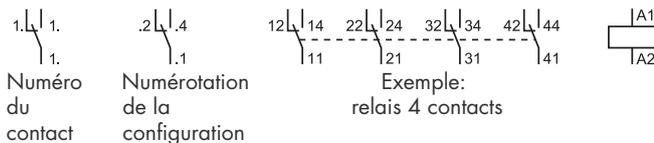
Terminologie et définitions

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 broches

La Norme Européenne EN 50005 prescrit la numérotation ci-après pour l'indication des broches des relais:

- .1 pour les broches des contacts communs (ex. 11, 21, 31,...)
- .2 pour les broches des contacts repos ou NC (ex. 12, 22, 32,...)
- .4 pour les broches des contacts travail ou NO (ex. 14, 24, 34,...)
- A1 et A2 pour les broches de la bobine
- B1, B2, B3 etc. pour les entrées de signaux
- Z1 et Z2 pour les potentiomètres ou capteurs



Pour les contacts des relais temporisés, la numérotation sera:

- .5 pour les broches des contacts communs (ex. 15, 25,...)
- .6 pour les broches des contacts repos ou NC (ex. 16, 26,...)
- .8 pour les broches des contacts travail ou NO (ex. 18, 28,...)

La CEI 67 et les Normes Américaines prescrivent:

- numérotation progressive des broches (1, 2, 3,...13, 14,...)
- parfois A et B pour les broches de la bobine.

Caractéristiques des contacts

Symbol	Configuration	EU	D	GB	USA
	Contact travail (normalment ouvert)	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Contact repos (normalment fermé)	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Contact 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: 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: Ouverture 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'isolement 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 contacts. Les relais Finder type 45.91, 56.xx-0300, 62.xx-0300 et 65.x1-0300 sont conformes à cette catégorie d'interruption.

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.

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: C'est la tension de commutation qui, associée au courant nominal, détermine la charge nominale, en AC1.

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 nominal 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 nominal 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 AC15 (voir tableau 1), 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). Nota: 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 (filament au tungstène), standard et halogène
- Lampes fluorescentes non compensées
- Lampes fluorescentes compensées à $\cos\varphi \geq 0.9$ (utilisant un condensateur de rephasage).

Informations avec d'autres types de lampe (comme HID ou alimentation électronique pour les lampes fluorescentes) disponibles sur demande.

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.

Endurance électrique nominale: La valeur d'endurance électrique à charge nominale en AC1 indiquée dans les caractéristiques générales représente la vie électrique attendue avec une charge résistive en AC en courant nominal et avec une tension de 250V. [Cette valeur peut être utilisée comme valeur B10: voir paragraphe "Endurance électrique (ou durée de vie) diagramme "F" et "Fiabilité "].

Endurance électrique "diagramme F": Le diagramme de l'endurance électrique (AC) en fonction du courant représente la 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 $\cos\varphi=0.4$ (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 $U_N=250\text{ V AC}$; 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.

Nota: les valeurs d'endurance obtenue avec de tels graphiques peuvent être utilisées comme valeurs statistique B10 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 250V.

Endurance électrique pour les tensions supérieures à 250 V

Pour des charges avec une tension supérieure à 250V (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.

Sauf indications contraires, les conditions d'essai sont les suivantes:

- Essai effectué à la température ambiante maximale.
- Bobine du relais (AC ou DC) alimentée à la tension nominale.
- Charge appliquée au contact NO.
- Fréquence d'essai pour les relais industriels: 900 cycles/heure avec facteur d'intervention de 50% (25% pour les relais avec courant > 16 A et pour le type 45.91).
- Fréquence d'essai pour les télérupteurs: 900 cycles/heure pour la bobine, 450 cycles/heure pour les contacts, avec facteur d'intervention de 50%.
- Les valeurs d'endurance électrique sont données pour les relais avec matériau de contact standard; pour les autres matériaux nous consulter.

Coefficient de réduction de charge en fonction du $\cos\varphi$ - 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 $\cos\varphi$. Ne pas appliquer ce coefficient pour les moteurs et les lampes fluorescentes, pour lesquels des valeurs spécifiques sont indiquées. il est utilisable pour charges inductives dont le courant et le $\cos\varphi$ 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.

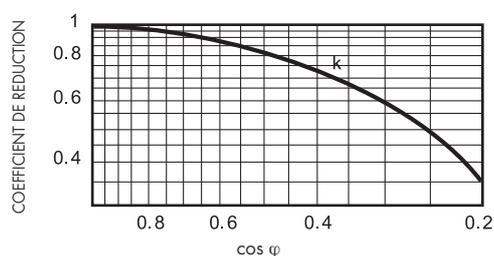


TABLEAU 1 Catégorie d'utilisation contacts (avec référence aux catégories d'utilisation définies de EN 60947-4-1 et EN 60947-5-1)

Catégorie d'utilisation	Type de courant	Applications	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, inversion du sens de marche uniquement moteur arrêté. Monophasé: 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. Triphasé: 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 données du catalogue. Pour Triphasé: voir paragraphe "Moteurs triphasés".
AC4	AC triphasé	Démarrage de moteur à cages, 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, électrovannes 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 $L/R = 40\text{ ms}$ 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 Puissance Moteur et "Pilot duty" homologation UL

R = Résistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = Type NO

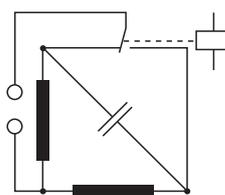
Type	N. dossier UL	Caractéristiques				Open Type Produit	Degré de pollution	Température maximale de l'air environnant
		AC/DC	"charge moteur" monophasé		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A - 250 V AC (GP)	/	/	B300 - R300	Oui	2	40 °C
40.31 - 40.51	E81856	10 A - 250 V AC (R)	/	1/3 Hp (250 V)	R300	Oui	/	85 °C
40.52	E81856	8 A - 250 V AC (R) 8 A - 277 V AC (GP) 8 A - 30 V DC (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Oui	/	85 °C
40.61	E81856	15 A - 250 V AC (R)	/	½ Hp (250 V)	R300	Oui	/	85 °C
40.31...X2XX	E81856	12 A - 277 V AC (GU) 12 A - 30 V DC (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	B300	Oui	2 ou 3	85 °C
40.61...X2XX	E81856	16 A - 277 V AC (GU) 16 A 30 V DC (GU) - (AgCdO) 12 A - 30 V DC (GU) - (AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	B300	Oui	2 ou 3	85 °C
40.11 - 40.41	E81856	10 A - 240 V AC (R) 5 A - 240 V AC (I) 10 A - 250 V AC (GP) 8 A - 24 V DC 0.5 A - 60 V DC 0.2 A - 110 V DC 0.12 A - 250 V DC	/	½ Hp (250 V)	/	Oui	/	70 °C
41.31	E81856	12 A - 277 V AC (GU) 12 A - 277 V AC (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 V AC (GU-R) 8 A - 277 V AC (B)	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
41.52	E81856	8 A - 277 V AC (GU-R)	/	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 V AC (GU-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 V AC (GU-R) (AgCdO) 16 A - 250 V AC (GU) (AgNi) 16 A - 250 V AC (R) (AgCdO)	¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi) ¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO)	½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi) ½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO)	B300 - R300	Oui	2 ou 3	40 ou 85 °C
44.52	E81856	6 A - 277 V AC (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Oui	/	85 °C
44.62	E81856	10 A - 277 V AC (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Oui	/	85 °C
45.71	E81856	16 A - 240 V AC (GU) 16 A - 30 V DC (GU) - (AgCdO) 16 A - 277 V AC (GU) 16 A - 30 V DC - (NO-GU) 12 A - 30 V DC (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (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
45.91	E81856	16 A - 277 V AC (GU) 16 A - 30 V DC (GU)	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 V AC (GU) 6 A - 30 V DC (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 - R300	Oui	2 ou 3	70 °C
46.61	E81856	16 A - 277 V AC 12 A (NO) - 10 A (NC) 30 V DC (AgNi) 10 A (NO) - 8 A (NC) 30 V DC (AgSnO ₂)	1/3 Hp (7.23 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	B300 - R300 (AgNi) A300 - R300 (AgSnO ₂)	Oui	2 ou 3	70 °C
50	E81856	8 A - 277 V AC (GU) 8 A - 30 V DC (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA) (seulement NO)	½ Hp (4.9 FLA) (seulement NO)	B300 (NO)	Oui	2 ou 3	70 °C avec un espace minimum entre les relais de 5 mm

TABLEAU 2 Puissance Moteur et "Pilot duty" homologation UL

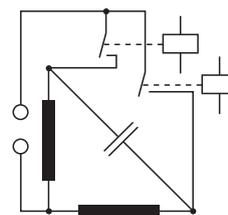
R = Résistive / GP = General Purpose / GU = General Use / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = Type NO

Type	N. dossier UL	Caractéristiques			Open Type Produit	Degré de pollution	Température maximale de l'air environnant	
		AC/DC	"charge moteur" monophasé					Pilot Duty
			110-120	220-240				
55.X2 - 55.X3	E106390	10 A - 277 V AC (R) 10 A - 24 V DC (R) - (55.X2) 5 A - 24 V DC (R) - (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	R300	Oui	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A - 277 V AC (GP) 7 A - 30 V DC (GP) (contact Std/Au) 5 A - 277 V AC (R) 5 A - 24 V DC (R) (contact AgCdO)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Oui	/	55 °C
56	E81856	12 A - 277 V AC (GU) 12 A - 30 V DC (GU) (AgNi; NO) 8 A - 30 V DC (GU) - (AgNi; NC) 12 A - 30 V DC (GU) - (AgCdO) 10 A - 30 V DC (GU) (AgSnO ₂ ; NO) 8 A - 30 V DC (GU) - (AgSnO ₂ ; 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 V AC (R) 10 A - 30 V DC (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (seulement AgNi) R300	Oui	/	40 °C
62	E81856	15 A - 277 V AC (GU) 10 A - 400 V AC (GU) 8 A - 480 V AC (GU) 15 A - 30 V DC (GU)	3/4 Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 V AC - 3 φ) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Oui	2 ou 3	40 ou 70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A - 277 V AC (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Oui	/	40 °C
66	E81856	30 A - 277 V AC (GU) - (NO) 10 A - 277 V AC (GU) - (NC) 24 A - 30 V DC (GU) - (NO)	1 Hp (16.0 FLA) (AgCdO, NO) 1/2 Hp (9.8 FLA) - (AgNi)	2 Hp (12.0 FLA) (NO)	/	Oui	2 ou 3	70 °C avec un espace minimum entre les relais de 20 mm
20	E81856	16 A - 277 V AC (R) 1,000 W Tung. 120 V 2,000 W Tung. 277 V	1/2 Hp (9.8 FLA)	/	/	Oui	/	40 °C
85.02 - 85.03	E106390	10 A - 277 V AC (R) 10 A - 24 V DC (R) - (85.X2) 5 A - 24 V DC (R) - (85.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	/	Oui	/	40 °C
85.04	E106390	7 A - 277 V AC (GP) 7 A - 30 V DC (GP)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Oui	/	55 °C
86	E106390	/	/	/	/	Oui	2	35 ou 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Oui	2 ou 3	50 °C
72.01 - 72.11	E81856	15 A - 250 V AC (R)	/	1/2 Hp (250 V AC) (4.9 FLA)	/	Oui	2 ou 3	50 °C
80.01 - 11 - 21 80.41 - 91	E81856	8 A - 250 V AC (R)	/	1/2 Hp (250 V AC) (4.9 FLA)	/	Oui	2	40 °C
80.61	E81856	8 A - 250 V AC (GU;R)	/	1/3 Hp (250 V AC) (3.6 FLA)	R300	Oui	2	40 °C
80.82	E81856	6 A - 250 V AC (GU;R)	/	/	B300 - R300	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 Watt et jusqu'à 900 A pour des moteurs de 500 Watt. 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 tout les cas, un interblocage électrique des bobines ne créera pas le retard nécessaire. L'utilisation de matériaux de contact adaptés 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.

Charge 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 commutation. Evidemment, quand les relais commutent une charge triphasée, il est nécessaire de garantir une coordination de l'isolement correcte et d'éviter l'utilisation de relais avec les versions NO et l'intervalle de 3 mm, si ce n'est pas demandé.

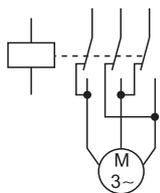
Moteur triphasé: Les moteurs triphasés de puissance élevée sont habituellement commandés par des contacteurs 3 poles, ayant un rapport isolement/séparation entre phases, élevé. Cependant, pour des raisons d'espace et de dimensions, on peut aussi utiliser des relais pour la commutation de moteur triphasé.

TABLEAU 3 Pouvoir de coupure des relais avec moteurs triphasés

Série relais	Puissance moteur (400 V 3 phases)		Degré de pollution	Tension à l'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

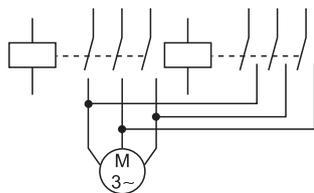
Les relais série 62 peuvent également commuter des moteurs triphasés 0.75KW 480 V.

Inversion de 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.



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.

Note:

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).

Commutation de différentes tensions avec 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 existant entre les contacts adjacents. Sinon utiliser plusieurs relais.

Résistance de contact: Elle est mesurée suivant la catégorie du contact (voir tableau 2) 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...C'est pourquoi 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 Catégorie de contact

Catégorie de contact	Caractéristiques de la charge	Mesure résistance de contact	
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 NOTE: 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 NOTE: Lors de la commutation de très faibles charges: 1mW (0.1V 1mA), (appareil de mesure par exemple), nous recommandons le raccordement de deux 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 - Courant nominal jusqu'à 12 A - Courant de pic jusqu'à 25 A
AgCdO (Argent oxide de Cadmium)	- Haute résistance à l'usure avec des charges AC importantes - Bonne résistance au collage	- Charges moteur et inductives - Courant nominal jusqu'à 30 A - Courant de pic jusqu'à 50 A
AgSnO ₂ (Argent oxyde de 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.

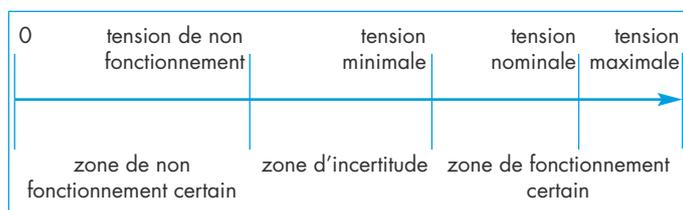
Puissance nominale: Valeur moyenne de la puissance en DC (W) ou de la puissance apparente en AC (VA à armature fermée) qui est absorbée par la bobine dans les conditions standards de 23 °C et à tension nominale.

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:

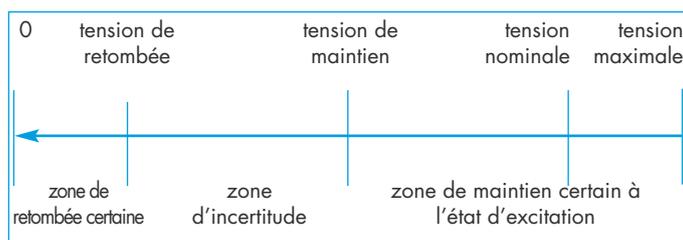
- Classe 1: $(0.8...1.1)U_N$
- Classe 2: $(0.85...1.1)U_N$

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 D'EXCITATION



TENSION DE DESEXCITATION



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 retombée: 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.

Resistance nominale: Valeur moyenne de la résistance du fil de la bobine, dans les conditions standards de 23°C. Tolérance de $\pm 10\%$.

Courant nominal absorbé: Valeur moyenne du courant de la bobine, avec une alimentation à tension nominale (50 Hz pour AC).

Essai thermique: Le calcul de l'augmentation de température de la bobine (ΔT), 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).

$$T = (R_2 - R_1) / R_1 \times (234.5 + t_1) - (t_2 - t_1)$$

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 rémanence: 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

Objectifs de la Norme EN / CEI 61810-1 concernant les relais

La CEI 61810-1 s'applique aux relais élémentaires électromécaniques (relais tout ou rien ou à temps non spécifié) destinés à être incorporés. Elle définit les exigences fondamentales liées à la sécurité et les exigences fonctionnelles destinées à être appliquées dans tous les domaines de l'électrotechnique ou de l'électronique, tels que:

- l'équipement industriel en général,
- les installations électriques,
- les machines électriques,
- les appareils électriques pour usages domestiques et analogues,
- les matériels de traitement de l'information et les matériels de bureau,
- les appareils immotiques
- les appareils automatiques,
- les appareils pour installations électriques,
- les appareils médicaux,
- le matériel de contrôle et de commande,
- les télécommunications,
- les véhicules,
- le transport (ex. trains)..."

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 conséquent, 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 CEI 60664-1:2003, 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, on 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 CEI 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 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 P-N et 400 V P-P communément rencontrées.

TABLEAU 6 Tension assignée de tenue aux chocs

Tension nominale du réseau d'alimentation en V (I)		Tension nominale d'isolement (V)	Tension assignée de tenue aux chocs (kV)			
Triphasé	Monophasé		Catégorie de surtension			
			I	II	III	IV
	de 120 à 240	de 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 CEI 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	Conditions de micro-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 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 (surge). La correspondance entre l'une et l'autre est indiquée dans la norme CEI 60664-1 appendice 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): Il 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. Nota: 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, est 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 230 V 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 μ 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.

RI: Facteur d'utilisation: 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) le FM=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).

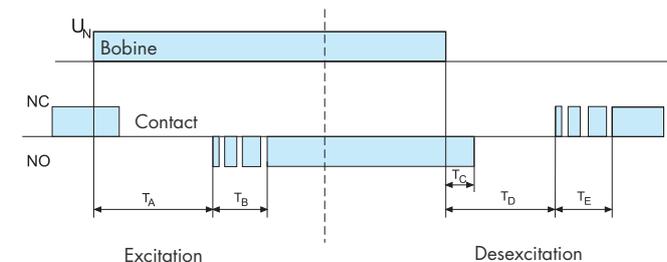
Temps d'ouverture à la désexcitation

- 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.

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

Température ambiante: Température dans le micro-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 au point laissé libre par le relais.

Domaine 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.

Domaine 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.

Degré de protection interne: Selon la norme 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, le degré IP20 indique que les parties sous tension du support sont inaccessibles au "doigt normalisé" (VDE0106).

Exemples :

IP 00 = Pas de protection

IP 20 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre 12.5 mm ou plus. Pas de protection contre l'eau.

IP 40 = Protégé contre l'introduction d'objets solides d'un diamètre 1 mm 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.

IP51 = Comme IP 50, mais protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau.

IP54 = 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: Maximum de la valeur d'accélération (exprimé en $g = 9.81 \text{ m/s}^2$) avec une fréquence comprise dans le domaine spécifié, qui peut être appliqué au relais dans l'axe des X, sans que le contact NO s'ouvre plus de 10 μs quand le relais est désexcité. (L'axe X est l'axe perpendiculaire au côté du relais contenant les broches). La résistance aux vibrations est normalement plus importante en conditions d'excitation qu'en désexcitation. Les données dans les autres axes et pour d'autres fréquences sont disponibles sur demande. Nota: la procédure d'essai selon la CEI 60068-2-6 prescrit de limiter l'écartement pic-pic aux valeurs de fréquence les plus basses.

Résistance aux chocs: Valeur maximale de choc (forme d'onde semisinusoïdale 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 maximale 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. 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: Toutes les bornes peuvent accepter des câbles de section minimale de 0.2 mm².

Section maximale des câbles: C' est la section maximale des câbles (rigides ou flexibles 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 mm², de 2.5 à 1.5 mm², de 1.5 à 1 mm²).

Connexion de plusieurs câbles: Selon EN 60204-1, 2 ou plusieurs câbles peuvent 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 ressort.

Bornes à cage: Les fils sont bloqués par des cages, qui garantissent, une tenue efficace pour les fils rigides, flexibles et avec embout (à condition que de ne pas exercer un serrage trop important).

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 "montés à force", un peu moins bonne pour les fils flexibles.

Bornes à ressort: Les conducteurs sont bloqués par un ressort qui garantit une tenue efficace pour les fils rigides et flexibles ou avec embouts. Chaque borne peut contenir au maximum, un conducteur avec ou sans embout.

SSR – Relais statique

Relais Statique ou SSR (Solid State Relay): Relais qui utilise une technologie à semiconducteur, plutôt qu'électromécanique. En particulier, la charge étant 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.

Photocoupleur: 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 photocoupleur.

Domaine de fonctionnement: Domaine des valeurs de tension minimale et maximale de la charge que le relais peut commuter.

Courant minimal de commutation: 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 commutable: 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 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 0.5mm au minimum.

La norme qui définit les exigences pour les relais à contacts guidés est la EN 50205. Elle prévoit deux types de relais :

- Type A : relais avec tous les contacts guidés
- Type B : relais avec plusieurs contacts guidés

Les relais avec contacts inverseurs peuvent être considérés comme relais de sécurité selon EN50205, si on utilise uniquement le NO du premier inverseur et le contact NC du second inverseur. De tels relais appartiennent donc à la catégorie "Type B".

Cependant, les relais de la série 7S offrent uniquement des contacts NO et NC et ils appartiennent à la catégorie "Type A".

Relais de contrôle et de mesure

Tension contrôlée: La tension contrôlée est également celle de l'alimentation du système, il n'est donc pas nécessaire d'avoir une alimentation auxiliaire. (ce qui n'est pas valable pour le type 71.41).

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 réponse: Dans les relais de contrôle, c'est le temps maximum après lequel les contacts changent d'état.

Temporisation à l'ouverture(T2): Pour les relais de contrôle de courant 71.51, le dépassement de la valeur ne conduira pas à l'ouverture du contact avant T2. Ceci permet de ne pas tenir compte des pics de courant dus à la commutation de certaines charges: lampes à vapeur de sodium, moteurs, etc...

Temporisation à la fermeture (Série 71): Pour les relais de contrôle de tension, la temporisation fait que le contact ne se referme pas immédiatement dès que la valeur contrôlée revient dans le domaine pré-réglé. Ceci protège l'appareil dans lequel une succession rapide de fermetures pourrait causer un échauffement important et causer des dommages. Phénomène de "pompage"). Une temporisation similaire pourra s'appliquer à l'alimentation du relais selon les types.

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 faible dimension 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.

Nota : une temporisation courte permet d'avoir un réglage au plus près du niveau souhaité mais au prix de commutations plus fréquentes.

Mémoire défaut: Dans 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.

Hystérésis réglable: Dans les relais de contrôle 71.41 et 71.51, c'est le pourcentage de la valeur affichée qui détermine le réarmement automatique du relais (voir les diagrammes de fonctionnement).

Relais de protection thermique: Contrôlent 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 sonde: Dans les relais de contrôle de niveau, il correspond à la valeur nominale de fonctionnement des sondes.

Nota: la tension est alternative pour éviter les effets d'électrolyse.

Courant des sondes: Dans les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur nominale du courant de fonctionnement des sondes.

Sensibilité maximale: Dans les relais de contrôle de niveau, c'est la valeur de la résistance électrique mesurée entre les sondes, exprimée en Ohm, à laquelle le relais commute en fermeture ou en ouverture.

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

Temporisations disponibles: 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 spécifiés 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: 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 crépusculaires

Seuil d'intervention: Dans 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: Dans 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:

Le type à 2 canaux (12.22) peut être programmé avec des programmes différents sur chacun des canaux.

Type d'interrupteur:

Journalier le programme saisi est répété chaque jour

Hebdomadaire le programme saisi est répété chaque semaine.

Programmes: Dans 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.

Dans les interrupteurs électromécaniques, c'est le nombre maximum de commutations en un jour.

Intervalle minimum de programmation: Dans 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.

Télérupteurs et minuteries

Durée minimale/ Maximale de l'impulsion: Dans 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 de poussoirs lumineux raccordables: Dans 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

La norme Européenne EN 60335-1: 2002 prescrit, dans le paragraphe 30.2.3, que les parties isolées qui supportent des connexions pouvant avoir des courants supérieurs à 0.2 A (et les parties isolées jusqu'à une distance de 3 mm entre elles) doivent satisfaire, concernant la résistance au feu, aux points ci-dessous:

1. GWFI (Indice d'inflammabilité au fil incandescent) à 850°C ou plus (selon EN 60695-2-12: 2001).

2. GWIT (Température de transmission de la flamme au fil incandescent) à 775 °C selon EN 60695-2-13: 2001. On peut satisfaire à cette demande en exécutant un GWT (Essai au fil incandescent selon 60695-2-11: 2001) 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**
- supports pour circuits imprimés type **93.11, 95.13.2, 95.15.2, 95.23.**

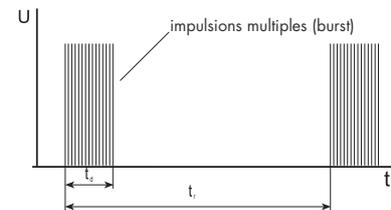
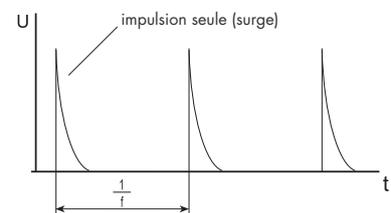
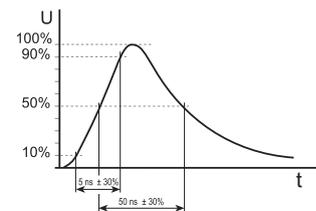
Remarque importante: si, pendant l'essai correspondant au point 2, la flamme brûle pendant plus de 2 secondes, la norme EN 60335-1 permet d'effectuer un essai ultérieur à la flamme aiguille, assorti de plusieurs limitations importantes sur la position de montage du relais. Les produits Finder n'ont pas de telles limitations, dans la mesure où compte tenu des matériaux utilisés, ils sont conformes aux points 1 et 2.

Caractéristiques CEM (Compatibilité électromagnétique)

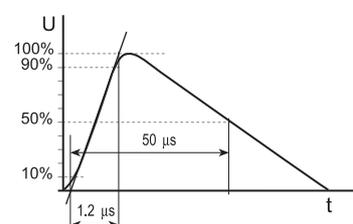
Type d'essai	Normes de référence
Décharges électrostatique	EN 61000-4-2
Champ électromagnétique par radiofréquences (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3
Transitoires rapides (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Pic de tension (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Perturbations aux radiofréquences en mode commun (0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6
Champ magnétique aux fréquences (50 Hz) industrielles	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:

1. **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 (ou 5×10^{-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.



2. **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 (ou 1.2×10^{-6} secondes) 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 en générale, 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 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)

MTTF – Temps moyen de fonctionnement avant la panne

Le type de panne prédominant dans les relais courants est dû à l'usure des contacts. Elle peut s'exprimer en terme de MCTF (moyenne de cycles avant la panne).

Connaissant la fréquence de travail du relais dans l'appareillage, le nombre de cycles peut facilement être transformé en un temps, qui correspond dans cette application particulière, au MTTF (temps moyen avant la panne) du relais.

Voir le paragraphe B_{10} ci-après pour l'évaluation des valeurs de MCTF pour les relais Finder.

MTBF – Temps moyen de fonctionnement entre les pannes

Les relais sont généralement considérés comme des composants non réparables, qui demandent donc un remplacement après la première panne. Par conséquent, quand un relais sera remplacé dans un appareillage, sa valeur de MTTF (calculée comme ci-dessus) sera utilisée pour calculer le MTBF (temps moyen entre les pannes) de l'appareillage.

B_{10} Fractile de 10% de la durée de vie

L'endurance électrique des contacts d'un relais Finder, indiquée dans les diagrammes "F", peut être considérée comme valeur statistique B_{10} , 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 estimé approximativement à: $MCTF = 1.4 \times B_{10}$. Voir paragraphe "Durée de vie électrique - diagrammes F" pour plus d'informations.

Compatibilité aux Directives RoHS et WEEE

Ces directives, récemment approuvées par l'Union Européenne, ont pour but de minimiser les risques pour la santé et l'environnement, en réduisant les substances potentiellement dangereuses contenues dans les appareils électriques et électroniques. Elles en garantissent la réutilisation, le recyclage ou le traitement du déchet.

Directive RoHS

A partir du 1er Juillet 2006, la Directive Européenne 2002/95/CE du 27 Janvier 2003 (connue sous le nom directive RoHS "Restriction des substances dangereuses") et ses amendements 2005/618/CEI, 2005/717/CE, 2005/747/CE, limitent l'usage des substances considérées comme potentiellement dangereuses pour la santé humaine et contenues éventuellement dans les appareils électriques et électroniques. Les matériaux interdits sont:

- **plomb**
- **mercure**
- **chrome hexavalent**
- **polybromobiphényles (PBB)**
- **polybromodiphényléthers (PBDE)**
- **cadmium** (avec quelques exceptions, dont les contacts électriques)

Catégorie d'appareils électriques et électroniques soumis à la Directive RoHS et WEEE:

- Gros appareils électroménagers
- Petits appareils électroménagers
- Equipements informatiques et électroniques
- Matériel grand public
- Matériel d'éclairage
- Outils électriques et électroniques (à l'exception du matériel industriel fixe de grandes dimensions)
- Jouets, équipements de loisirs et de sport
- Distributeurs automatiques
- (uniquement WEEE) Dispositifs médicaux (A l'exception de tous les produits installés fixes et infectés)
- (uniquement WEEE) Instruments de surveillance et de contrôle des installations industrielles (par exemple les tableaux de commande).

Conformité des produits Finder à la directive RoHS

Entre la fin 2004 et les premiers mois de 2006, tous les produits Finder ont été rendus conformes aux exigences de la directive RoHS.

Voir les informations sur le site internet Finder.

CADMIUM

Suite à la décision de la Commission Européenne 2005/747/CE du 21/10/2005, le Cadmium et ses composants sont autorisés pour les contacts électriques. Par conséquent, les relais avec contacts AgCdO sont permis dans toutes les applications.

En tout état de cause, la plupart des relais Finder sont disponibles en version "Sans Cadmium". Ils sont pourvus de matériaux de contact tels que AgNi ou AgSnO₂. L'AgCdO est un bon compromis entre endurance électrique et capacité de commutation, par exemple, solénoïdes et charges inductives en général (pour les charges en continue en particulier), moteurs et charges résistives de valeur élevée.

Les matériaux alternatifs comme AgNi et agSnO₂ n'offrent parfois, pas les mêmes prestations d'endurance électrique que l'AgCdO, selon le type de charge et de l'application. (Voir tableau 5 Chapitre "Caractéristiques des contacts".

Directive WEEE

La Directive Européenne 2002/96/CE du 27.01.2003 (appelées directive WEEE – "Waste Electrical and Electronic Equipment") n'est pas, par contre, applicable aux produits Finder, dans la mesure où elle concerne les appareils et non pas les composants.

Catégorie SIL et PL

Les catégories SIL et PL font référence à la fiabilité statistique des Systèmes de Contrôle Electriques Relatif à la Sécurité (SRECS), mais pas directement aux composants, comme les relais, utilisés dans de tels systèmes.

C'est pourquoi, il n'est pas possible, ni correct, d'indiquer la classe PL ou SIL d'un relais. Les catégories SIL et PL se réfèrent uniquement aux SRECS et peuvent être calculées exclusivement par les techniciens en charge de tels systèmes.

Les informations indiquées ci-dessous peuvent être utiles aux personnes qui incorporent les relais Finder dans les systèmes SRECS.

Classe SIL- selon EN 61508

La norme EN 61508-2 définit les exigences appliquées aux systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables pour les applications de sécurité (SRECS). C'est une norme très générale qui décrit environ 350 aspects différents qui doivent être pris en compte pour définir la sécurité et les prestations demandées à de tels systèmes.

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 minimales (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 (SIL3) 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".

Nota: la EN 61508 n'est pas une norme exigée par la Directive Machine Européenne. Elle est particulièrement reconnue pour les systèmes complexes comme les installations chimiques et les centrales électriques, ou comme norme générique pour les autres applications.

Classe PL- selon EN 13849-1

La EN 13849-1 est prévu pour couvrir les machines et les process. Similaire à la EN 61508, elle définit le risque en cinq classes PL (Niveaux de prestation).

Pour chaque classe, la fiabilité demandée est décrite pour l'ensemble du système de contrôle, défini en terme de "Probabilité statistique d'un risque dangereux du système par heure".

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.

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.

Résumé

- Les classifications SIL et PL s'appliquent aux systèmes et pas aux composants.
- La classification PL s'applique aux machines et aux process, tandis que la classification SIL s'applique aux systèmes plus complexes.
- La norme EN 13849, qui définit la classification PL, devrait entrer en vigueur en 2009 et sera obligatoire. Les constructeurs de composants devront donc fournir les données de 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 B10 d'une distribution de l'endurance électrique de type Weibull (pour une charge en 230VAC1). 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.

SIL (Niveau d'intégrité de Sécurité) EN 61508	Probabilité statistique d'une panne dangereuse du système par heure	PL (Niveau de Prestation) prEN 13849-1
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

Certification et homologation des produits

		CE	EU	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
	China quality Certification Centre	CCC	China	
	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
	UL International Demko	D	Denmark	
	EurAsian Certification	EAC	Russia, Belarus and Kazakhstan	
	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic	
	SGS Fimko	FI	Finland	
	Germanischer Lloyd's	GL	Germany	
	Gost	GOST	Russia	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
	Nemko	N	Norway	
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
	Intertek Testing Service ETL Semko	S	Sweden	
	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA	
	Underwriters Laboratoires	UL	USA Canada	
	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	