CATALOGO

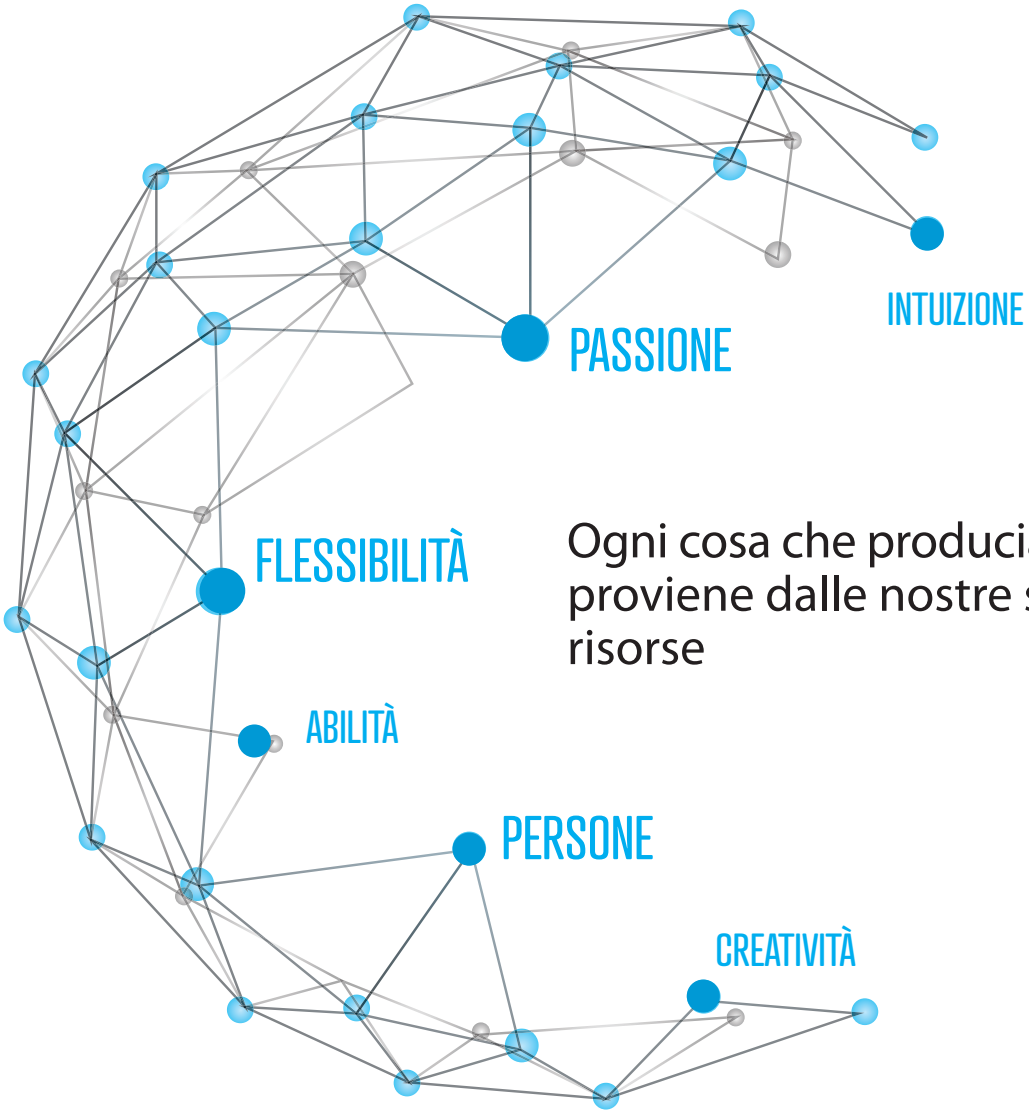
finder®

SWITCH TO THE FUTURE

- Automazione
- Applicazioni industriali
- Civile e terziario



finder®
SWITCH TO THE FUTURE



Ogni cosa che produciamo proviene dalle nostre stesse risorse

finder®
SWITCH TO THE FUTURE



COMPETENZE

Le persone sono al centro dei valori aziendali di Finder



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

Finder è il produttore di relè e temporizzatori con il maggior numero di omologazioni.

Le quattro unità produttive fabbricano relè con macchine concepite e costruite all'interno dello stabilimento principale, da un proprio gruppo di tecnici esperti in progettazione e sistemi di automazione industriale.

Oltre 12.500 prodotti diversi, in una delle più ampie gamme esistenti, sono il frutto della specializzazione di Finder nelle varie tipologie: relè a impulsi e crepuscolari, relè per uso industriale, miniaturizzati, ausiliari, di potenza, temporizzatori, zoccoli e relativi accessori.







PRODUZIONE E CONTROLLO QUALITÀ

VENDITA, DISTRIBUZIONE E ASSISTENZA TECNICA

REALIZZAZIONE ATTREZZATURE E AUTOMAZIONI

ASSICURAZIONE QUALITÀ E OMOLOGAZIONI

PROGETTAZIONE E SVILUPPO

MARKETING E RICERCA







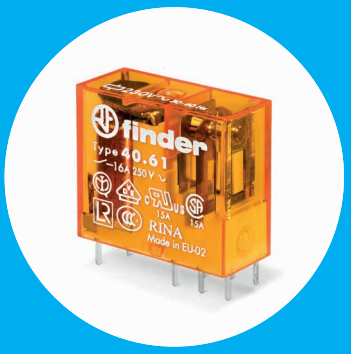
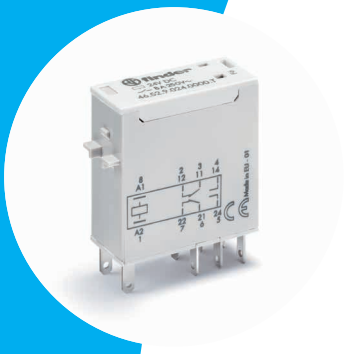


12.500 Prodotti diversi

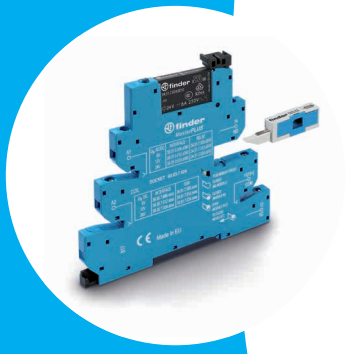










finder®
SWITCH TO THE FUTURE

PRODOTTI













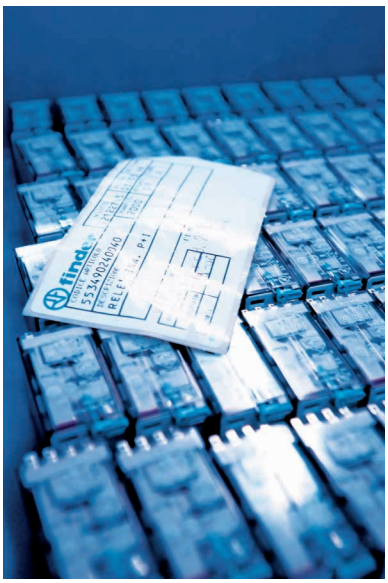

per ogni tipo di applicazione

finder®

SWITCH TO THE FUTURE

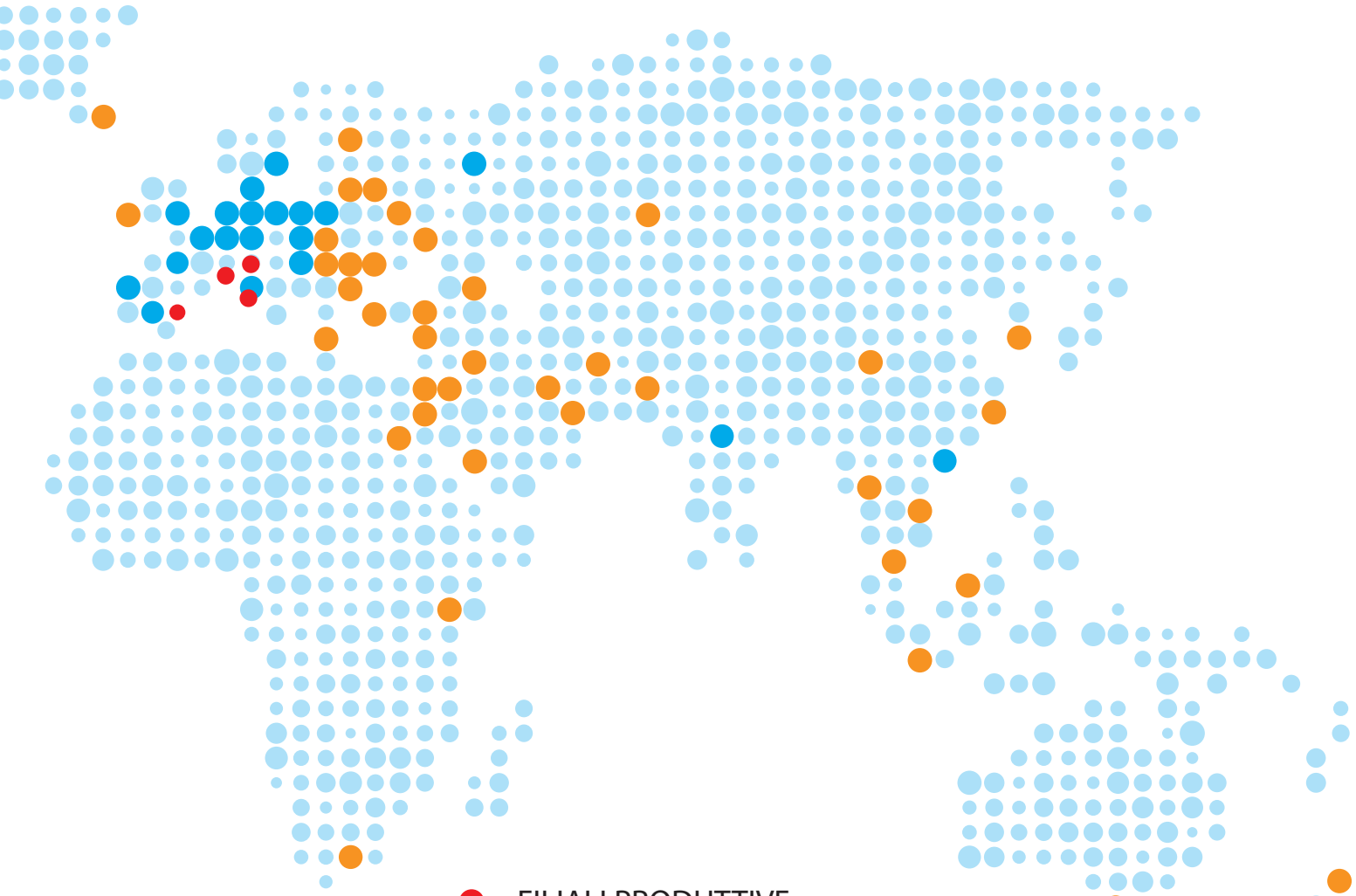
Un marchio italiano presente in tutto il mondo

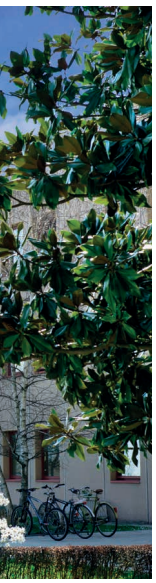






FINDER NEL MONDO





EUROPA

- Almese - sede centrale
- Sanfront
- St. Jean de Maurienne
- Valencia
- Staffordshire
- Amsterdam
- Bever
- Maia
- Langå
- Trebur Astheim
- Wiener Neudorf
- Dielsdorf
- Malmö
- Prague
- Budapest
- Turda
- Moscow
- Vilnius
- Poznań

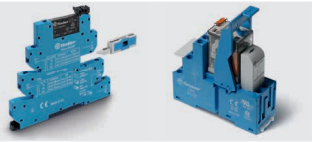
AMERICA

- Suwanee - Georgia
- Burlington - Ontario
- Chipilo - Puebla
- São Caetano do Sul - São Paulo
- Buenos Aires
- Zonamerica - Uruguay

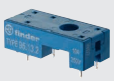
ASIA

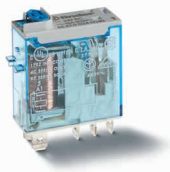
- Delhi
- Hong Kong

finder

		Serie	Pagina	
	Relè da circuito stampato e industriali (EMR/SSR)	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, RB, RR, 99	2	A
	Interfacce modulari a relè (EMR/SSR) Interfacce modulari di segnalazione e bypass	38, 39, 48, 4C, 58 19	203	B
	Relè con contatti guidati	50, 7S	301	C
	Relè a stato solido di potenza (SSR)	77	323	D
	Relè di controllo Contatori di energia Scaricatori di sovratensione (SPD)	70, 71, 72 7E 7P	343	E
	Alimentatori switching	78	441	F
	Termostato da quadro Ventilatori con filtro Riscaldatori da quadro Lampade LED da quadro	7T 7F 7H 7L	471	G
	Temporizzatori modulari e da innesto	80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93	513	H
	Relè crepuscolari Interruttori orari Temporizzatori luce scale Dimmer Lampade d'emergenza a LED "LUMOS"	10, 11 12 14 15 1L	597	I
	Rilevatori di movimento	18	663	J
	Relè ad impulsi elettronici Relè ad impulsi elettromeccanici	13 20, 26, 27	683	K
	Contattori modulari e relè monostabili modulari	22	721	L
	Cronotermostati e Termostati	1C, 1T	741	M
	Comfort living YESLY YESLY Sistemi KNX KNX	13, 15, 1Y 15, 18, 19, 78, 1K	763	N

A

	Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Zoccoli	Pagina
	**Serie 30 - Relè dual in line** – 2 contatti in scambio per commutazione di bassi carichi – Relè subminiatura per standard industriale tipo DIL – Bobina DC sensibile: 200 mW – Lavabile: RT III	2 A	2 scambi		7
	**Serie 32 - Mini relè per circuito stampato** – 1 contatto in scambio o 1 contatto normalmente aperto – Relè subminiatura, basso profilo – Bobina DC sensibile: 200 mW – Lavabile: RT III	6 A	1 scambio 1 NO		13
	**Serie 34 - Relè elettromeccanico ultra sottile per circuito stampato** – Bobina DC sensibile: 170 mW – Larghezza 5 mm – 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti	6 A	1 scambio 1 NO	Serie 93 	19
	**Serie 34 - Relè a stato solido (SSR) ultra sottile per circuito stampato** – Circuito di ingresso DC sensibile – Larghezza 5 mm – Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica	0.1 A 0.2 A 2 A 6 A	1 uscita (SSR)		
	**Serie 36 - Mini relè per circuito stampato** – 1 contatto in scambio – Minirelè "Sugar Cube" – Bobina DC sensibile: 360 mW – Lavabile: RT III	10 A	1 scambio		33
 	**Serie 40 - Mini relè per circuito stampato ed a innesto** – Bobina DC, 500 o 650 mW (standard o sensibile) & AC – Lunghezza pin 3.5 mm o 5.3 mm – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti – A prova di flussante: RT II standard	8 A 10 A 12 A 16 A	1 scambio 1 NO 2 scambi 2 NO	Serie 95  	39
	**Serie 41 - Relè elettromeccanico per circuito stampato - Basso profilo** – Basso profilo, altezza 15.7 mm – Bobina DC: 400 mW – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti – A prova di flussante: RT II standard, (disponibile versione RT III)	12 A 16 A 8 A	1 scambio 1 NO 2 scambi	Serie 93 	61
	**Serie 41 - Relè a stato solido (SSR) per circuito stampato - Basso profilo** – Basso profilo, altezza 15.7 mm – Circuito di ingresso DC sensibile – Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica	3 A 5 A	1 uscita (SSR)	Serie 95 	
	**Serie 43 - Relè per circuito stampato - Basso profilo** – Basso profilo, altezza 15.4 mm – Bobina DC sensibile: 250 mW o 400 mW – Elevato isolamento tra bobina e contatti: 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs) – A prova di flussante: RT II standard, (disponibile versione RT III) – Passo 3.2 o 5 mm	10 A 16 A	1 scambio 1 NO	Serie 95 	73
	**Serie 45 - Mini relè per circuito stampato** – Bobina DC sensibile: 360 mW – Relè per temperatura ambiente +125 °C – Distanza tra contatti ≥ 3 mm/≥ 3.6 mm secondo EN 60730-1 – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti – Montaggio su circuito stampato + Faston 250	16 A	1 NO 1 NC		79

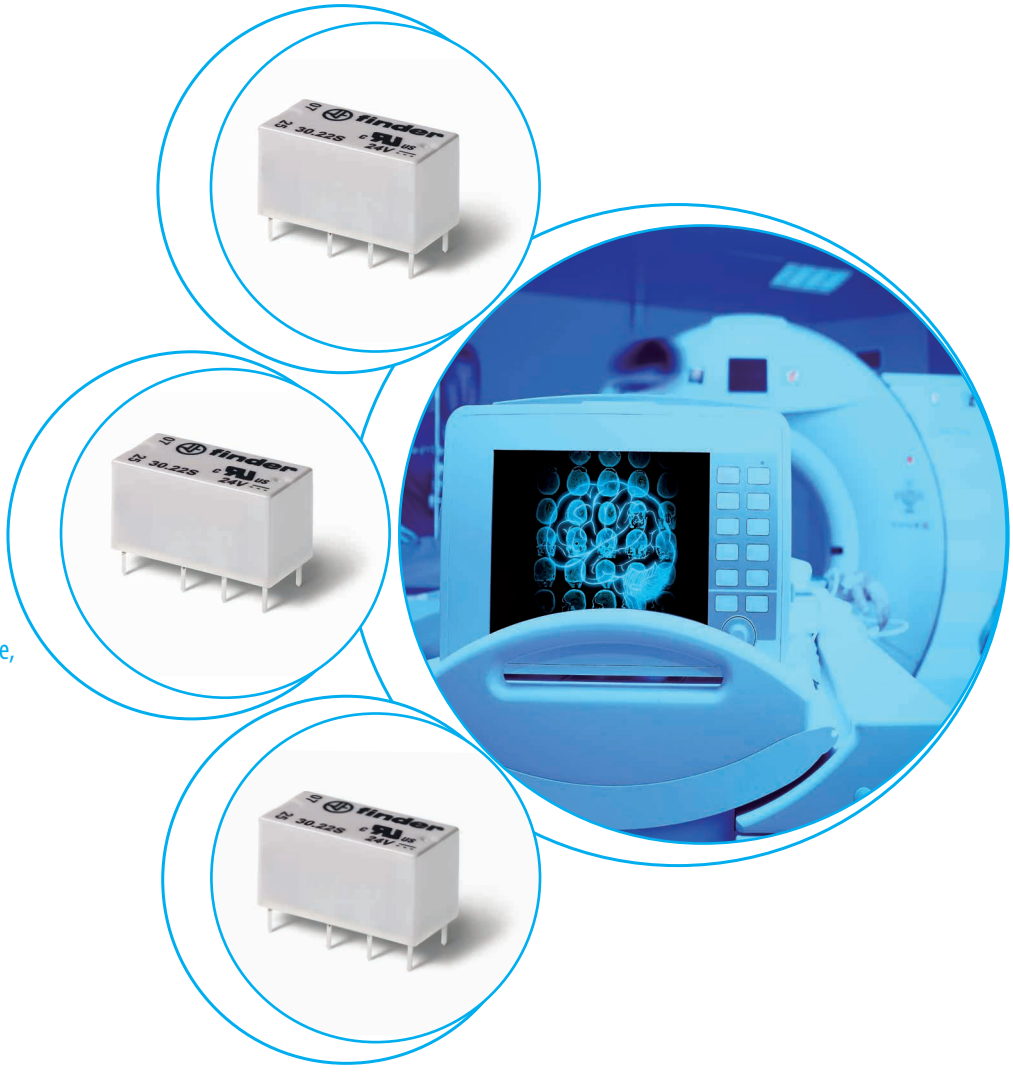
	Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Zoccoli	Pagina
	**Serie 46 - Mini relè industriale** – Bobina DC, bobina 500 mW o AC, 1.2 VA – Montaggio su zoccolo o connessione diretta tramite Faston – Disponibile con pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti	16 A 8 A	1 scambio 2 scambi	Serie 97 	87
	**Serie 55- Relè industriale** – Bobina AC o DC – Montaggio su circuito stampato o innesto su zoccolo – Disponibile con pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED – Versioni speciali per applicazioni ferroviarie	10 A 7 A	2 scambi 3 scambi 4 scambi	Serie 94 	99
	**Serie 56 - Relè di potenza** – Bobina AC o DC – Montaggio su circuito stampato o innesto su zoccolo – Fissaggio con aletta con connessioni Faston 187 – Disponibile con pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED	12 A	2 scambi 2 NO 4 scambi 4 NO	Serie 96 	117
	**Serie 60- Relè industriale** – Bobina AC o DC, comprese le versioni "Bobina amperometrica" – Innesto Octal o Undecal – Montaggio con aletta – Disponibile con pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED – Versione con contatti sdoppiati per la commutazione di bassi carichi	6 A 10 A	2 scambi 3 scambi	Serie 90 	129
	**Serie 62 - Relè di potenza** – Bobina AC o DC – Montaggio su circuito stampato o innesto su zoccolo (Faston 187) o montaggio con aletta (Faston 250) – Contatti NO, distanza tra contatti aperti > 3 mm – Disponibile con pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED – Versione con soffio magnetico	16 A	2 scambi 2 NO 3 scambi 3 NO	Serie 92 	143
	**Serie 65 - Relè di potenza** – Bobina AC o DC – Montaggio su circuito stampato o con aletta (Faston 250) – Versione NO, distanza tra contatti aperti > 3 mm	20 A 30 A	1 NO + 1 NC 1 NO		159
	**Serie 66 - Relè di potenza** – Bobina AC o DC – Montaggio su circuito stampato o con aletta (Faston 250) – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti – Disponibile versione ATEX	30 A	2 scambi 2 NO		167
	**Serie 67 - Relè per applicazioni fotovoltaiche** – Bobina DC, con potenza di mantenimento di soli 170 mW – Distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm/≥ 5.2 mm, in conformità con VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2 – Isolamento rinforzato tra bobina e contatti – 1.5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato – Utilizzabile con temperature ambiente sino a 85 °C (alimentazione bobina in modalità risparmio energetico) o 70 °C (alimentazione bobina in modalità standard)	50 A	2 NO 3 NO		177
	**Serie RB- Relè bistabile** – Tensione di alimentazione DC – Versione a doppia bobina – Comandi di SET e RESET remotabili – Montaggio barra 35 mm (EN 60715) – Base undecal, montaggio su zoccolo 90.21	8 A	2 scambi 4 scambi	Serie 90 	185
	**Serie RR - Relè rapido** – Tensione di alimentazione DC – Tempo di intervento < 3 ms – LED presenza alimentazione bobina – Montaggio barra 35 mm (EN 60715) – Base undecal, montaggio su zoccolo 90.21	8 A	4 scambi 3 NO + 1 scambio	Serie 90 	193
	**Serie 99 - Moduli di segnalazione e protezione bobina** Secondo il modulo selezionato si possono fornire; – Soppressione delle sovratensioni provocate dall'apertura della bobina – LED di segnalazione di presenza tensione – Protezione contro l'inversione di polarità applicata alla bobina – Circuito di soppressione corrente residua	—	—		201

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
30

Relè dual in line 2 A

- Schede elettroniche
- Sistemi Hi-Fi
- Stampanti
- Giochi
- Elettromedicale, odontoiatria
- Gru
- Apertura porte e cancelli



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

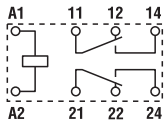
Montaggio su circuito stampato
2 A per commutazione di segnali

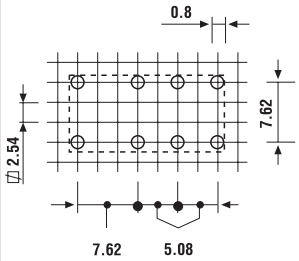
- 2 contatti in scambio per commutazione di bassi carichi
- Relè subminiatura per standard industriale tipo DIL
- Bobina DC sensibile - 200 mW
- Lavabile: RT III
- Contatti senza Cadmio

30.22



- Basso assorbimento
- Contatti dorati
- Montaggio su circuito stampato





Vista lato rame

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 9

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	2/3
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	125/250
Carico nominale in AC1	VA	125
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	25
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	—
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	2/0.3/—
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	10 (0.1/1)
Materiale contatti standard		AgNi + Au
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—
	V DC	5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2
Campo di funzionamento	AC	—
	DC	Vedere tabella pagina 9
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.35 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.05 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	—/10 · 10^6
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	100 · 10^3
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	6/2
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	1.5
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	750
Temperatura ambiente	°C	–40…+85
Categoria di protezione		RT III
Omologazioni (a seconda dei tipi)		

X-2017, www.findernet.com

Codificazione

A

Esempio: serie 30, relè per circuito stampato, 2 scambi - 2 A, tensione bobina 12 V DC sensibile.

3	0	.	2	2	.	7	.	0	1	2	.	0	0	1	0
												A	B	C	D

Serie

Tipo
2 = Circuito stampato

Numero contatti
2 = 2 contatti, 2 A

Versione bobina
7 = DC sensibile

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard
AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

C: Varianti
1 = Nessuna

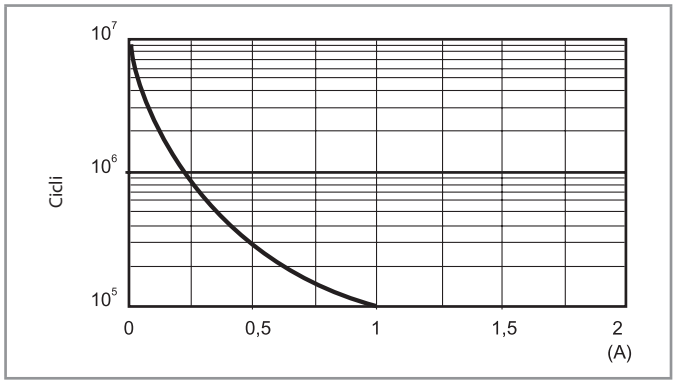
D: Versioni speciali
0 = Lavabile (RT III)

Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1				
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400	120…240 monofase
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	125
Grado d'inquinamento			1	2
Isolamento tra bobina e contatti				
Tipo di isolamento			Principale	Principale
Categoria di sovratensione			I	II
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidità dielettrica		V AC	1000	1000
Isolamento tra contatti adiacenti				
Tipo di isolamento			Principale	Principale
Categoria di sovratensione			I	II
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidità dielettrica		V AC	1500	1500
Isolamento tra contatti aperti				
Tipo di sconnessione			Microsconnessione	Microsconnessione
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1	750/1
Altri dati				
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/3	
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	15/15	
Resistenza all'urto		g	16	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.2	
	a carico nominale	W	0.4	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5	

Caratteristiche dei contatti

F 30 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (125 V)



Nota:
la corrente nominale di 2 A coincide con la corrente di utilizzazione in servizio continuo.

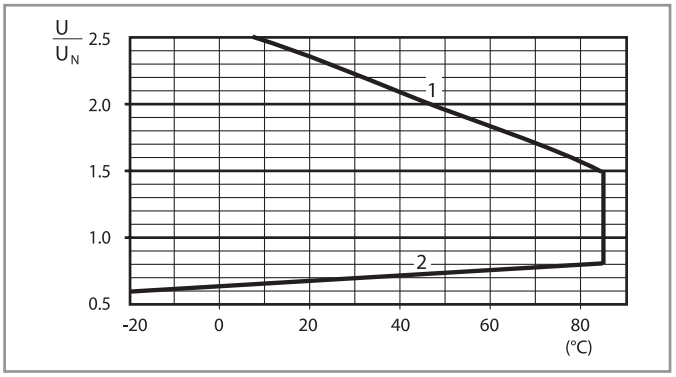
Caratteristiche della bobina

Dati versione DC - 0.2 W sensibile

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

* Potenza nominale: 0.23 W

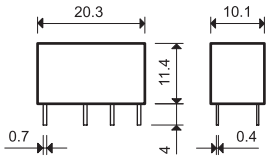
R 30 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Disegni d'ingombro

Tipo 30.22

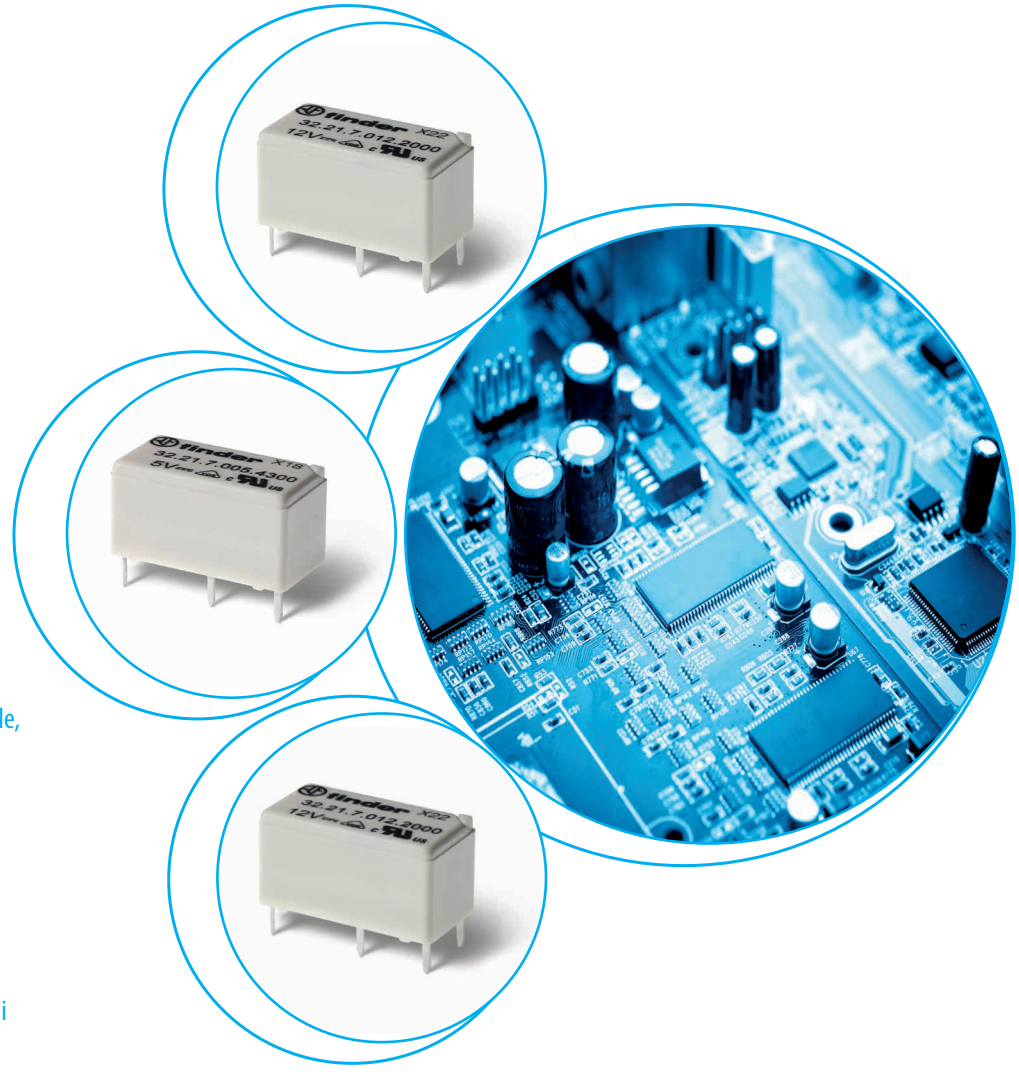


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

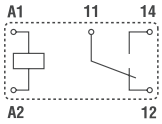
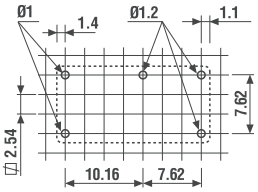
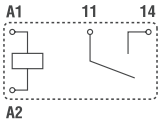
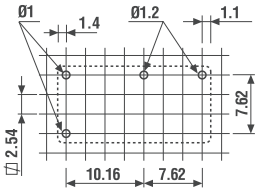
SERIE
32

Mini relè per circuito stampato 6 A

- Fotocopiatrici
- Sistemi Hi-Fi
- Lavatrici
- Sistemi di controllo
- Kit elettronici
- Elettromedicale, odontoiatria
- Schede elettroniche
- Controlli programmabili



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

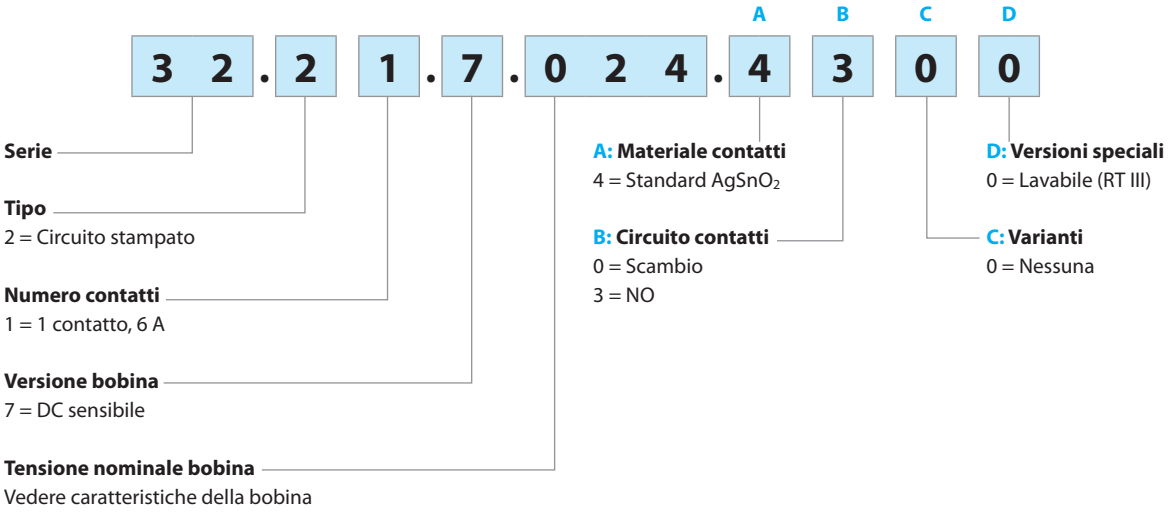
Montaggio su circuito stampato 6 A • 1 contatto in scambio o 1 contatto normalmente aperto • Basso profilo • Bobina DC sensibile - 200 mW • Lavabile: RT III • Contatti senza Cadmio	**32.21-4000**	**32.21-4300**
		
	• 1 scambio, 6 A • Bobina a basso assorbimento • Montaggio su circuito stampato	• 1 NO, 6 A • Bobina a basso assorbimento • Montaggio su circuito stampato
	 	 
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 15	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 scambio	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	6/15	6/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	1500	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	250	250
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	3/0.35/0.2	3/0.35/0.2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.2	—/0.2
Campo di funzionamento AC	—	—
DC	(0.78 …1.5)U_N	(0.78…1.5)U_N
Tensione di mantenimento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	—/20 · 10^6	—/20 · 10^6
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	50 · 10^3	50 · 10^3
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	6/4	6/2
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	5	5
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione	RT III	RT III
Omologazioni (a seconda dei tipi)		

XI-2018, www.findernet.com

Codificazione

A

Esempio: serie 32, relè per circuito stampato, 1 contatto NO - 6 A, tensione bobina 24 V DC sensibile.



Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
32.21	DC sensibile	**4**	**0 - 3**	**0**	**0**

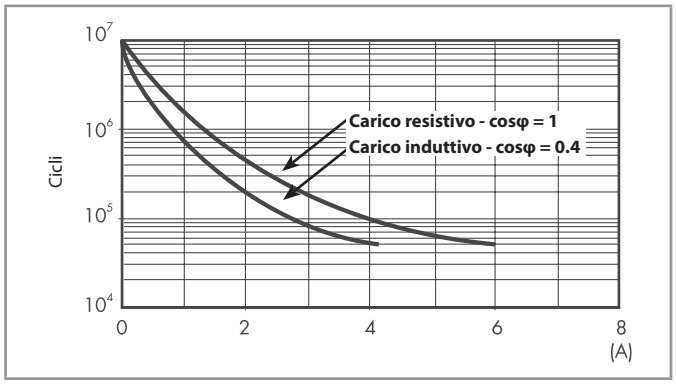
Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1				
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	
Grado d'inquinamento			2	
Isolamento tra bobina e contatti				
Tipo di isolamento			Principale	
Categoria di sovratensione			III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	5	
Rigidità dielettrica		V AC	4000	
Isolamento tra contatti aperti				
Tipo di sconnessione			Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Isolamento tra i terminali bobina				
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati				
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	2/10 (tipo a scambio)	2/— (tipo NO)
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	10/10 (tipo a scambio)	10/— (tipo NO)
Resistenza all'urto		g	20	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.2	
	a carico nominale	W	0.5	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5	

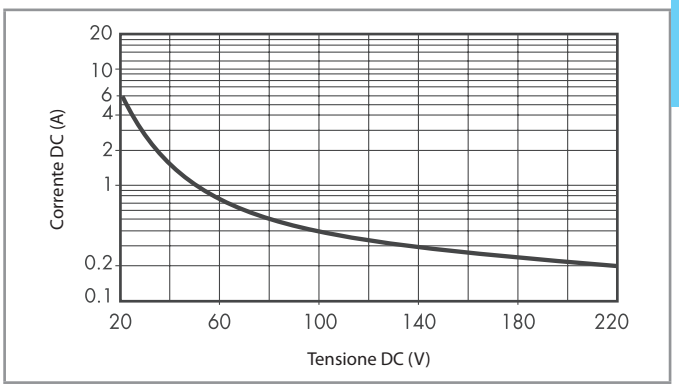
XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

F 32 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 32 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



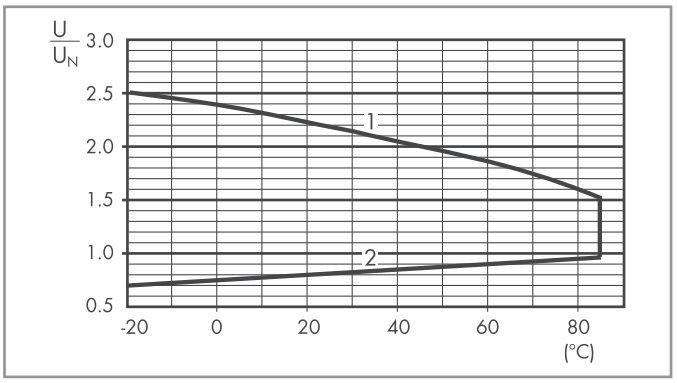
- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $50 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC - 0.2 W sensibile

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

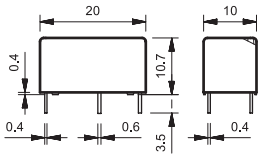
R 32 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Disegni d'ingombro

Tipo 32.21-4000/4300

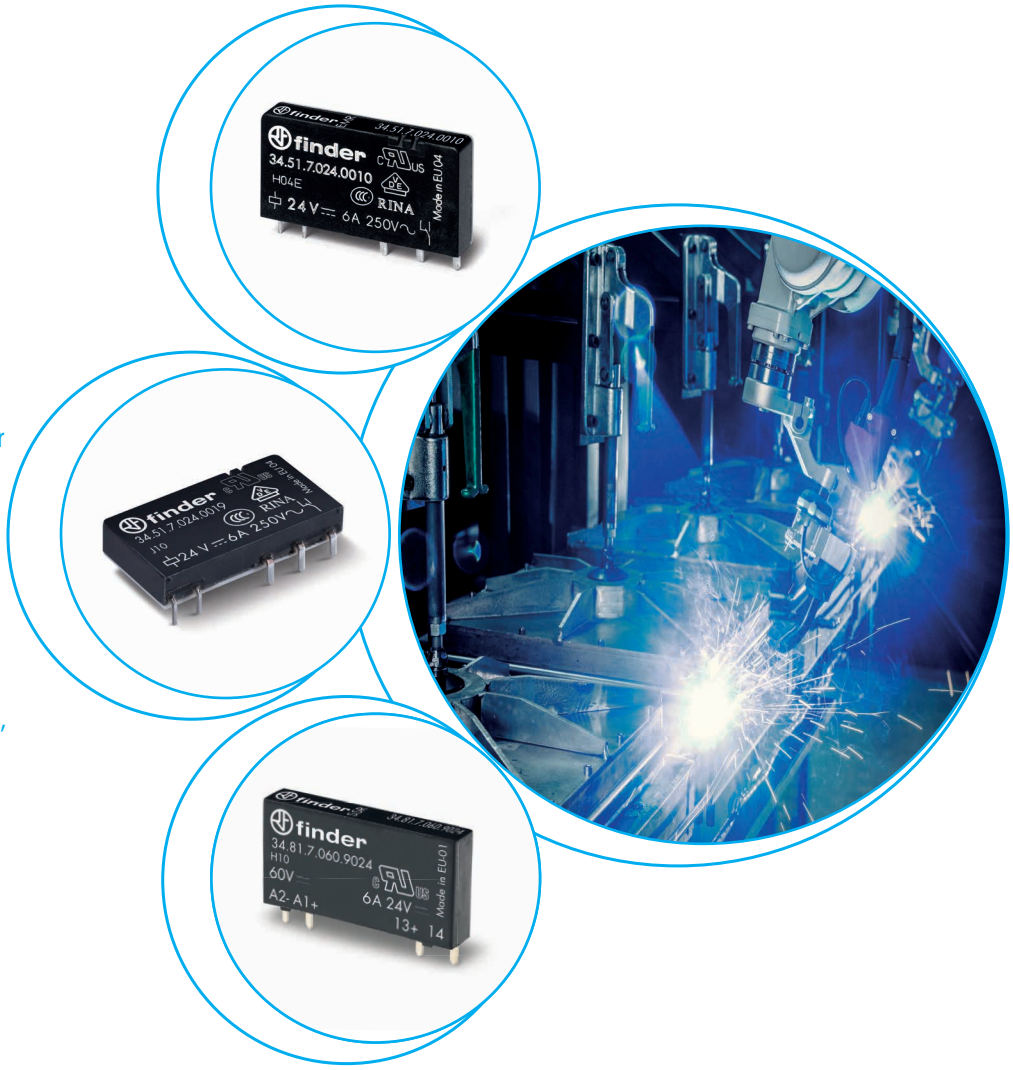


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
34

Mini relè per circuito stampato (EMR o SSR) 0.1 - 0.2 - 2 - 6 A

- Imbottigliatrici
- Macchine per imballaggio
- Macchine per etichettature
- Apparecchi per uso stradale e gallerie
- Bruciatori, caldaie
- Temporizzatori, controllo luci
- Schede elettroniche
- Controlli programmabili

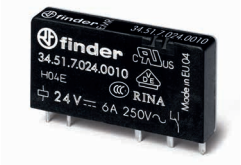
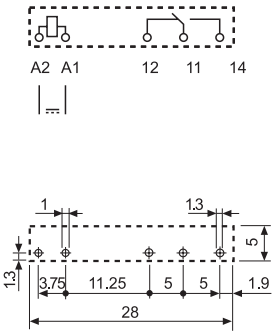
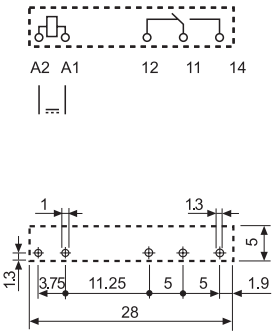


FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Ultra sottile con 1 contatto - 6 A

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccoli da circuito stampato
Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- su zoccoli con morsetti a bussola, a molla o push-in

- 1 contatto in scambio o 1 contatto normalmente aperto
- Ultra sottile, 5 mm di larghezza
- Bobina DC sensibile - 170 mW (possibilità di alimentazione AC/DC con zoccoli serie 93)
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Contatti senza Cadmio
- 8/8 mm distanza in aria/strisciamento
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti

	34.51	34.51-5010
		
	• Larghezza 5 mm • Bobina a basso assorbimento • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93	• Larghezza 5 mm • Bobina a basso assorbimento • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93 • Contatti AgNi + Au
		
	Vista lato rame	Vista lato rame

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere: "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 25

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale AC1	VA	1500	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	50 (5/2)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi + Au
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.17	—/0.17
Campo di funzionamento	AC	—	—
	DC	(0.7…1.5)U_N	(0.7…1.5)U_N
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	—/$10 \cdot 10^6$	—/$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	5/3	5/3
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione		RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 34
Relè a stato solido (SSR) per circuito stampato 0.1 - 6 A

Ultra sottile - Relè a stato solido (SSR)

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccoli da circuito stampato
Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- su zoccoli con morsetti a bussola, a molla o push-in

- Circuito di uscita singolo disponibile con
  - 6 A, 24 V DC
  - 2 A, 240 V AC
- Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Ultra sottile, 5 mm di larghezza
- Bobina DC sensibile, circuito di ingresso (Possibilità di alimentazione AC/DC utilizzando zoccoli serie 93)
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Lavabile: RT III
- Isolamento tra ingresso-uscita 3000 V AC

NEW **34.81.7.xxx.9024**

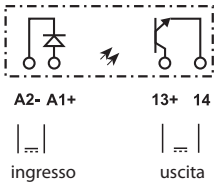


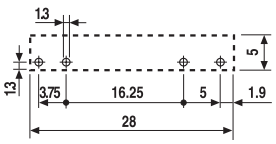
- Corrente di commutazione 6 A, 24 V DC
- Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93

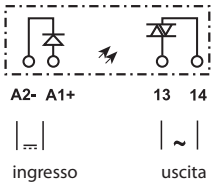
34.81.7.xxx.8240

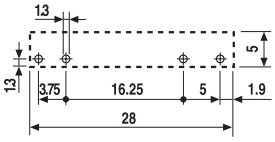


- Corrente di commutazione 2 A, 240 V AC
- Commutazione Zero crossing
- Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93









Per i disegni d'ingombro vedere pagina 25

		Vista lato rame				Vista lato rame			
Circuito di uscita									
Configurazione contatti		1 NO				1 NO			
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50				2/80			
Tensione di commutazione nominale	V	24 DC				240 AC (50/60 Hz)			
Tensione di commutazione	V	(1.5…33)DC				(12…275)AC			
Tensione massima di blocco	V	33				—			
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—				800			
Carico nominale in DC13	W	36				—			
Carico nominale in AC15	VA	—				300			
Minima corrente di commutazione	mA	1				35			
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001				1.5			
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4				1.6			
Circuito di ingresso									
Tensione di alimentazione (U_N)	V DC	5	12	24	60	5	12	24	60
Potenza nominale	W	0.035	0.085	0.17	0.21	0.06	0.085	0.17	0.21
Campo di funzionamento	V DC	3.5…12	8…17	16…30	35…72	3.5…10	8…17	16…30	35…72
Assorbimento nominale	mA	7	7	7	3.5	12	7	7	3.5
Tensione di rilascio	V DC	4	4	10	20	1	4	10	20
Caratteristiche generali									
Durata elettrica a carico nominale	cicli	> 10^6				> 10^6			
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	0.02/0.2				11/11			
Isolamento tra entrata e uscita (1.2/50 µs)	kV	4				4			
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*				–20…+50*			
Categoria di protezione		RT III				RT III			
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus							

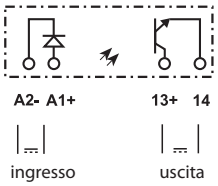
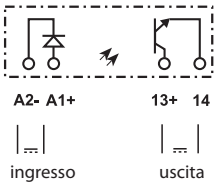
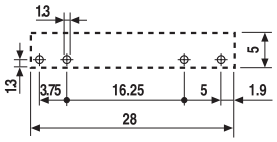
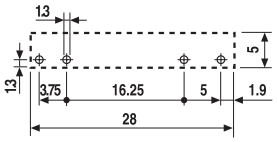
* Nota: tutti i dati sono riferiti all'utilizzo del relè direttamente su circuito stampato o su zoccolo da circuito stampato tipo 93.11.
Nel caso in cui il relè sia utilizzato con zoccoli da barra 35 mm tipi 93.01 e 93.51 fare riferimento ai dati tecnici della serie 38; se utilizzato con i tipi 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67,93.68 e 93.69, fare riferimento ai dati tecnici della serie 39 *Master**INTERFACE***. Vedere diagrammi L34 pagina 24.

XI-2018, www.findernet.com

Ultra sottile - Relè a stato solido (SSR)

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccoli da circuito stampato
Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- su zoccoli con morsetti a bussola, a molla o push-in

- Circuito di uscita singolo disponibile con
  - 0.1 A, 48 V DC
  - 0.2 A, 220 V DC
- Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Ultra sottile, 5 mm di larghezza
- Bobina DC sensibile, circuito di ingresso (Possibilità di alimentazione AC/DC utilizzando zoccoli serie 93)
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Lavabile: RT III
- Isolamento tra ingresso-uscita 3000 V AC

	34.81.7.xxx.7048	**NEW 34.81.7.xxx.7220**
		
	• Corrente di commutazione 100 mA, 48 V DC • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93	• Corrente di commutazione 200 mA, 110/220 V DC • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93
		
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 25	Vista lato rame	Vista lato rame

Circuito di uscita					
Configurazione contatti		1 NO		1 NO	
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (10 ms)	A	0.1/0.5		0.2/10	
Tensione di commutazione nominale	V	48 DC		220 DC	
Tensione di commutazione	V	(1.5…53)DC		(90…256)DC	
Tensione massima di blocco	V	53		256	
Carico nominale in DC13	W	2.4		44	
Minima corrente di commutazione	mA	0.05		0.05	
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001		0.001	
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	1		0.4	
Circuito di ingresso					
Tensione di alimentazione (U_N)	V DC	24	60	24	60
Potenza nominale	W	0.17	0.21	0.17	0.21
Campo di funzionamento	V DC	16…30	35…72	16…30	35…72
Assorbimento nominale	mA	7	3.5	7	3.5
Tensione di rilascio	V DC	10	20	10	20
Caratteristiche generali					
Durata elettrica a carico nominale	cicli	> 10^6		> 10^6	
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	0.03/0.6		0.4/2.2	
Isolamento tra entrata e uscita (1.2/50 µs)	kV	4		4	
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*		–20…+70*	
Categoria di protezione		RT III		RT III	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus			

* Nota: tutti i dati sono riferiti all'utilizzo del relè direttamente su circuito stampato o su zoccolo da circuito stampato tipo 93.11.
Nel caso in cui il relè sia utilizzato con zoccoli da barra 35 mm tipi 93.01 e 93.51 fare riferimento ai dati tecnici della serie 38; se utilizzato con i tipi 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67,93.68 e 93.69, fare riferimento ai dati tecnici della serie 39 *Master**INTERFACE***.

Codificazione

A

Relè elettromeccanico (EMR)

Esempio: serie 34, relè elettromeccanico, 1 scambio - 6 A, tensione bobina 24 V DC sensibile.

									A	B	C	D	
3	4	.	5	1	.	7	.	0	2	4	.	0	0	1	0

Serie

Tipo
5 = Relè elettromeccanico

Numero contatti
1 = 1 contatto, 6 A

Versione bobina
7 = DC sensibile

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO

C: Varianti
1 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = A prova di flussante (RT II)
9 = Versione orizzontale

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
34.51	DC sensibile	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0**
34.51	DC sensibile	0 - 4 - 5	0	1	9

Relè a stato solido (SSR)

Esempio: serie 34, relè a stato solido (SSR), uscita 6 A 24 V DC, alimentazione 24 V DC.

3	4	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4

Serie

Tipo
8 = Relè a stato solido (SSR)

Uscita
1 = 1 NO

Circuito di ingresso
Vedere caratteristiche del circuito di ingresso

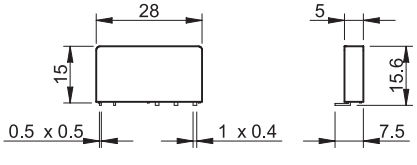
Circuito di uscita
9024 = 6 A - 24 V DC
7048 = 0.1 A - 48 V DC
7220 = 0.2 A - 220 V DC
8240 = 2 A - 240 V AC

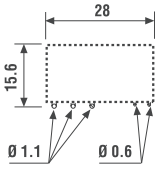
Varianti disponiblli



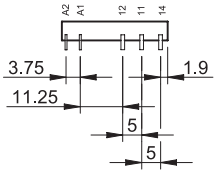
Variante = 34.51.7xxx.x019

Categoria di protezione RT I





Vista lato rame



XI-2018, www.findernet.com

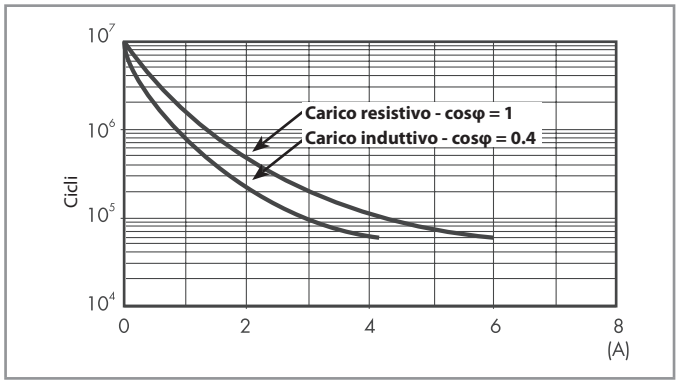
Relè elettromeccanico

Caratteristiche generali

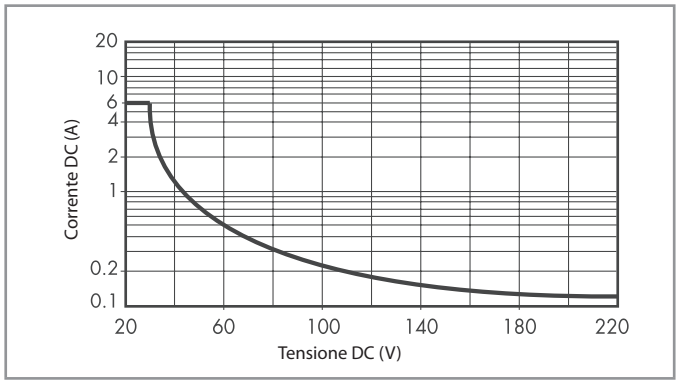
Isolamento secondo EN 61810-1				
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400	
Tensione nominale d'isolamento		V AC	250	400
Grado d'inquinamento			3	2
Isolamento tra bobina e contatti				
Tipo di isolamento			Rinforzato	
Categoria di sovratensione			III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidità dielettrica		V AC	4000	
Isolamento tra contatti aperti				
Tipo di sconnessione			Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Isolamento tra i terminali bobina				
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati				
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/6	
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	10/5	
Resistenza all'urto		g	20/14	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.2	
	a carico nominale	W	0.5	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5	

Caratteristiche dei contatti

F 34 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 34 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



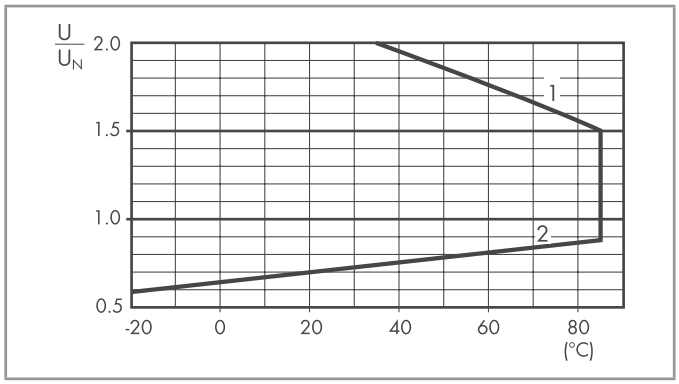
- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva e ≥ 60 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.5	7.5	130	38.4
12	**7**.012	8.4	18	840	14.2
24	**7**.024	16.8	36	3350	7.1
48	**7**.048	33.6	72	12300	3.9
60	**7**.060	42	90	19700	3

R 34 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Relè a stato solido

A

Caratteristiche generali

Isolamento				**Rigidità dielettrica**	**Impulso (1.2/50 µs)**
Tra ingresso e uscita				3000 V AC	4 kV
Caratteristiche EMC		**Norma di riferimento**			
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2		4 kV	
	in aria	EN 61000-4-2		8 kV	
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3		10 V/m	
Transitori veloci sui terminali di alimentazione (burs 5/50 ns, 5 e 100 kHz)		EN 61000-4-4		2 kV	
Tensione di tenuta all'impulso sui terminali di alimentazione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5		0.7 kV	
	modo differenziale	EN 61000-4-5		0.7 kV*	
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)		EN 61000-4-6		10 V	
Altri dati					
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto		W	0.15	
	a corrente nominale		W	0.4	

* Per 34.81.7.005…= 0.3 kV ; per 34.81.7.012…= 0.5 kV

Caratteristiche del circuito di ingresso

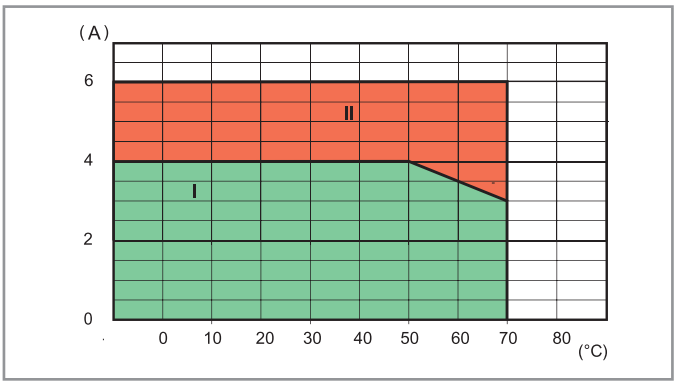
Dati circuito ingresso - Tipo DC

Tensione nominale U_N	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio	Impendenza	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	V	Ω	mA
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

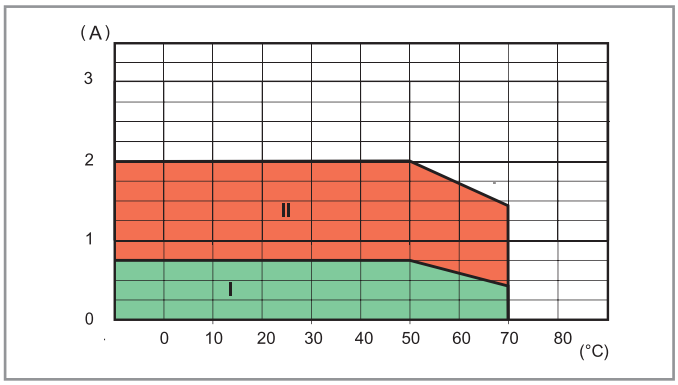
* Per 34.81.7.005.8240: U_{MAX} = 10 V, I @ 5 V = 12 mA

Caratteristiche del circuito di uscita

L 34-1 - Corrente DC di uscita in funzione della temperatura ambiente
34.81.7…9024



L 34 - Corrente AC di uscita in funzione della temperatura ambiente
34.81.7…8240



I: SSR installati su zoccoli serie 93 in gruppo (senza spazi intermedi tra zoccoli)
II: SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 9 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

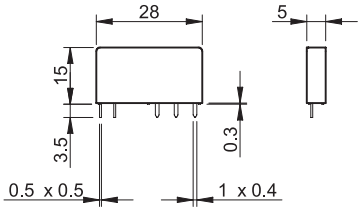
Massima frequenza di commutazione consigliata (cicli/ora, con 50% duty-cycle) a temperatura ambiente di 50°C, montaggio singolo

Carico	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

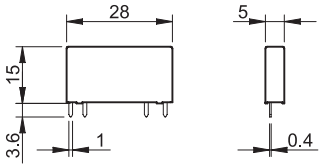
XI-2018, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 34.51

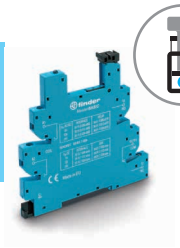


Tipo 34.81



XI-2018, www.findernet.com

A



93.61



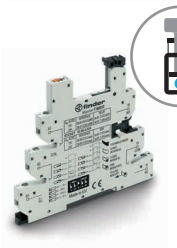
93.62



93.63



93.64



93.68

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Caratteristiche comuni
- Larghezza 6.2 mm
- Pettine per collegamento comuni a 16-Poli
- Con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- Terminali con vite a croce o a taglio

Per dati tecnici, fare riferimento alla **Serie 39** Master***INTERFACE*** - "Interfacce modulari".

Combinazioni per relè elettromeccanico - EMR

Tensione nominale	Tipo di relè	Tipo di zoccolo (riferimento con la Serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.11.....)	*Master**PLUS*** (39.31.....)	*Master**INPUT*** (39.41.....)	*Master**OUTPUT*** (39.21.....)	*Master**TIMER*** (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	—	—	—

* Circuito di soppressione corrente residua

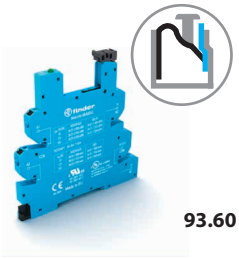
Combinazioni per relè a stato solido - SSR

Tensione nominale	Tipo di relè	Tipo di zoccolo (riferimento con la Serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.10.....)	*Master**PLUS*** (39.30.....)	*Master**INPUT*** (39.40.....)	*Master**OUTPUT*** (39.20.....)	*Master**TIMER*** (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	—	—	—

* Circuito di soppressione corrente residua

Accessori		
Pettine a 16 poli		093.16 (blu), 093.16.0 (nero), 093.16.1 (rosso)
Separatore plastico con doppia funzione		093.60
Cartella tessere		060.48 e 093.48
Caratteristiche generali		
Valori nominali		6 A - 250 V
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
Grado di protezione		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Coppia di serraggio	Nm	0.5
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10
Sezione massima dei cavi		Filo rigido e filo flessibile
	mm^2	1 x (0.5…2.5) / 2 x 1.5
	AWG	1 x (21…14) / 2 x 16

XI-2018, www.findernet.com

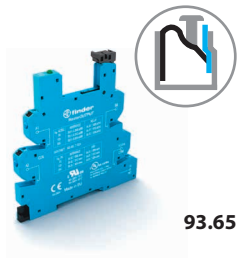


93.60

Zoccolo con morsetti push-in montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Caratteristiche comuni
- Larghezza 6.2 mm
- Pettine per collegamnento comuni a 16-Poli
- Duplicatore di cavi 093.62
- Con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite ponticello plastico di ritenuta e sgancio

Per dati tecnici, fare riferimento alla **Serie 39** Master***INTERFACE*** - "Interfacce modulari".

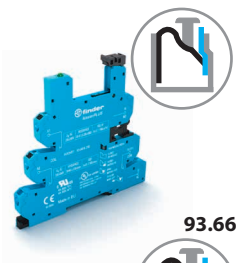


93.65

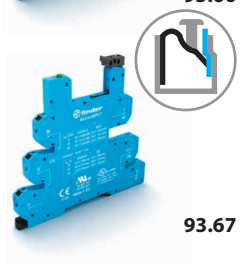
Combinazioni per relè elettromeccanico - EMR

Tensione nominale	Tipo di relè	**Tipo di zoccolo** (riferimento con la Serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.01.....)	*Master**PLUS*** (39.61.....)	*Master**INPUT*** (39.71.....)	*Master**OUTPUT*** (39.51.....)	*Master**TIMER*** (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	—	—	—

* Circuito di soppressione corrente residua



93.66

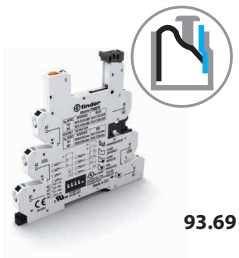


93.67

Combinazioni per relè a stato solido - SSR

Tensione nominale	Tipo di relè	**Tipo di zoccolo** (riferimento con la Serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.00.....)	*Master**PLUS*** (39.60.....)	*Master**INPUT*** (39.70.....)	*Master**OUTPUT*** (39.50.....)	*Master**TIMER*** (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	—	—	—

* Circuito di soppressione corrente residua

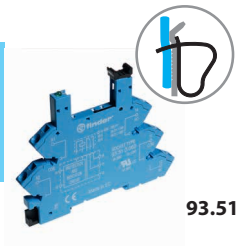


93.69

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Accessori		
Pettine a 16 poli		093.16 (blu), 093.16.0 (nero), 093.16.1 (rosso)
Separatore plastico con doppia funzione		093.60
Duplicatore di cavi		093.62
Cartella tessere		060.48 e 093.48
Caratteristiche generali		
Valori nominali		6 A - 250 V
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
Grado di protezione		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8
Sezione massima dei cavi		Filo rigido e filo flessibile
	mm^2	1 x (0.5…2.5)
	AWG	1 x (21…14)

A



93.51

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Combinazione relè/ zoccolo

Zoccolo con morsetti a molla montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Caratteristiche comuni
- Larghezza 6.2 mm
- Pettine per collegamento comuni a 20-Poli
- Con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite ponticello plastico di ritenuta e sgancio

Per dati tecnici, fare riferimento alla **Serie 38** - "Interfacce modulari".

Combinazioni per relè elettromeccanico - EMR e relè a stato solido - SSR

Tensione nominale	Tipo di zoccolo (riferimento con la Serie 38)		Tipo di zoccolo
	Relé elettromeccanico - EMR (38.61.....)	Relè stato solido - 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

* Circuito di soppressione corrente residua

Accessori		
Pettine a 20 poli		093.20
Separatore plastico		093.01
Cartella tessere		093.48
Caratteristiche generali		
Valori nominali		6 A - 250 V
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
Grado di protezione		IP 20
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10
Capacità di connessione dei morsetti		Filo rigido e filo flessibile
	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

XI-2018, www.findernet.com

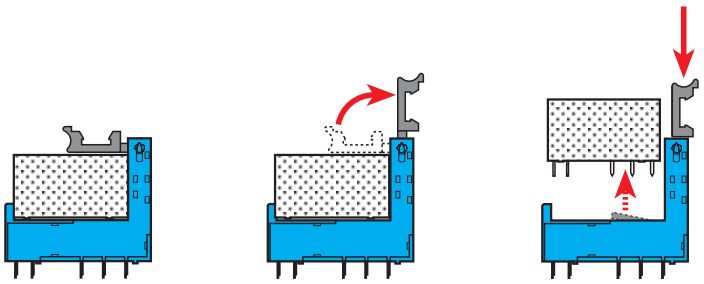


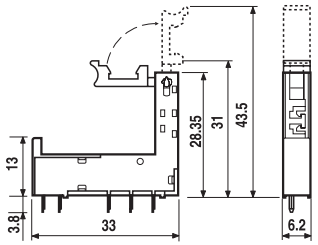
93.11

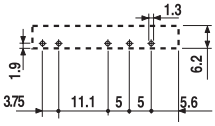
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

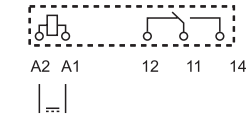
Zoccolo per circuito stampato con ponticello di ritenuta e sgancio		**93.11 (blu)**
Tipo di relè		34.51, 34.81
Caratteristiche generali		
Valori nominali		6 A - 250 V
Rigidità dielettrica		≥ 6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
Grado di protezione		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70

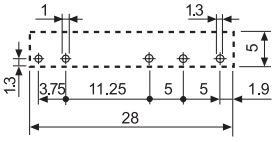
Uso del ponticello di ritenuta e sgancio:









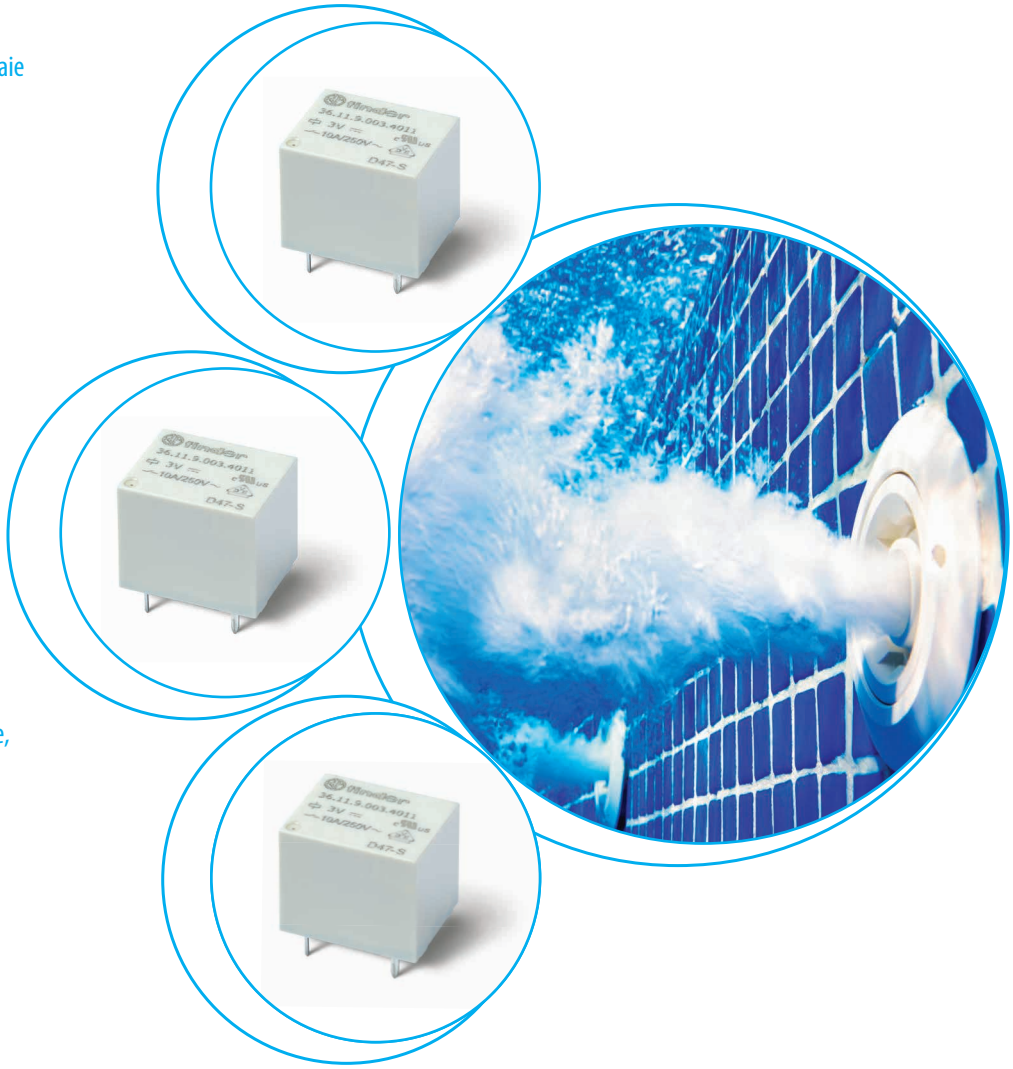


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
36

Mini relè per circuito stampato 10 A

- Bruciatori, caldaie
- Idromassaggio
- Lavatrici
- Sistemi Hi-Fi
- Frigoriferi
- Automazione tende, serrande, tapparelle
- Schede elettroniche
- Kit elettronici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

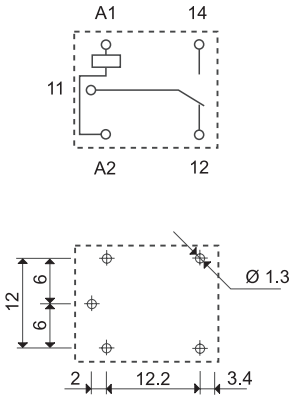
Montaggio su circuito stampato 10 A

- Dimensioni ridotte
- 1 contatto in scambio
- Minirelè "Sugar cube"
- Bobina DC sensibile - 360 mW
- Lavabile: RT III
- Variante con contatti senza Cadmio
- RoHS conforme

36.11-4011



- 1 scambio, 10 A
- Relè sugar cube
- Montaggio su circuito stampato



Vista lato rame

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 35

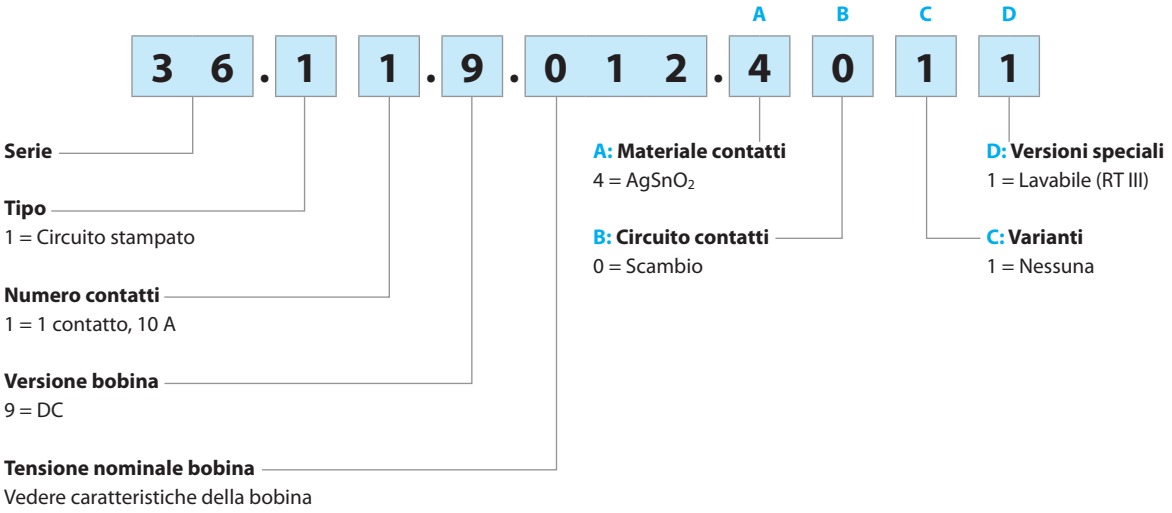
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/15 (NO) - 5/10 (NC)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/277
Carico nominale in AC1	VA	2500 (NO) - 1250 (NC)
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500 (NO)
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37 (NO)
Potere di rottura in DC1: 28 V	A	10 (NO)
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (5/100)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—
	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36
Campo di funzionamento	AC	—
	DC	$(0.75…1.3)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.5 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	—/$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	3
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	750
Temperatura ambiente	°C	–40…+85
Categoria di protezione		RT III
Omologazioni (a seconda dei tipi)		

I-2017, www.findernet.com

Codificazione

A

Esempio: serie 36, mini relè per circuito stampato, 1 scambio - 10 A, tensione bobina 12 V DC.



Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
36.11	DC	**4**	**0**	**1**	**1**

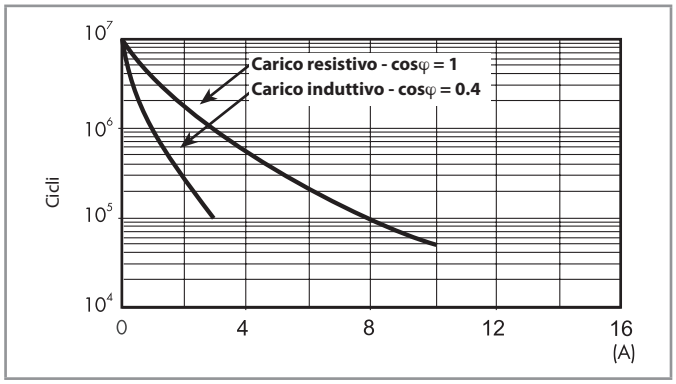
Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1			
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400
Tensione nominale di isolamento		V AC	250
Grado d'inquinamento			2
Isolamento tra bobina e contatti			
Tipo di isolamento			Principale
Categoria di sovratensione			II
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4
Rigidità dielettrica		V AC	2500
Isolamento tra contatti aperti			
Tipo di sconnessione			Microsconnessione
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1.5
Altri dati			
Resistenza all'urto		g	10
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/6
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	14/8
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.4
	a carico nominale	W	1.4
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5

I-2017, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

F 36 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

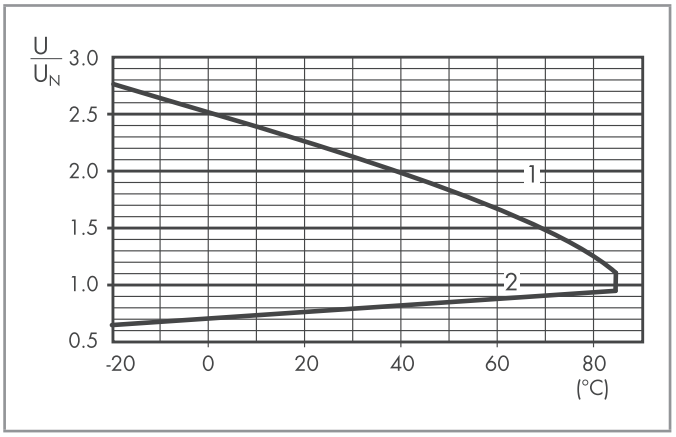


Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	Ω	mA
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

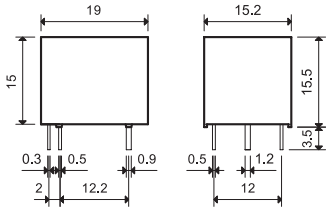
R 36 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Disegni d'ingombro

Tipo 36.11-4011



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
40

Mini relè per circuito stampato ed a innesto 8 - 10 - 12 - 16 A

- Elettromedicale, odontoiatria
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione
- Giochi
- Automazione tende, serrande, tapparelle
- Apertura porte e cancelli
- Schede elettroniche
- Distributori automatici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè 1 e 2 contatti
Montaggio su circuito stampato o ad innesto su zoccolo

Tipo 40.31/51
- 1 scambio 12 A (passo 3.5 mm)
- 1 scambio 12 A (passo 5.0 mm)

Tipo 40.52
- 2 scambi 8 A (passo 5.0 mm)

Tipo 40.61
- 1 scambio 16 A (passo 5.0 mm)

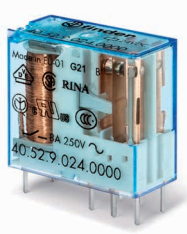
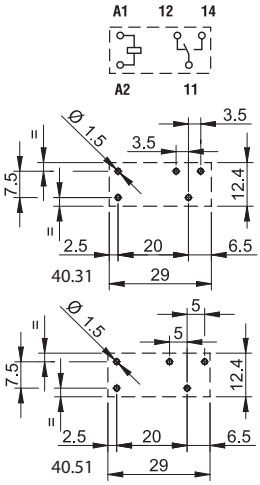
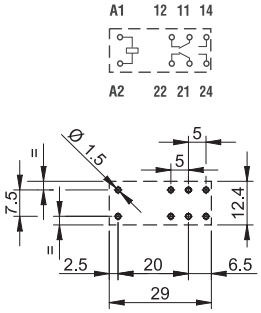
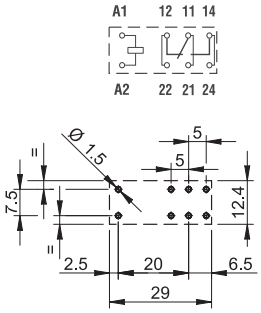
- Lunghezza terminali 3.5 mm per montaggio su circuito stampato
- Lunghezza terminali 5.3 mm per relè a innesto
- Bobina DC (650 mW o 500 mW)
- Variante con contatti senza Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50µs) isolamento tra bobina e contatti
- Conformità alla prova al filo incandescente secondo EN 60335-1
- Zoccoli serie 95 per circuito stampato, o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Moduli di segnalazione e protezione EMC serie 99 e moduli temporizzatori tipo 86.30
- Categoria di protezione:
  RT II - a prova di flussante (Standard)
  RT III - lavabile (Versione speciale)

* Montaggio su zoccolo ≤ 10 A

** Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO e di 120 A - 5 ms

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 48

	40.31/51	40.52	40.61
			
	• 1 scambio 12 A su circuito stampato, con zoccolo 10 A • Passo 3.5 mm (40.31), passo 5.0 mm (40.51) • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• 2 scambi 8 A • Passo 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• 1 scambio 16 A • Passo 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95
			
	Vista lato rame Lunghezza pin 3.5 mm per circuito stampato Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato Vedere codificazione	Vista lato rame Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato Vedere codificazione	Vista lato rame Lunghezza pin 3.5 mm per circuito stampato Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato Vedere codificazione
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	12*/20	8/15	16/30**
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	3000	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	1000	750	1000
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.55	0.37	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	12/0.6/0.25	8/0.6/0.25	16/0.6/0.25
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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		
Potenza nominale DC/DC sensibile W	0.65/0.5	0.65/0.5	0.65/0.5
Campo di funzionamento AC	—	—	—
DC/DC sensibile	(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N	(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N	(0.73…1.5)U_N/(0.8…1.5)U_N
Tensione di mantenimento DC	0.4 U_N	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensione di rilascio DC	0.1 U_N	0.1 U_N	0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	7/3 (10/3 sensibile)	7/3 (12/4 sensibile)	7/3 (10/3 sensibile)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione	RT II***	RT II***	RT II***
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

*** Vedere informazioni tecniche "Cenni sulle procedure di saldatura automatica" pagina II.

SERIE 40
Mini relè per circuito stampato ed a innesto 8 - 10 - 12 - 16 A

A

Relè 1 e 2 contatti
Montaggio su circuito stampato o ad innesto su zoccolo

Tipo 40.31/51
- 1 scambio 10 A (passo 3.5 mm)
- 1 scambio 10 A (passo 5.0 mm)

Tipo 40.52
- 2 scambi 8 A (passo 5.0 mm)

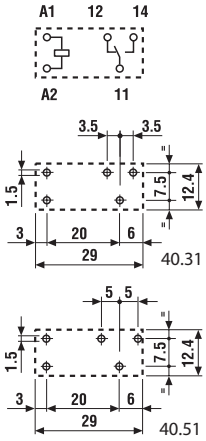
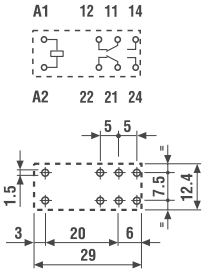
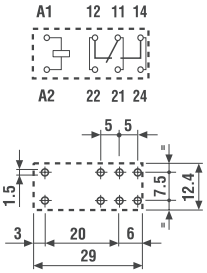
Tipo 40.61
- 1 scambio 16 A (passo 5.0 mm)

- Bobina AC o DC a seconda dei tipi
- Contatti senza Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50µs) isolamento tra bobina e contatti
- Conformita alla prova al filo incandescente secondo EN 60335-1
- Zoccoli serie 95 per circuito stampato, o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Moduli di segnalazione e protezione EMC serie 99 e moduli temporizzatori tipo 86.30
- Categoria di protezione:
  RT II - a prova di flussante (Standard)
  RT III - lavabile (Versione speciale)

* Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 48

	40.31/51	40.52	40.61
			
	• 1 scambio 10 A • Passo 3.5 mm (40.31), passo 5.0 mm (40.51) • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• 2 scambi 8 A • Passo 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• 1 scambio 16 A • Passo 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95
			
	Vista lato rame Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato	Vista lato rame Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato	Vista lato rame Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi	1 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	8/15	16/30*
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	400	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.3	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgCdO
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
	V DC	—	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125	—
Potenza nominale AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	1.2/—/—	1.2/0.65/0.5	1.2/—/—
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC/DC sensibile	—	$(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N$	—
Tensione di mantenimento	AC/DC	$0.8\ U_N$/—	$0.8\ U_N/0.4\ U_N$	$0.8\ U_N$/—
Tensione di rilascio	AC/DC	$0.2\ U_N$/—	$0.2\ U_N/0.1\ U_N$	$0.2\ U_N$/—
Caratteristiche generali				
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/3	7/3 - (12/4 sensibile)	7/3
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione		RT II**	RT II**	RT II**
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

*** Vedere informazioni tecniche "Cenni sulle procedure di saldatura automatica" pagina II.

VIII-2019, www.findernet.com

Relè 1 e 2 contatti
Montaggio su circuito stampato o ad innesto su zoccolo

Tipo 40.62
- 2 scambi 10 A (passo 5.0 mm)
- Bobina DC (650 mW o 500 mW)
- Conformità alla prova al filo incandescente secondo EN 60335-1

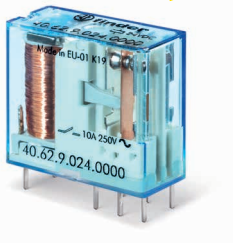
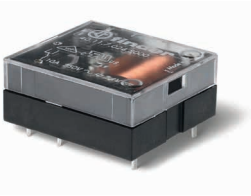
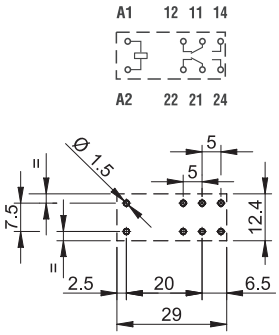
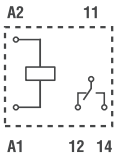
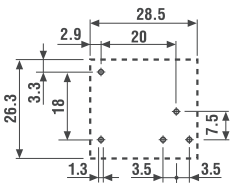
Tipo 40.11
- 1 scambio 10 A - orizzontale
- Bobina DC (sensibile)

Tipo 40.xx.6
- Versioni bistabili dei tipi 40.31, 40.51, 40.52 e 40.61
- Versione bistabile (singolo avvolgimento)

- Variante con contatti senza Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50µs) isolamento tra bobina e contatti
- Zoccoli serie 95 per circuito stampato, o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Categoria di protezione:
  RT II - a prova di flussante (Standard)
  RT III - lavabile (Versione speciale)

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 48

	40.62 NEW	40.xx.6	40.11
			
	• 2 scambi 10 A • Passo 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• Versione bistabile (singolo avvolgimento) • Passo 3.5 o 5.0 mm • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• 1 scambio 10 A • Montaggio su circuito stampato, altezza 12.7 mm
		Versione bistabile (singolo avvolgimento) tipi: 40.31.6… 40.51.6… 40.52.6… 40.61.6…	 
	Vista lato rame Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato	Vedere schemi di collegamento pagina 47 Lunghezza pin 5.3 mm per zoccolo o montaggio su circuito stampato	Vista lato rame Lunghezza pin 3.5 mm per circuito stampato

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 scambi		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20		10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	Vedere relè	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	40.31	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	40.51	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	40.52	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.6/0.25	40.61	10/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	pagina 40	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi		AgCdO
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110	—
	V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125		6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potenza nominale AC/DC/DC sens.	VA (50 Hz)/W/W	—/0.65/0.5	1.0/1.0/—	—/—/0.5
Campo di funzionamento	AC	—	(0.8…1.1)U_N	—
	DC/DC sensibile	(0.73…1.5)U_N / (0.73..1.5) U_N	(0.8…1.1)U_N / —	—/(0.73…1.75)U_N
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.4 U_N	—	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.1 U_N	—	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali				
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	Vedere relè	$20 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	40.31	$200 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/3 (12/4 sensibile)	40.51	12/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	40.52	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	40.61	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	Durata minima impulso	–40…+70
Categoria di protezione		RT II	≥ 20 ms	RT I**
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

*** Vedere informazioni tecniche "Cenni sulle procedure di saldatura automatica" pagina II.

Codificazione

A

Esempio: serie 40, relè per circuito stampato, 2 scambi, tensione bobina 230 V AC.

								A	B	C	D
4	0	.	5	2	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
1 = Circuito stampato - Passo 3.5 mm, orizzontale
3 = Circuito stampato - Passo 3.5 mm
5 = Circuito stampato - Passo 5 mm
6 = Circuito stampato - Passo 5 mm

Numero contatti
1 = 1 contatto
2 = 2 contatti

Versione bobina
6 = AC/DC bistabile
7 = DC sensibile, 0.5 W
8 = AC (50/60 Hz)
9 = Standard DC, 0.65 W

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
Vedere tabella sottostante

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO

D: Versioni speciali
0 = Standard
1 = Lavabile (RT III)
3 = Alta temperatura (+125 °C) lavabile

C: Varianti
0 = Lunghezza pin 5.3 mm (innesto su zoccolo)
2 = Lunghezza pin 3.5 mm (circuito stampato)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Terminali	Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
Circuito stampato lunghezza pin 3.5 mm	40.11	DC sensibile	**2** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0**	**0**	**0**
	40.31/51	Standard DC/DC sensibile	**1** (AgNi)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
	40.61	Standard DC/DC sensibile	1 (AgNi) - **2** (AgCdO)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
Circuito stampato/ innesto su zoccolo, lunghezza pin 5.3 mm	40.31/51	AC/DC sensibile	**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/DCs ensibile	**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 sensibile	**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
	40.62	Standard DC/sensibile DC	**0** (AgNi) - 4 ($AgSnO_2$)	**0**	**0**	**0** - 1
	40.31/51/52	Bistabile	**0** (AgNi)	**0**	**0**	**0**
	40.61	Bistabile	**0** (AgCdO)	**0**	**0**	**0**

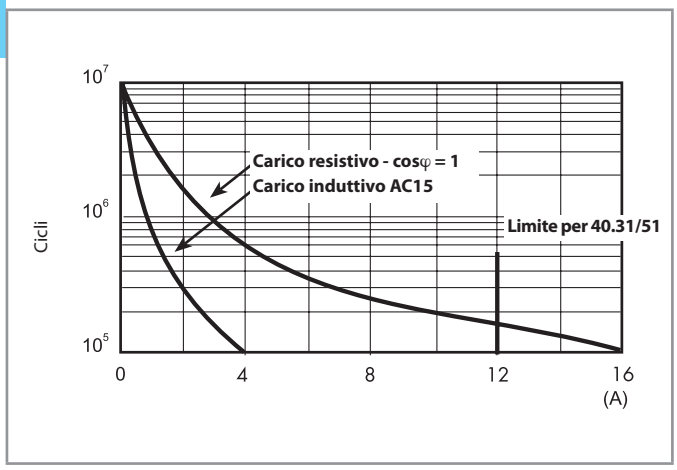
Technical data

			1 contatto		2 contatti	
Isolamento secondo EN 61810-1						
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400	250	400
Grado d'inquinamento			3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti						
Tipo di isolamento			Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidità dielettrica		V AC	4000		4000	
Isolamento tra contatti adiacenti (40.52, pagina 40)						
Tipo di isolamento			—		Principale	
Categoria di sovratensione			—		II	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidità dielettrica		V AC	—		2000	
Isolamento tra contatti adiacenti (40.52, pagina 39 + 40.62)						
Tipo di isolamento			—		Rinforzato	
Categoria di sovratensione					III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidità dielettrica		V AC	—		2500	
Isolamento tra contatti aperti						
Tipo di isolamento			Microsconnesione		Microsconnesione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolamento tra terminali bobina						
Tensione di tenuta ad impulso (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV(1.2/50 µs)	2			
Altri dati						
Tempo di rimbalzo:: NO/NC		ms	2/5			
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC		g	20/5 (1 scambio)		15/4 (2 scambi)	
Resistenza all'urto NO/NC		g	20/13 (1 scambio)		20/12 (2 scambi)	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.65			
	a carico nominale	W	1.2 (40.11/31/51)		2 (40.61/52/62)	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5			

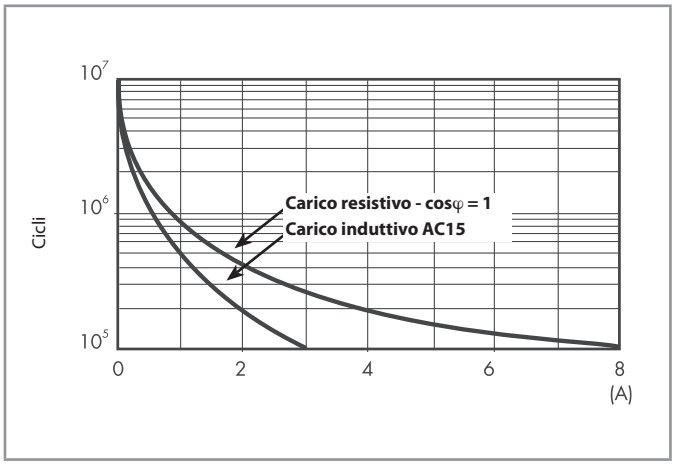
Caratteristiche dei contatti

A

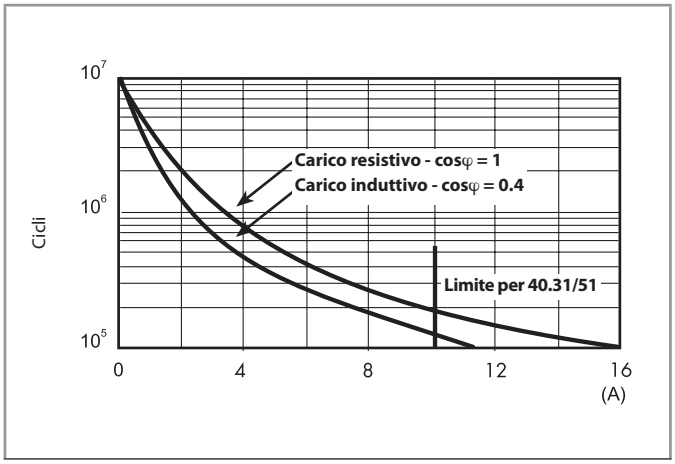
F 40.1 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 40.31/51/61 (pagina 39)



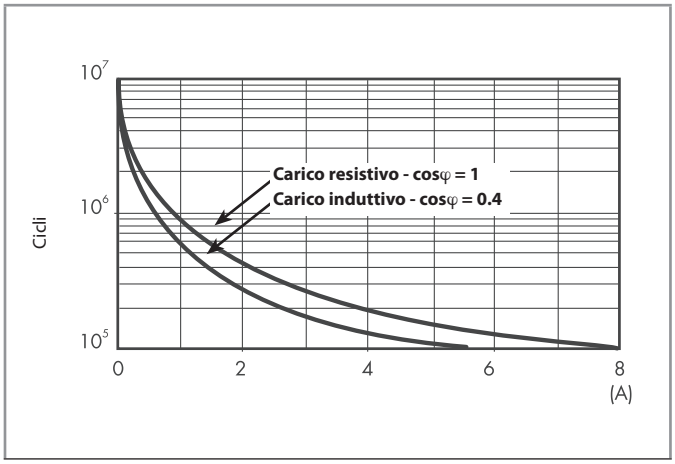
F 40.2 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 40.52 (pagina 39)



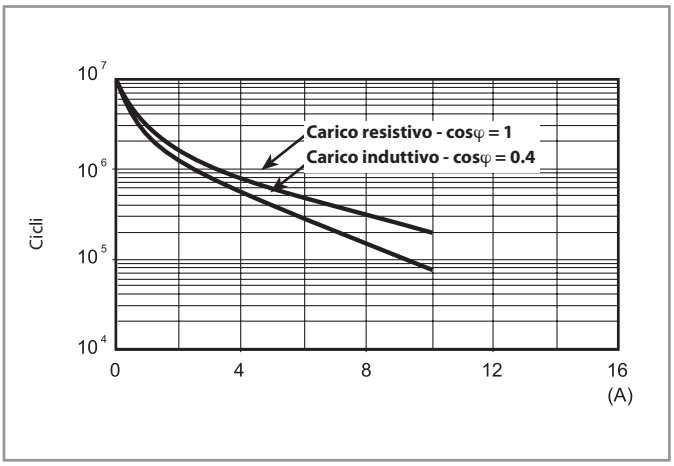
F 40.3 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 40.31/51/61 (pagina 40)



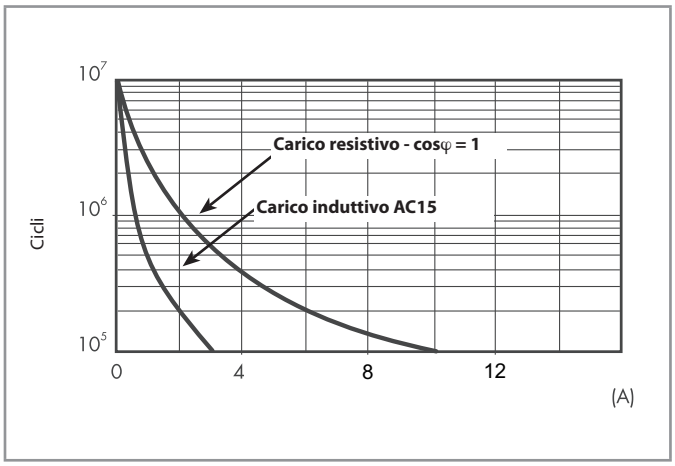
F 40.4 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 40.52 (pagina 40)



F 40.5 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 40.11 (pagina 41)

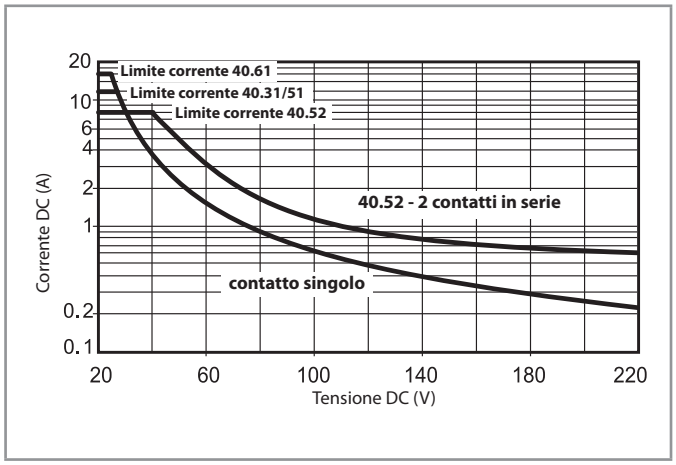


F 40.6 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 40.62 (pagina 41)

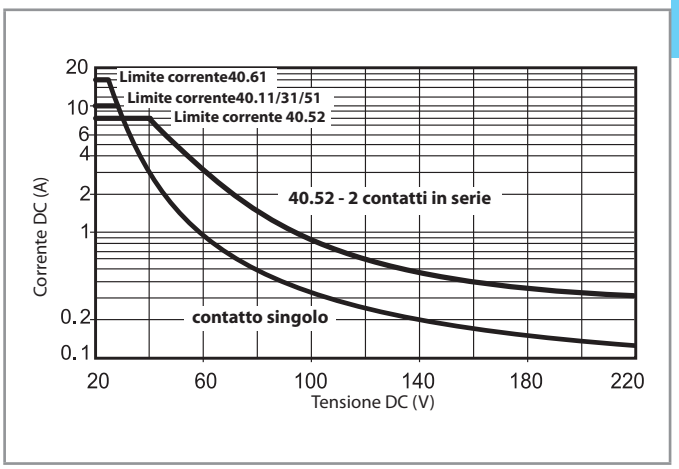


Caratteristiche dei contatti

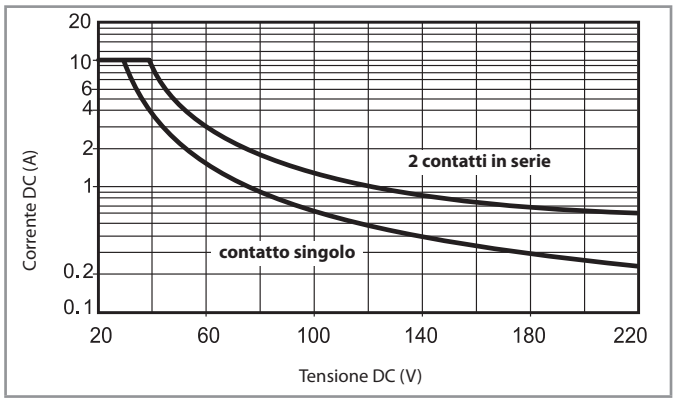
H 40.1 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipi 40.31/51/52/61 (pagina 39)



H 40.2 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipi 40.31/51/52/61 (pagina 40) e 40.11 (pagina 41)



H 40.6 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipo 40.62 (pagina 41)



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

A

Dati versione DC - 0.65 W standard (Tipi 40.31/51/52/61/62)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione DC - 0.5 W sensibile (Tipi 40.31/51/52/61/62)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}*	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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 per 40.61

Dati versione DC - 0.5 W sensibile (Tipo 40.11)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione AC (Tipi 40.31/51/52/61)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N (50 Hz)
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

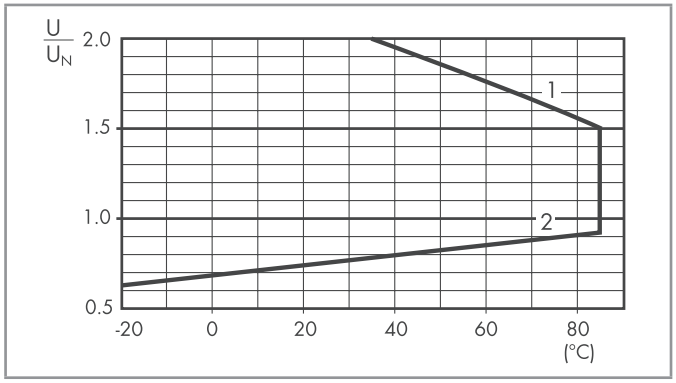
Dati versione AC/DC - bistabile (Tipi 40.31/51/52/61)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N	Resistenza di diseccitazione** R_{DC}
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

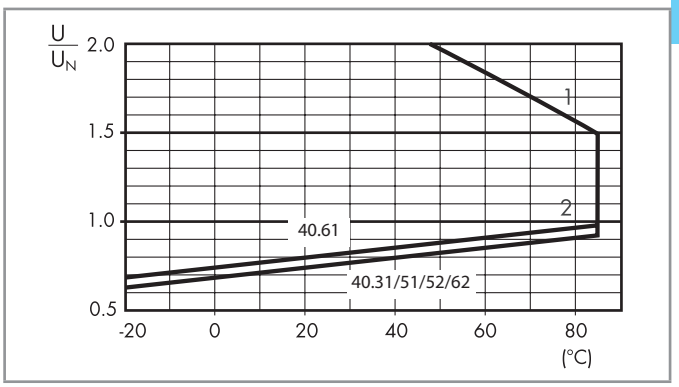
** R_{DC} = Resistenza in DC, R_{AC} = 1.3 x R_{DC} 1 W

Contact specification

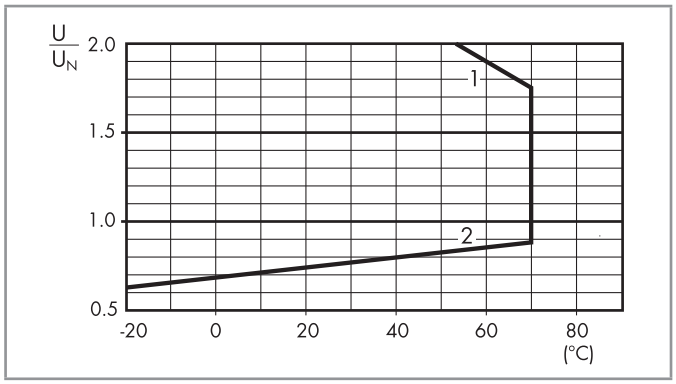
R 40 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente
Bobina standard



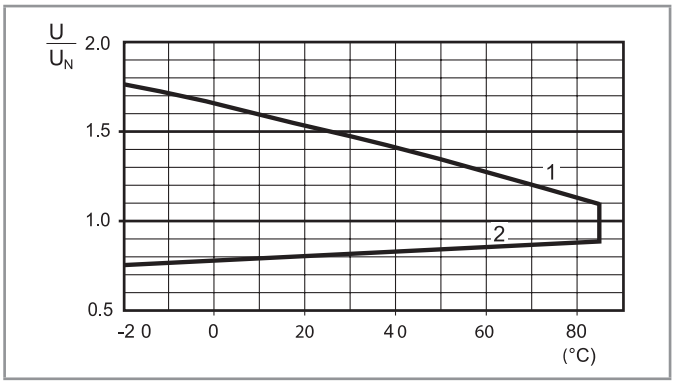
R 40 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente
Bobina sensibile, tipi 40.31/51/52/61/62



R 40 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente
Bobina sensibile, tipo 40.11



R 40 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente

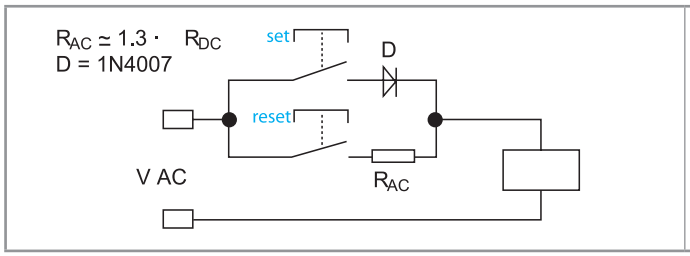


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

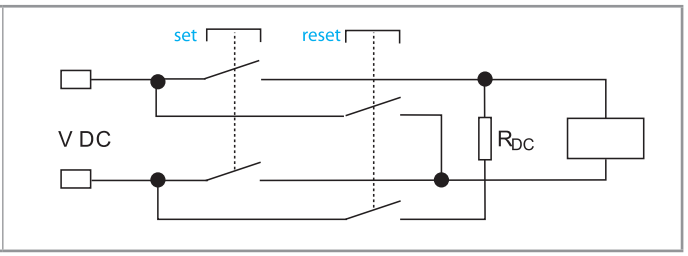
Schema di collegamento per serie 40 versione bobina bistabile

Funzionamento in AC



Premendo il pulsante SET il relè viene magnetizzato attraverso il diodo ed i contatti si portano in posizione di lavoro, restandovi.
Premendo il pulsante RESET il relè viene smagnetizzato attraverso la resistenza (R_{AC}) e i contatti tornano in posizione di riposo.

Funzionamento in DC



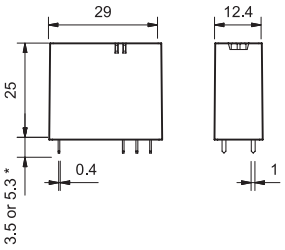
Premendo il pulsante SET il relè viene magnetizzato ed i contatti si portano in posizione di lavoro, restandovi.
Premendo il pulsante RESET il relè viene smagnetizzato attraverso la resistenza (R_{DC}) e i contatti tornano in posizione di riposo.

Nota: La minima durata degli impulsi di SET e RESET è di 20 ms. La massima può essere continua. Assicurarsi che i pulsanti SET e RESET non possano essere premuti contemporaneamente.

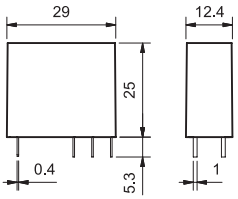
Disegni d'ingombro

A

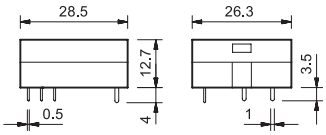
Tipi 40.31/51/52/61/62 (pagina 39 e 41)



Tipi 40.31/51/52/61 (pagina 40)



Tipo 40.11 (pagina 41)



* (3.5 o 5.3 mm) vedi codifica

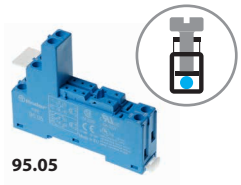
+



95.P5

Vedere pagina 50

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	95.P3	40.31	**Zoccolo con morsetti Push-in** - Per connessione rapida - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	95.P5	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.05

Vedere pagina 52

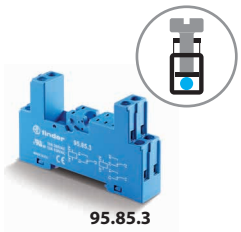
Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	95.03	40.31	**Zoccolo con morsetti a bussola** - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	95.05	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.55

Vedere pagina 53

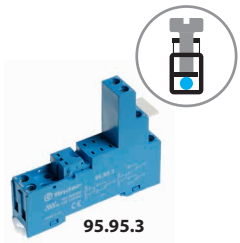
Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	95.55	40.51 40.52 40.61 40.62	**Zoccolo con morsetti a molla** - Per la connessione rapida del conduttore - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio



95.85.3

Vedere pagina 54

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.80	95.83.3	40.31	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	95.85.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.95.3

Vedere pagina 55

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.80	95.93.3	40.31	**Zoccolo con morsetti a bussola** - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	95.95.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.65

Vedere pagina 56

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.01	95.63	40.31	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Ponticello metallico di ritenuta
	95.65	40.51 40.52 40.61 40.62			

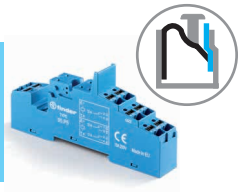


95.13.2

Vedere pagina 57

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	95.13.2	40.31	**Zoccolo per circuito stampato**	Circuito stampato	- Ponticello metallico di ritenuta - Ponticello plastico di ritenuta
—	95.15.2	40.51 40.52 40.61 40.62			

A

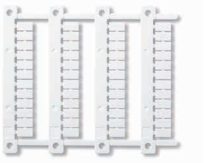


95.P5
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.P3**	**95.P5**
Tipo di relè		40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		095.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.91.3	
Pettine a 8 poli		097.58	
Pettine a 2 poli (passo 12.5 mm)		097.52	
Pettine a 2 poli (passo 4.6 mm)		097.42	
Porta targhette di identificazione (per tessere tipo 060.48)		097.00	
Targhetta d'identificazione		095.00.4	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 095.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V*	
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Minima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 95.P3 e 95.P5		filo rigido	filo flessibile
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 95.P3 e 95.P5		filo rigido	filo flessibile
	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



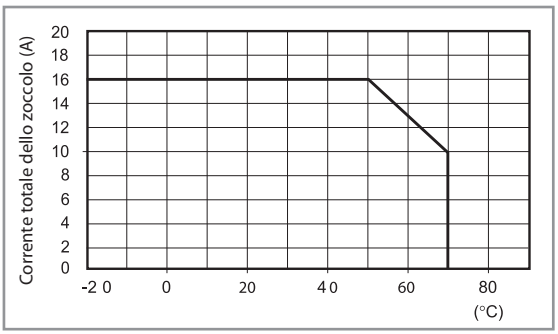
095.91.3

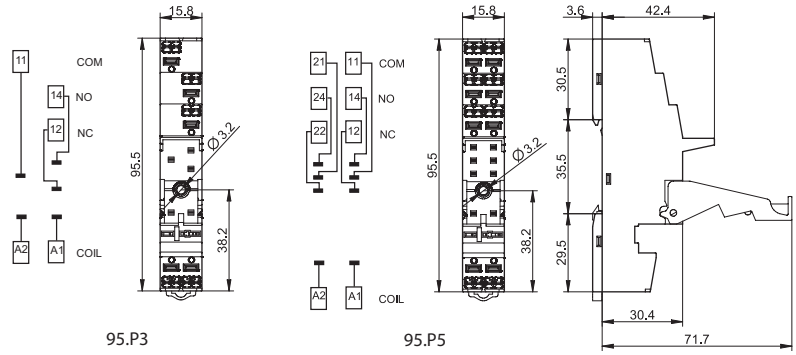


060.48

* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente

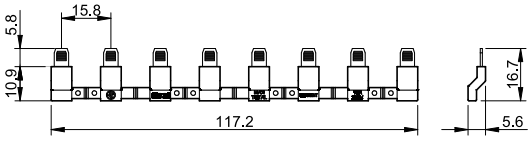






097.58

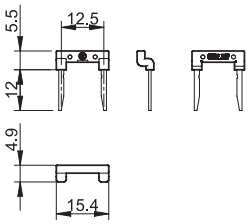
Pettine a 8 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

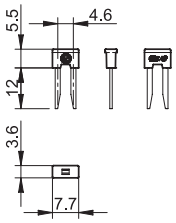
Pettine a 2 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.42

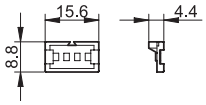
Pettine a 2 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 95.P3 e 95.P5		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

A



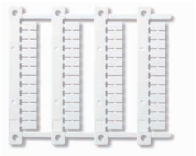
95.05

Omologazioni (a seconda dei tipi):

combinazione relè/zoccolo



095.01

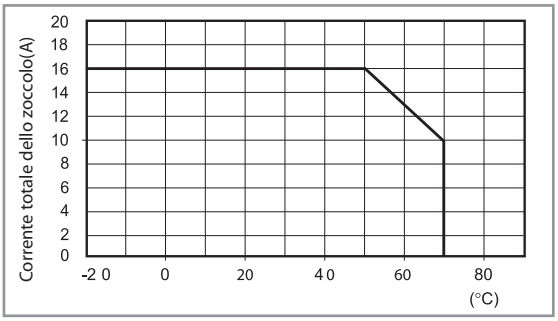


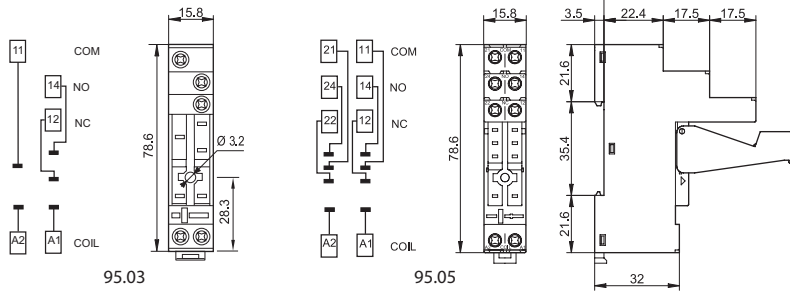
060.48

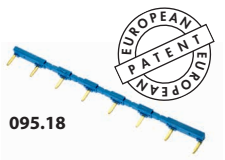
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.03 Blu**	**95.03.0 Nero**	**95.05 Blu**	**95.05.0 Nero**
Tipo di relè		40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		095.71			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Pettine a 8 poli		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Porta targhette di identificazione (per tessere tipo 060.48)		097.00			
Targhetta d'identificazione		095.00.4			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30			
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 095.01 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm, per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V*			
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
per zoccoli 95.03 e 95.05	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	

* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 -Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente (95.05)

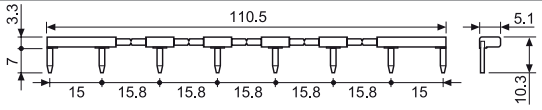






095.18

Pettine a 8 poli per zoccoli 95.03 e 95.05	095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

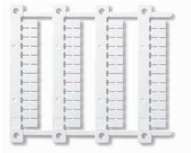
Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 95.03 e 95.05		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

VIII-2019, www.findernet.com


95.55

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

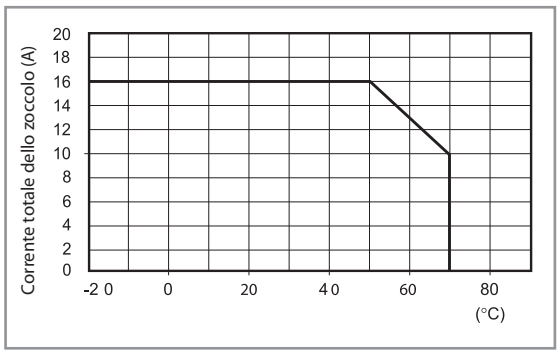

095.91.3

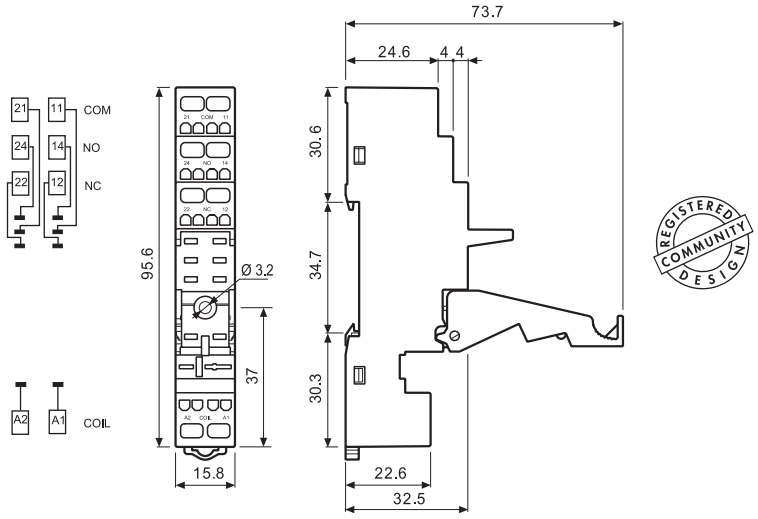

060.48

Zoccoli con morsetti a molla montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		95.55 Blu	95.55.0 Nero
Tipo di relè		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		095.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.91.3	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per ponticello di ritenuta e sgancio 095.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V*	
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–25…+70 (vedere diagramma L95)	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccolo 95.55	mm^2	2 x (0.5…1.5)	2 x (0.5…1.5)
	AWG	2 x (21…18)	2 x (21…18)

* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente






86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

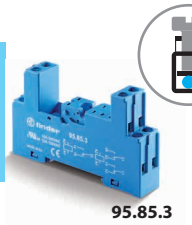

99.02

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccolo 95.55		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

A

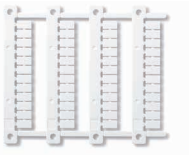


95.85.3

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



095.91.3

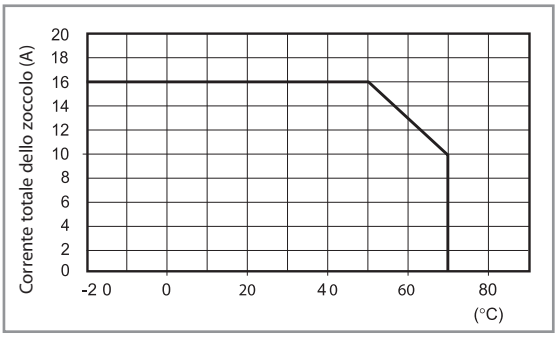


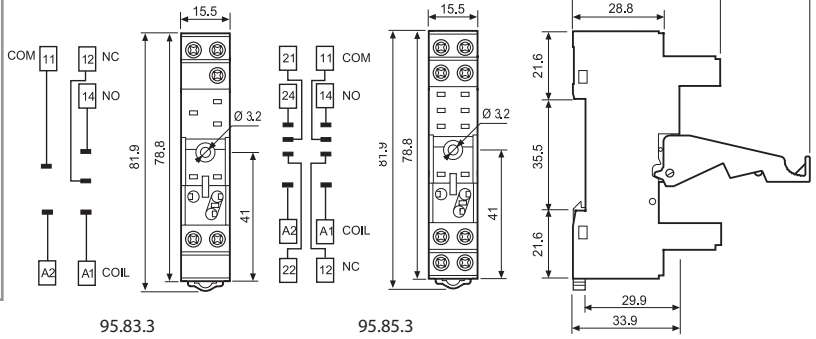
060.48

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.83.3** **Blu**	**95.83.30** **Nero**	**95.85.3** **Blu**	**95.85.30** **Nero**
Tipo di relè		40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		095.71			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Pettine a 8 poli		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Targhetta di identificazione		095.00.4			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.80			
Porta targhette di identificazione		097.00			
Cartella tessere per ponticello di ritenuta e sgancio 095.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V*			
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV		2kV	
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
per zoccoli 95.83.3 e 95.85.3	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	

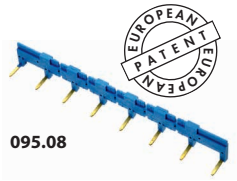
* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente (95.85.3)



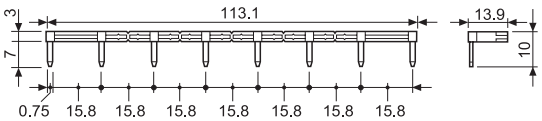


95.83.3 95.85.3



095.08

Pettine a 8 poli per zoccoli 95.83.3 e 95.85.3	095.08 (blu)	095.08.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





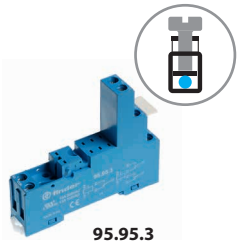
99.80

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.80 per zoccoli 95.83.3 e 95.85.3		
		Blu*
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* I moduli di colore nero sono disponibili su on request.

Il LED verde è standard.
Il LED rosso è disponibile su richiesta.

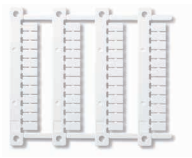


95.95.3

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



095.91.3

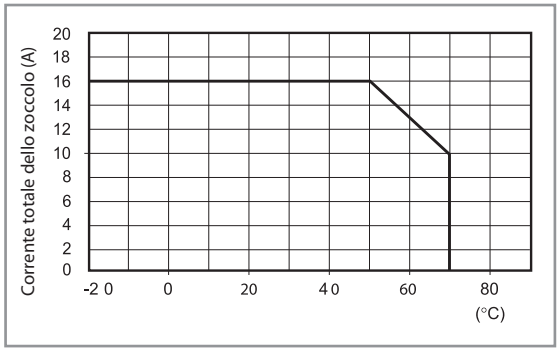


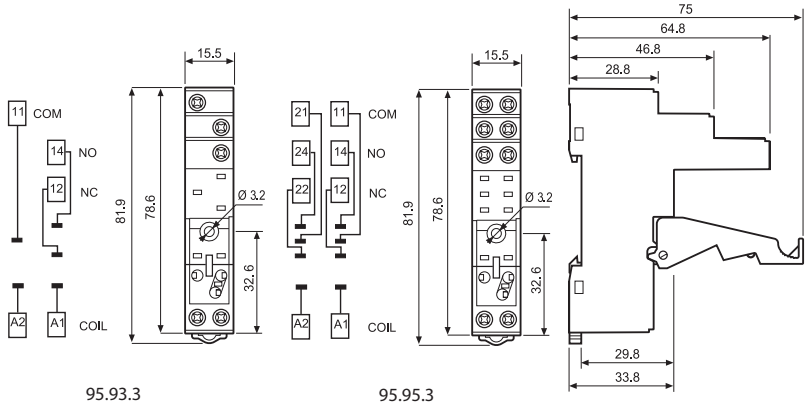
060.48

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.93.3 Blu**	**95.93.30 Nero**	**95.95.3 Blu**	**95.95.30 Nero**
Tipo di relè		40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		095.71			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Pettine a 8 poli		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Targhetta di identificazione		095.00.4			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.80			
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 095.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V*			
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 95.93.3 e 95.95.3		filo rigido		filo flessibile	
	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	

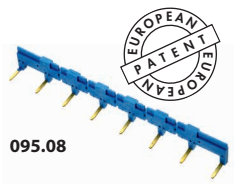
* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente (95.95.3)



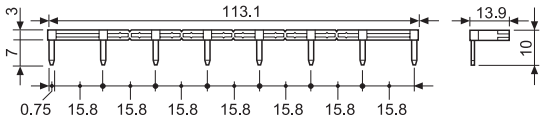


95.93.3 95.95.3



095.08

Pettine a 8 poli per zoccoli 95.93.3 e 95.95.3	095.08 (blu)	095.08.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





99.80

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.80 per zoccoli 95.93.3 e 95.95.3		**Blu***
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* I moduli di colore nero sono disponibili su on request.

Il LED verde è standard. Il LED rosso è disponibile su richiesta.

A



95.63
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

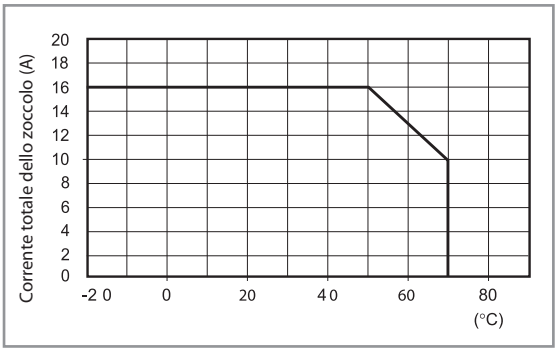


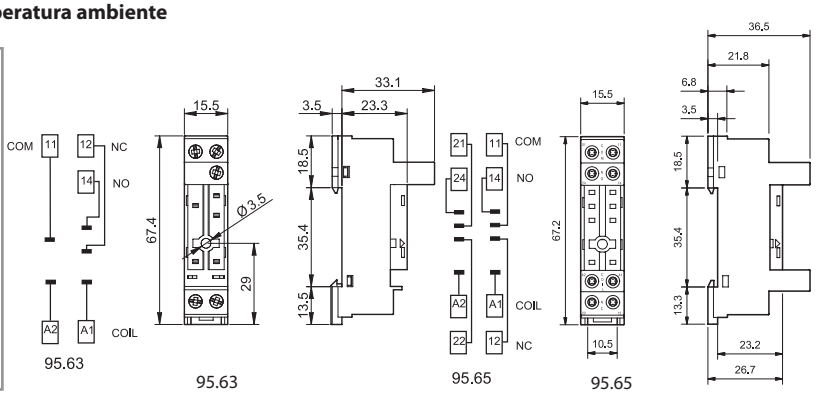
95.65
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

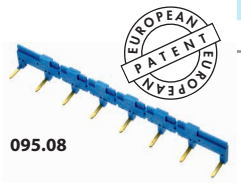
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.63**	**95.65**
Tipo di relè		40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		095.71	
Pettine a 8 poli		095.08	095.08
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.01	—
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V*	
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		6 kV	2 kV
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)	
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccoli 95.63 e 95.65	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

* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente

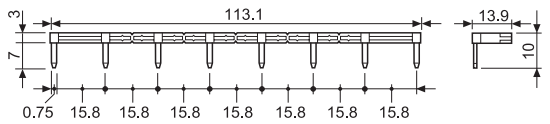






095.08

Pettine a 8 poli per zoccoli 95.63 e 95.65	095.08 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





99.01
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

* I moduli di colore nero sono disponibili su on request.

Il LED verde è standard.
Il LED rosso è disponibile su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.01 per zoccolo 95.63		**Blu***
Diodo (+A1, polarità standard)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polarità non standard)	(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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

VIII-2019, www.findernet.com



95.13.2

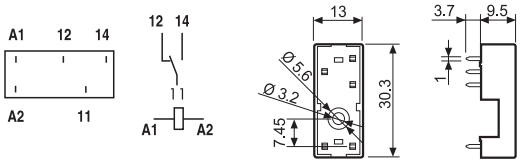


95.15.2

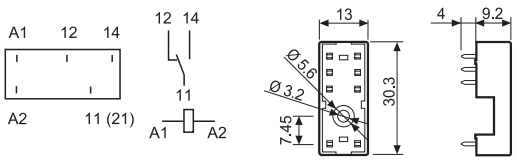
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per circuito stampato	95.13.2 (blu)	95.13.20 (nero)	95.15.2 (blu)	95.15.20 (nero)
Tipo di relè	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori				
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)	095.51			
Ponticello plastico di ritenuta	095.52			
Caratteristiche generali				
Valori nominali	12 A - 250 V		10 A - 250 V*	
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	6 kV			
Grado di protezione	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			

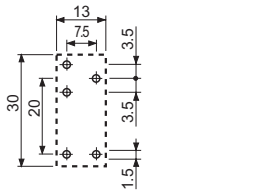
* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.



40.31

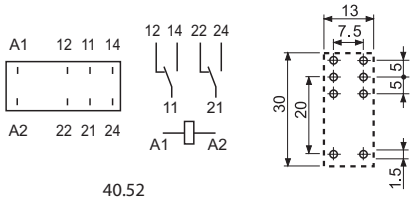


40.51



95.13.2

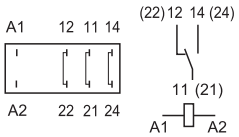
Vista lato rame



40.52

95.15.2

Vista lato rame



40.61

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	5	.	P	5	S	P	A

A Confezione standard

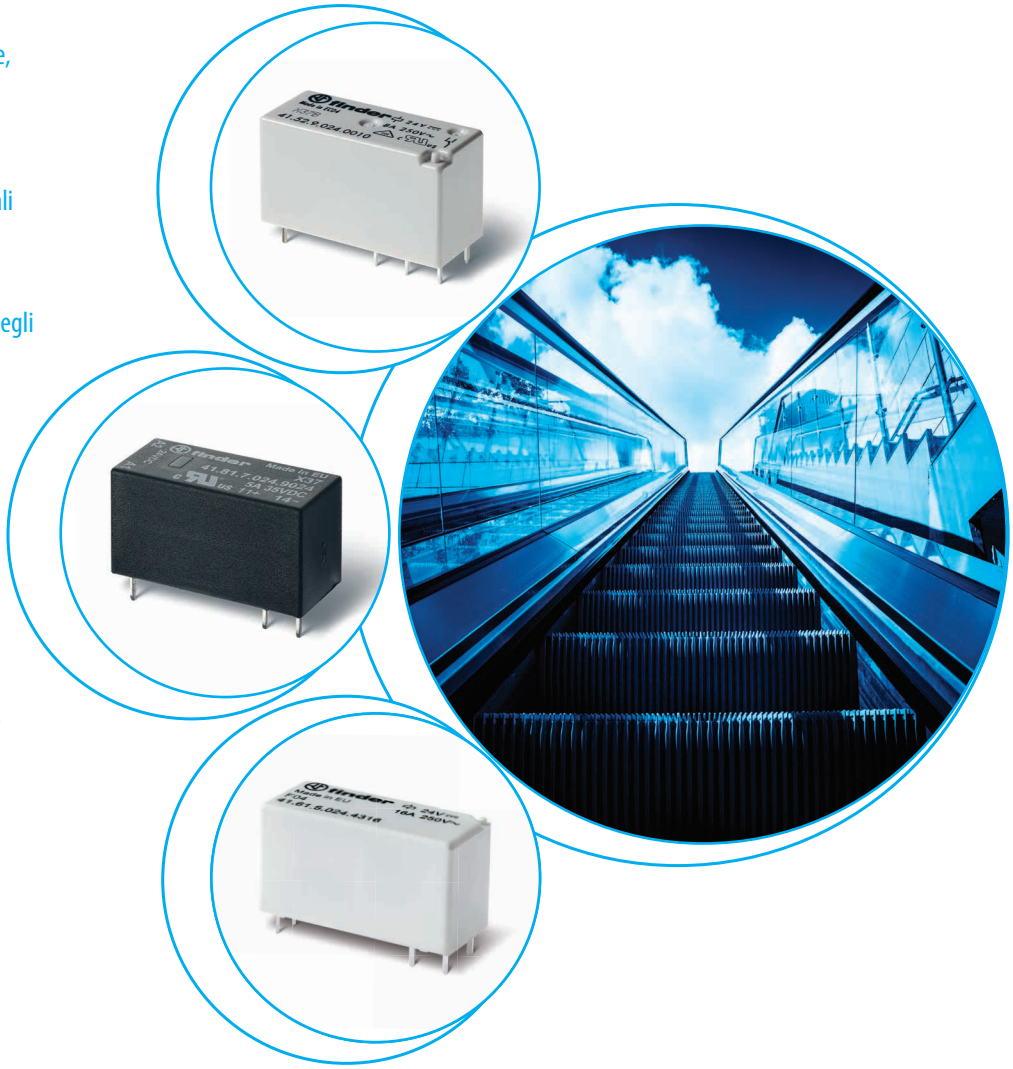
SM Ponticello metallico
SP Ponticello plastico

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
41

Mini relè per circuito stampato 3 - 5 - 8 - 12 - 16 A

- Elettromedicale, odontoiatria
- Robot industriali
- Automazione degli edifici
- Sistemi di controllo
- Temporizzatori, controllo luci
- Apertura porte e cancelli
- Schede elettroniche
- Distributori automatici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 scambi - Basso profilo (altezza 15.7 mm)
Tipo 41.31
- 1 contatto 12 A (passo 3.5 mm)

Tipo 41.52
- 2 contatti 8 A (passo 5.0 mm)

Tipo 41.61
- 1 contatto 16 A (passo 5.0 mm)

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccolo da circuito stampato
Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- su zoccoli con morsetti a bussola o a molla

- Bobina AC e DC
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
- Contatti senza Cadmio
- A prova di flussante: RT II standard, (disponibile anche in versione RT III)

41.31



- Passo 3.5 mm
- 1 contatto 12 A
- Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95

41.52

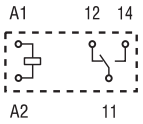


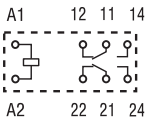
- Passo 5.0 mm
- 2 contatti 8 A
- Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95

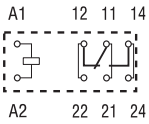
41.61

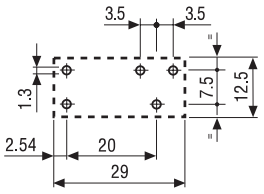


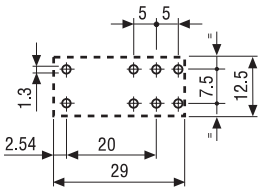
- Passo 5.0 mm
- 1 contatto 16 A
- Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95

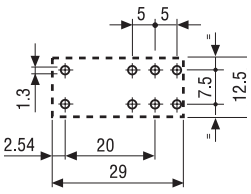












Vista lato rame

Vista lato rame

Vista lato rame

**Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 80 A - 5 ms.

Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 67

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/ Max corrente istantanea	A	12/25	8/15	16/30**
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	3000	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	600	400	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.3	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24 - 230	24 - 230	24 - 230
	V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.5)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8/0.4 U_N	0.8/0.4 U_N	0.8/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.15/0.1 U_N	0.15/0.1 U_N	0.15/0.1 U_N
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	8/6	8/6	8/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente AC/DC	°C	–40…+70/–40… +85	–40…+70/–40… +85	–40…+70/–40… +85
Categoria di protezione		RT II	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)		EAC cULus RINA VDE		

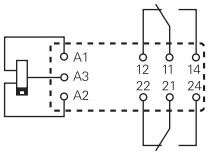
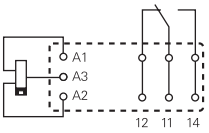
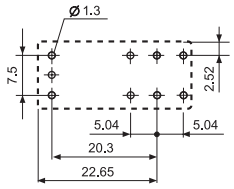
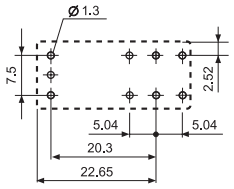
SERIE 41
Relè bistabile da circuito stampato 8 - 16 A

A

1 o 2 scambi - Basso profilo (altezza 15.7 mm)
Tipo 41.52
- 2 contatti 8 A (passo 5.0 mm)

Tipo 41.61
- 1 contatto16 A (passo 5.0 mm)

Montaggio su circuito stampato
- Relè bistabile 2 bobine polarizzato
- 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti
- Contatti senza Cadmio
- A prova di flussante: RT II standard

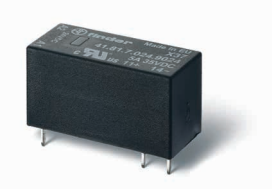
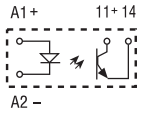
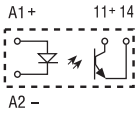
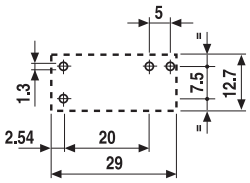
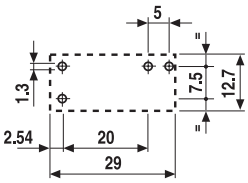
	41.52.6.xxx	**41.61.6.xxx**
		
	• 2 contatti, 8 A • Montaggio su circuito stampato	• 1 contatto, 16 A • Montaggio su circuito stampato
		
	Versione 2 bobine: A3(+) A2 (–) = Set A3(+) A1 (–) = Reset	Versione 2 bobine: A3(+) A2 (–) = Set A3(+) A1 (–) = Reset
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 67	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (I_N/I_{max}) A	8/15	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile (U_N/U_{max}) V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	350	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.37	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Potenza nominale (P_N) W	0.65	0.65
Campo di funzionamento DC	$(0.7…1.1)U_N$	$(0.7…1.1)U_N$
Durata minima dell'impulso ms	20	20
Durata massima dell'impulso s	30	30
Caratteristiche generali		
Durata meccanica DC cicli	$5 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	10/5	10/10
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)	EAC cULus VDE	

XI-2018, www.findernet.com

Relè a stato solido

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccoli da circuito stampato
Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- su zoccoli con morsetti a bussola o a molla

- Circuito di uscita singolo disponibile con:
  - 5 A 24 V DC
  - 3 A 240 V AC
- Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Indicatore LED
- Basso profilo (15.7 mm)
- Lavabile: RT III
- Isolamento tra ingresso-uscita 2500 V AC

	41.81 - 9024	**41.81 - 8240**
		
	• Corrente di commutazione 5 A, 24 V DC • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93	• Corrente di commutazione 3 A, 240 V AC • Commutazione Zero crossing • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 93
		
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 67	Vista lato rame	Vista lato rame

Circuito di uscita					
Configurazione contatti		1 NO		1 NO	
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (10 ms)	A	5/40		3/40	
Tensione nominale/ Tensione massima di blocco	V	(24/35)DC		(240/—)AC	
Tensione di commutazione	V	(1.5…24)DC		(12…275)AC	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—		600	
Minima corrente di commutazione	mA	1		50	
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.01		1	
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.3		1.1	
Circuito di ingresso					
Tensione di alimentazione	V DC	12	24	12	24
Campo di funzionamento	V DC	8…17	14…32	8…17	14…32
Assorbimento nominale	mA	5.5	9	8.8	9
Tensione di rilascio	V DC	4	9	4	9
Impedenza	Ω	1550	2600	1030	2600
Caratteristiche generali					
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	0.05/0.25		10/10	
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500		2500	
Temperatura ambiente	°C	–20…+60		–20…+60	
Categoria di protezione		RT III		RT III	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

Codificazione

A

Relè elettromeccanico (EMR)

Esempio: serie 41, relè per circuito stampato, 2 scambi, tensione bobina 24 V DC.

41	.	5	2	.	9	.	0 24	.	A: 0	B: 0	C: 1	D: 0

Serie

Tipo
3 = Circuito stampato - Passo - 3.5 mm
5 = Circuito stampato - Passo - 5.0 mm
6 = Circuito stampato - Passo - 5.0 mm

Numero contatti
1 = 1 scambio per
41.31, 12 A
41.61, 16 A
2 = 2 scambi per
41.52, 8 A

Versione bobina
6 = DC bistabile, 2 bobine
8 = AC
9 = DC

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche del circuito di ingresso

A: Materiale contatti
0 = Standard AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO

C: Varianti
0 = Linea di produzione 0
1 = Linea di produzione 1

D: Versioni speciali
0 = A prova di flussante (RT II)
1 = Lavabile (RT III)
6 = Versione bistabile (RT II)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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 bistabile	4	**0**	**1**	**6**
41.61	DC bistabile	4	**0** - 3	**1**	**6**

Relè a stato solido (SSR)

Esempio: serie 41, relè a stato solido (SSR) - 5 A, alimentazione 24 V DC.

41	.	8	1	.	7	.	0 24	.	9024

Serie

Tipo
8 = Relè a stato solido (SSR)

Uscita
1 = 1 NO

Circuito di ingresso
Vedere caratteristiche della bobina

Circuito di uscita
9024 = 5 A - 24 V DC
8240 = 3 A - 240 V AC

XI-2018, www.findernet.com

Relè elettromeccanico

Caratteristiche generali

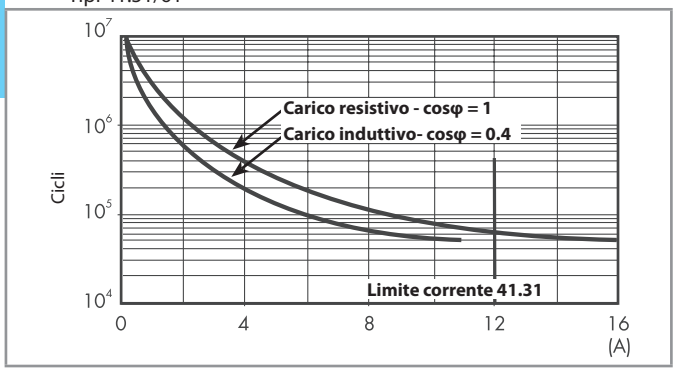
			1 contatto		1 contatto bistabile	2 contatti		2 contatti bistabili
Isolamento secondo EN 61810-1								
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400	250	250	400	250
Grado d'inquinamento			3	2	2	3	2	2
Isolamento tra bobina e contatti								
Tipo di isolamento			Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (10 mm)	Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (10 mm)
Categoria di sovratensione			III		III	III		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6		6	6		6
Rigidità dielettrica		V AC	4000		4000	4000		4000
Isolamento tra contatti adiacenti								
Tipo di isolamento			—		—	Principale		Principale
Categoria di sovratensione			—		—	III		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	—		—	4		4
Rigidità dielettrica		V AC	—		—	2000		2000
Isolamento tra contatti aperti								
Tipo di sconnessione			Microsconnessione			Microsconnessione		
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			1000/1.5		
Isolamento tra terminali bobina								
Tensione di tenuta ad impulso (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV(1.2/50 µs)	2					
Altri dati								
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	4/6 (monostabile) - 2/10 (bistabile)					
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	15/2 (monostabile) - 5/3 (bistabile)					
Resistenza all'urto		g	16 (monostabile) - 10 (bistabile)					
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.4 (monostabile)					
	a carico nominale	W	1.7 (41.31)		1.2 (41.52)			1.8 (41.61)
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5					

XI-2018, www.findernet.com

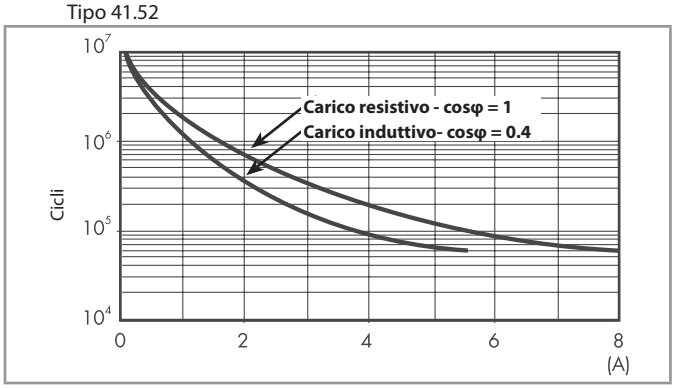
A

Caratteristiche dei contatti

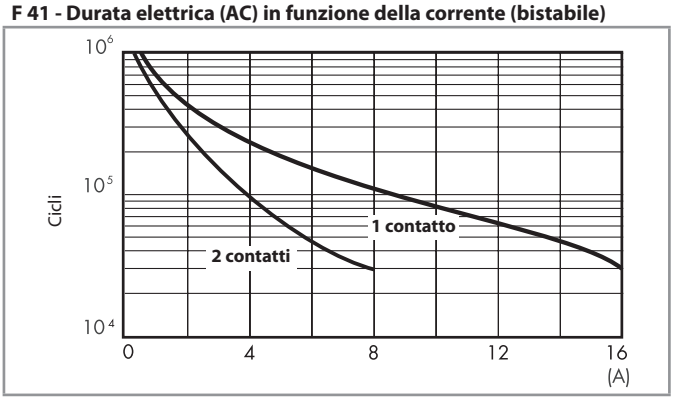
F 41 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (monostabile)
Tipi 41.31/61



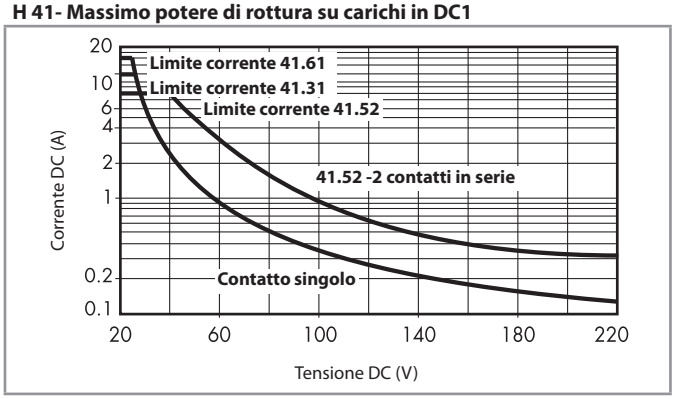
F 41 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (monostabile)
Tipo 41.52



F 41 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (bistabile)



H 41- Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione AC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
24	**8**.024	19.2	26.4	350	31.6
230	**8**.230	184	253	32500	3.2

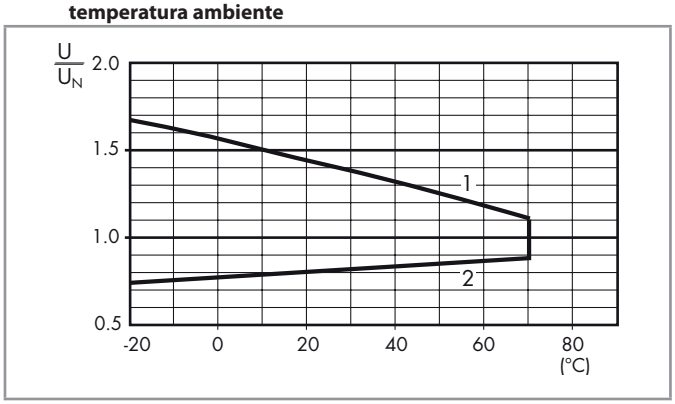
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
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

Dati versione DC (bistabile)

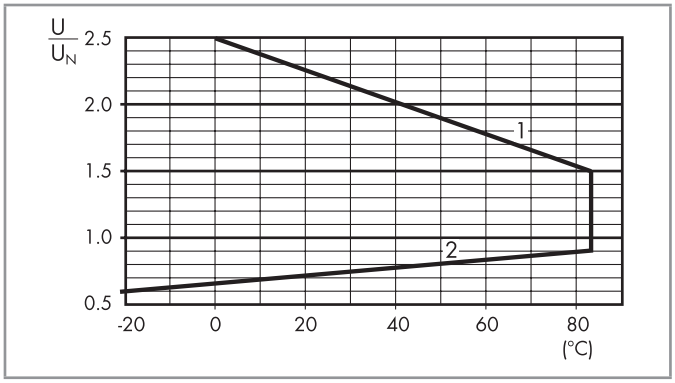
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento			Resistenza	Potenza nominale
		Set	Reset	Set/Reset		
U_N		U_{min}	U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	V	Ω	mW
5	**6**.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	**6**.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	**6**.024	16.8	16.8	26.4	885	650

R 41 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 41 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Relè a stato solido

Caratteristiche generali

Altri dati			41.81 - 9024	41.81 - 8240
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.25	0.25
	a carico nominale	W	1.75	3.5

Caratteristiche del circuito di ingresso

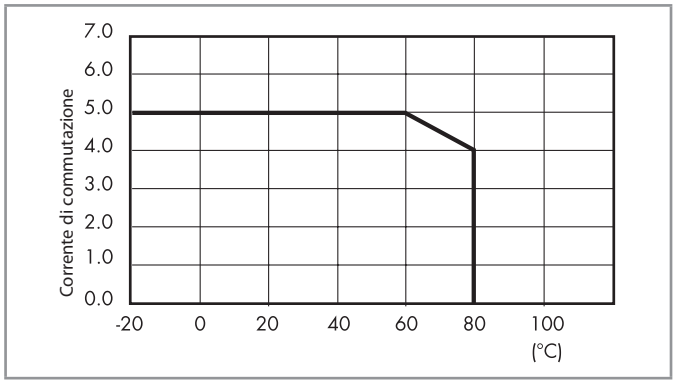
Dati circuito ingresso - Tipo DC

Tensione nominale U_N	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Tensione di rilascio	Impendenza	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	V	Ω	mA
12	**7**.012	8	17	4	1550	5.5
24	**7**.024	14	32	9	2600	9

Caratteristiche del circuito di uscita

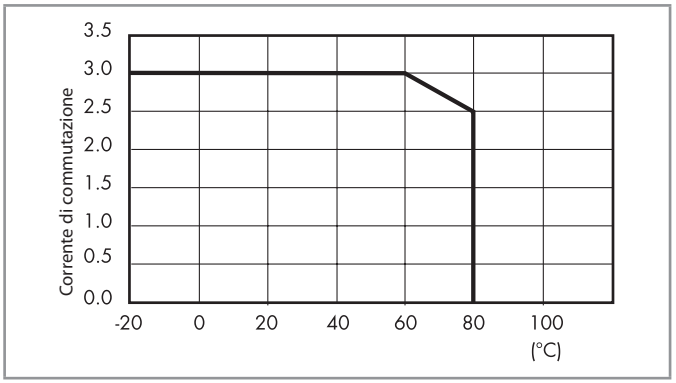
L 41 - Corrente di commutazione in funzione della temperatura ambiente

SSR con uscita 5 A DC



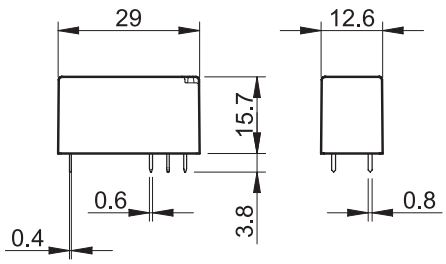
L 41 - Corrente di commutazione in funzione della temperatura ambiente

SSR con uscita 3 A AC

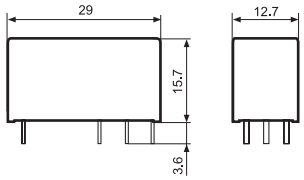


Disegni d'ingombro

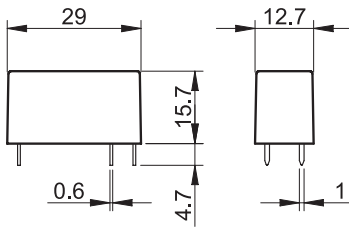
Tipo 41.31/52/61



Tipo 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Tipo 41.81-9024/41.81-8240



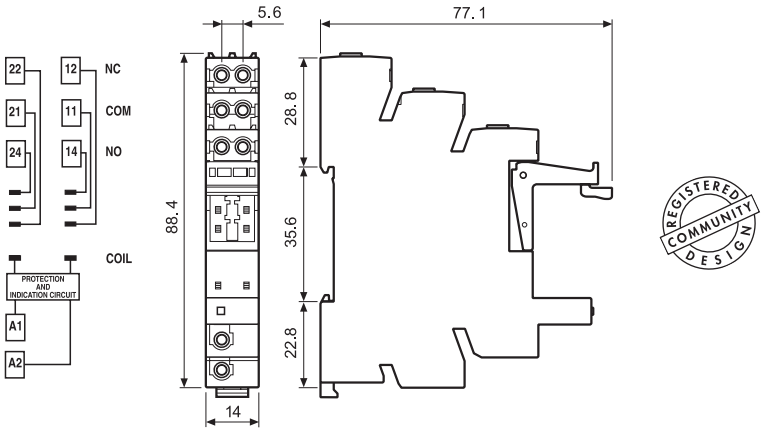
XI-2018, www.findernet.com

A



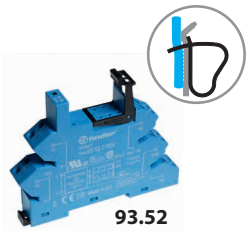
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Morsetti a vite montaggio su barra 35 mm (EN 60715)			
Tensione di alimentazione		**Tipo di relè**	**Tipo di zoccolo**
6 V AC/DC		41.52.9.005.0010 e 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC		41.52.9.012.0010 e 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC		41.52/61.9.024.0010 e 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 V AC/DC		41.52.9.060.0010 e 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110…125)V AC/DC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220…240)V AC/DC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230…240)V AC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 V DC		41.52.9.005.0010 e 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC		41.52/61.9.012.0010 e 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 V DC		41.52/61.9.024.0010 e 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 V DC		41.52.9.048.0010 e 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC		41.52.9.060.0010 e 41.61.9.060.0010	93.02.7.060
Accessori			
Pettine a 8 poli		093.08 (vedere pagina successiva)	
Separatore plastico		093.01 (vedere pagina successiva)	
Cartella tessere, 48 tessere		060.48 (vedere pagina successiva)	
Caratteristiche tecniche			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V / > 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccolo 93.02	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



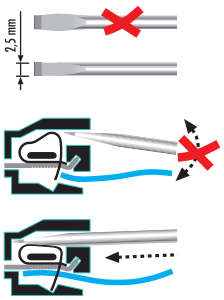
Nota: non utilizzabile con relè bistabili

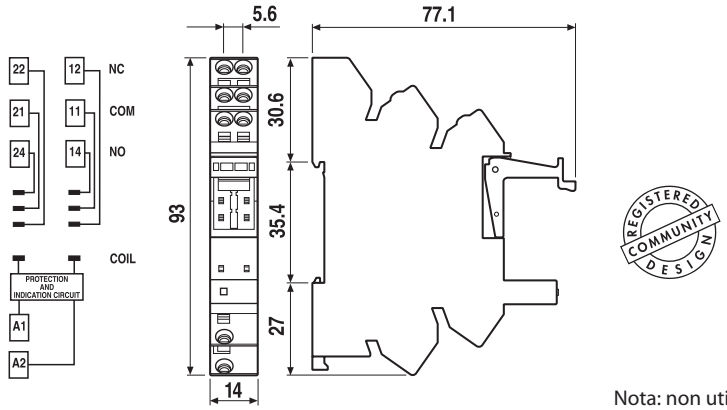
XI-2018, www.findernet.com


93.52

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

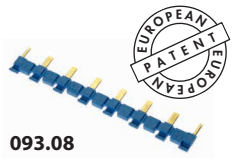
Morsetti a molla montaggio su barra 35 mm (EN 60715)			
Tensione di alimentazione		**Tipo di relè**	**Tipo di zoccolo**
6 V AC/DC		41.52.9.005.0010 e 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC		41.52.9.012.0010 e 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC		41.52/61.9.024.0010 e 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC		41.52.9.060.0010 e 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110…125)V AC/DC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220…240)V AC/DC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230…240)V AC		41.52.9.110.0010 e 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 V DC		41.52.9.005.0010 e 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC		41.52/61.9.012.0010 e 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 V DC		41.52/61.9.024.0010 e 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 V DC		41.52.9.048.0010 e 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC		41.52.9.060.0010 e 41.61.9.060.0010	93.52.7.060
Accessori			
Pettine a 8 poli		093.08 (vedere tabella fondo pagina)	
Separatore plastico		093.01 (vedere tabella fondo pagina)	
Cartella tessere, 48 tessere		060.48 (vedere tabella fondo pagina)	
Caratteristiche tecniche			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V / > 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccolo 93.52	mm²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14





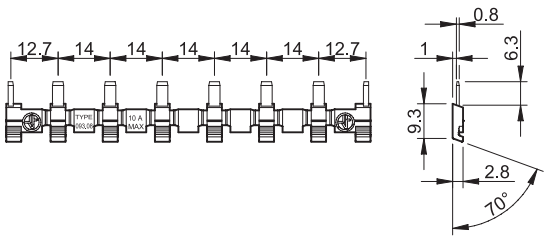
Nota: non utilizzabile con relè bistabili

Accessori


093.08

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

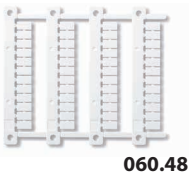
Pettine a 8 poli per zoccoli 93.02 e 93.52	093.08 (blu)	093.08.0 (nero)	093.08.1 (rosso)
Valori nominali	10 A - 250 V		




093.01

Separatore plastico per zoccoli 93.02 e 93.52	093.01

2 mm di spessore, è utilizzato all'inizio e alla fine di un gruppo interfaccia.
Può essere utilizzato come separatore ottico, ma deve essere usato per:
- separare gruppi di interfaccia PLC con differenti tensioni di alimentazione secondo VDE 0106-101
- proteggere pettini tagliati con numero di poli inferiore a 20.


060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

XI-2018, www.findernet.com

A

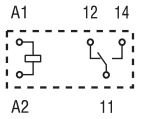

95.13.2


95.15.2

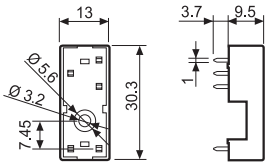
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

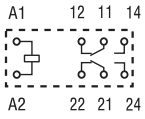
Zoccolo per circuito stampato	**95.13.2 (blu)**	**95.13.20 (nero)**	**95.15.2 (blu)**	**95.15.20 (nero)**
Tipo di relè	41.31		41.52, 41.61, 41.81[1]	
Accessori				
Ponticello plastico di ritenuta	095.42.30			
Caratteristiche tecniche				
Valori nominali	10 A - 250 V*			
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			

* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
[1] Con relé 41.81 considerare i terminali contatto NO numero 11-14.

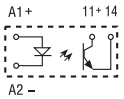


41.31

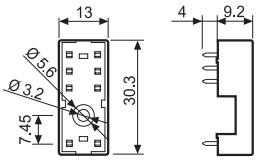


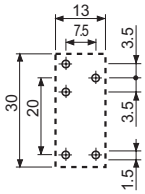


41.52

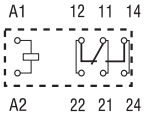


41.81 - 9024

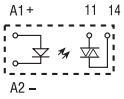




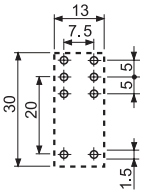
95.13.2
Vista lato rame



41.61



41.81 - 8240



95.15.2
Vista lato rame

Nota: non utilizzabile con relè bistabili

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	5	.	1	3	.	2	S	L	A

A Confezione standard

SL Ponticello plastico

9	5	.	1	3	.	2			

Senza ponticello

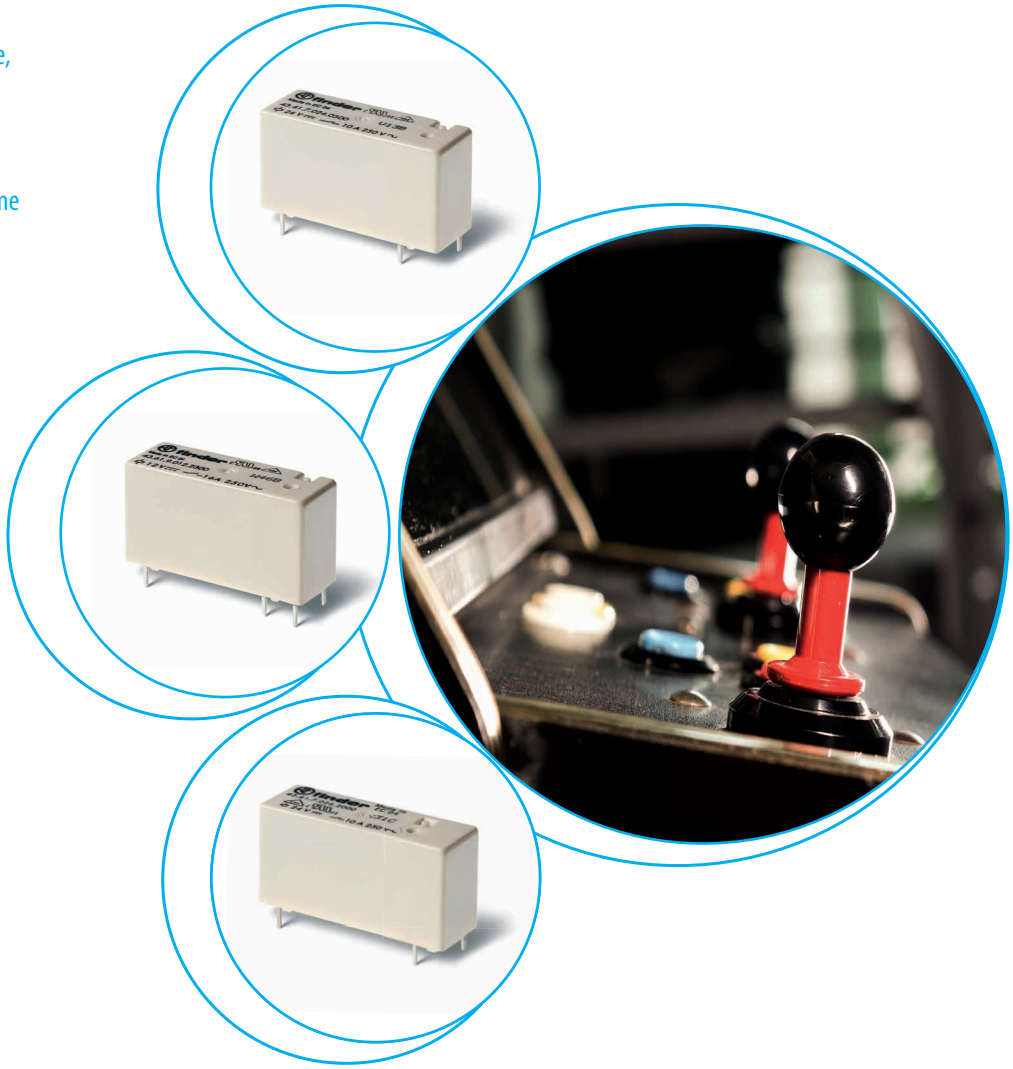
XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
43

Mini relè per circuito stampato 10 - 16 A

- Elettromedicale, odontoiatria
- Sistemi d'allarme
- Condizionatori d'aria
- Bruciatori, caldaie
- Giochi elettrici ed elettronici
- Apertura porte e cancelli
- Schede elettroniche
- Distributori automatici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

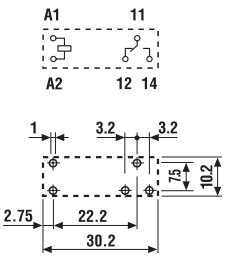
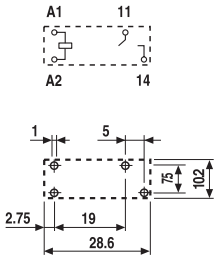
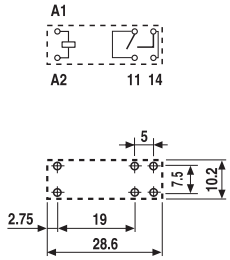
1 contatto - Basso profilo (altezza 15.4 mm)
Tipo 43.41
- 1 scambio, 10 A (passo 3.2 mm)

Tipo 43.41-0300
- 1 NO, 10 A (passo 5 mm)

Tipo 43.61-0300
- 1 NO, 16 A (passo 5 mm)

Montaggio su circuito stampato
- diretto o su zoccolo da circuito stampato (tipo 43.41)

- Bobina DC sensibile:
  - 250 mW (tipo 10 A)
  - 400 mW (tipo 16 A)
- Elevato isolamento tra bobina e contatti 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contatti senza Cadmio
- A prova di flussante: RT II standard, (disponibile versione RT III come variante)

	43.41	43.41-0300	43.61-0300
			
	• Passo 3.2 mm • 1 scambio, 10 A • Montaggio su circuito stampato o zoccoli serie 95	• Passo 5.0 mm • 1 NO, 10 A • Montaggio su circuito stampato	• Passo 5.0 mm • 1 NO, 16 A • Montaggio su circuito stampato
			
Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V			
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 75	Vista lato rame	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/15	10/15	16/25
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2500	2500	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	500	500	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	—	—	—
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Campo di funzionamento AC	—	—	—
DC	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.2)U_N$
Tensione di mantenimento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC cicli	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	6/4	6/2	6/2
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione	RT II	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)	EAC cULus VDE		

Codificazione

A

Esempio: serie 43, relè per circuito stampato, 1 scambio, tensione bobina 24 V DC.

4	3	.	4		1	.	7	.	0	2	4	.	2	0	0	0
													A	B	C	D

Serie

Tipo
4 = Circuito stampato - Passo 3.2 mm (per tipi a scambio, 10 A)
Circuito stampato - Passo 5 mm (per tipi NO, 10 A)
6 = Circuito stampato - Passo 5 mm (per tipi NO, 16 A)

Numero contatti
1 = 1 contatto

Versione bobina
7 = DC sensibile (solo per 43.41)
9 = DC (solo per 43.61)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio (43.41)
3 = NO

C: Varianti
0 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = A prova di flussante (RT II)
1 = Lavabile (RT III)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
43.41	DC sensibile	**0** - 2 - 4 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
43.61	DC	**0** - 2 - 4	**3**	**0**	**0**

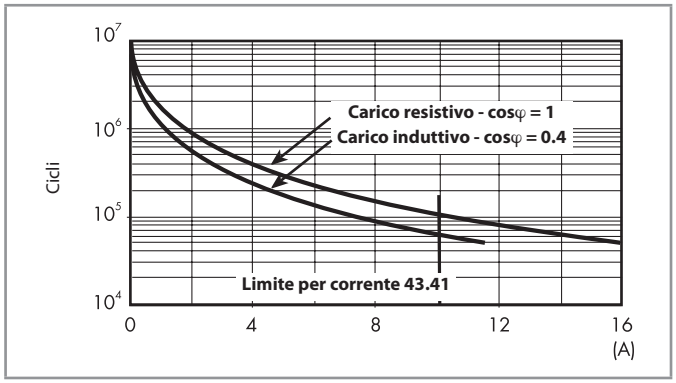
Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1				
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400
Grado d'inquinamento			3	2
Isolamento tra bobina e contatti				
Tipo di isolamento			Rinforzato (10 mm)	
Categoria di sovratensione			III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidità dielettrica		V AC	4000	
Isolamento tra contatti aperti				
Tipo di sconnessione			Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Isolamento tra terminali bobina				
Tensione di tenuta ad impulso (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati				
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	3/6	
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	15/3	
Resistenza all'urto		g	15	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.25 (43.41)	0.4 (43.61)
	a carico nominale	W	1.3 (43.41)	2 (43.61)
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5	

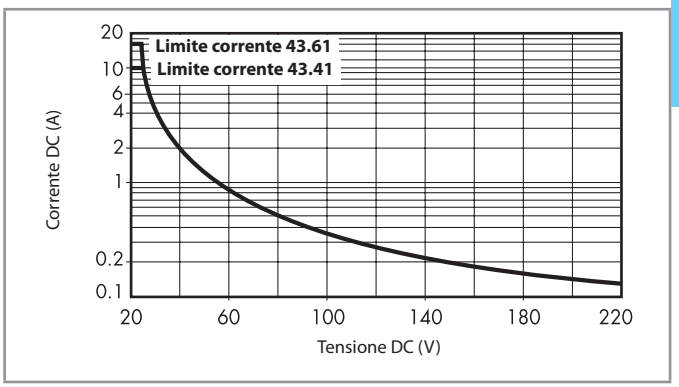
IX-2018, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

F 43 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 43 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



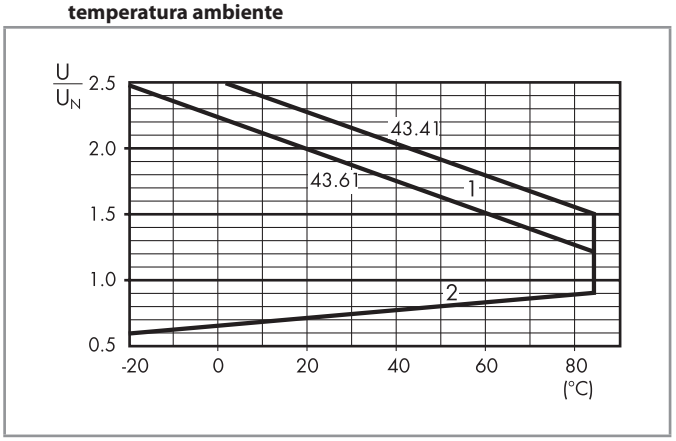
- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli per 43.41 e ≥ $50 \cdot 10^3$ per 43.61.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1.
  Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC - 0.25 W sensibile (tipo 43.41)

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



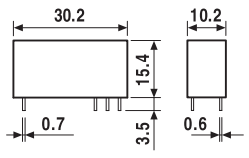
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Dati versione DC - 0.4 W standard (tipo 43.61)

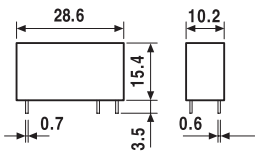
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8.4	14.4	360	33.3
24	**9**.024	16.8	28.8	1400	17.1
48	**9**.048	33.6	57.6	5760	8.3

Disegni d'ingombro

Tipo 43.41



Tipo 43.41-0300/43.61-0300



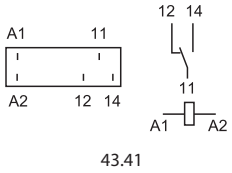
A



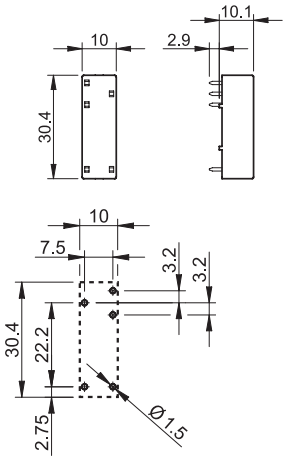
95.23

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Relè per circuito stampato (solo per versione a scambio)	**95.23 (blu)**	**95.23.0 (nero)**
Tipo di relè	43.41	43.41
Accessori		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SNA)	095.43	
Caratteristiche tecniche		
Valori nominali	10 A - 250 V	
Isolamento	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione	IP 20	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	



43.41



Vista lato rame

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	5	.	2	3	S	N	A

A Confezione standard

SN Ponticello metallico a basso profilo

9	5	.	2	3			

Senza ponticello

IX-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
45

Mini relè per circuito stampato + Faston 250 10 - 16 A

- Bruciatori, caldaie
- Proiettori
- Forni a microonde e infrarossi
- Idromassaggio
- Schede elettroniche

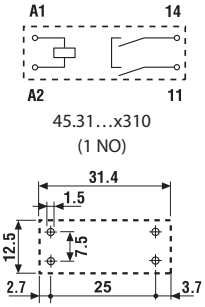
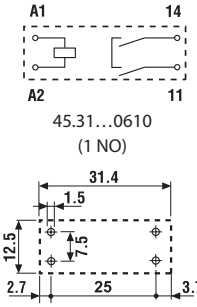


FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè per temperatura ambiente +105 °C
Montaggio su circuito stampato - Elevata distanza tra contatti

- **45.31…x310, 1 contatto normalmente aperto (distanza tra contatti ≥ 3 mm)**
- **45.31…0610, 1 contatto normalmente aperto (distanza tra contatti ≥ 3.6 mm)**

- Distanza tra contatti ≥ 3 mm o ≥ 3.6 mm secondo EN 60730-1
- Bobina DC sensibile - 360 mW (tipo 45.31…x310)
- Contatti senza Cadmio
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 separazione in aria e di strisciamento di 8 mm
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti
- A prova di flussante: RT II

	45.31…x310	**45.31…0610**
		
	• 1 NO, distanza contatti ≥ 3 mm • Max temperatura ambiente +105 °C • Montaggio su circuito stampato	• 1 NO, distanza contatti ≥ 3.6 mm • Max temperatura ambiente +105 °C • Montaggio su circuito stampato
	 45.31…x310 (1 NO) 	 45.31…0610 (1 NO)
Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL *Vedere "Informazioni Tecniche" pagina* V		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 83	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1NO, distanza contatti ≥ 3 mm	1NO, distanza contatti ≥ 3.6 mm
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30	10/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	500/500
Carico nominale in AC1 VA	4000	5000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.55	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	16/4/1	10/4/1
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.55
Campo di funzionamento AC	—	—
DC	(0.7…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Tensione di mantenimento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	—/$10 \cdot 10^6$	—/$2 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$30 \cdot 10^3$	$10 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	12/2	12/2
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	2500	3000
Temperatura ambiente °C	–40…+105	–40…+105
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)		

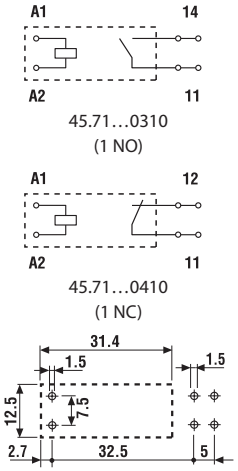
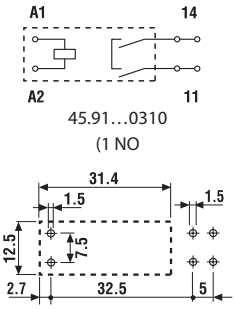
A

Relè per temperatura ambiente +125 °C
Montaggio su circuito stampato - connessione tramite Faston 250
- **45.71, 1 contatto normalmente aperto o normalmente chiuso**
- **45.91, 1 contatto normalmente aperto (distanza tra contatti ≥ 3 mm)**

- Distanza tra contatti ≥ 3 mm secondo EN 60730-1 (tipo 45.91)
- Bobina DC sensibile - 360 mW
- Contatti senza Cadmio
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 separazione in aria e di strisciamento di 8 mm
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti
- A prova di flussante: RT II standard, (disponibile versione RT III)

Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 83

	45.71	45.91
		
	• 1 NO o 1 NC • Max temperatura ambiente +125 °C • Montaggio su circuito stampato + Faston 250	• 1 NO, distanza contatti ≥ 3 mm gap • Max temperatura ambiente +125 °C • Montaggio su circuito stampato + Faston 250
		
	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1NO o 1NC	1 NO, distanza contatti ≥ 3 mm
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.55	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.13	16/4/1
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgNi
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36
Campo di funzionamento AC	—	—
DC	(0.7…1.2)U_N	(0.7…1.2)U_N
Tensione di mantenimento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	100 · 10^3	30 · 10^3
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	10/2	12/2
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	2500
Temperatura ambiente °C	–40…+125	–40…+125
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)	EAC, 03, cULus, VDE	

XII-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 45, relè per circuito stampato + Faston 250, 1 contatto NO, tensione bobina 12 V DC.

										A	B	C	D	
4	5	.	7	1	.	7	.	0	1	2	.	0	3	1	0	

Serie

Tipo
3 = Circuito stampato, apertura contatti ≥ 3 mm o ≥ 3.6 mm
7 = Circuito stampato + Faston 250
9 = Circuito stampato + Faston 250, apertura contatti ≥ 3 mm

Numero contatti
1 = 1 contatto, 16 A

Versione bobina
7 = DC sensibile
9 = Standard DC (solo 45.31…0610)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgCdO per 45.71, Standard AgNi per 45.31 e 45.91
1 = AgNi
2 = AgCdO

B: Circuito contatti
3 = NO
4 = NC solo 45.71
6 = NO, ≥ 3.6 mm

C: Varianti
1 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = A prova di flussante (RT II)
1 = Lavabile (RT III) solo per 45.71 e 45.91

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
45.31	DC sensibile	0 - 2	3	1	0
	DC standard	0	6	1	0
45.71	DC sensibile	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensibile	0 - 2	3	1	0 - 1

Caratteristiche generali

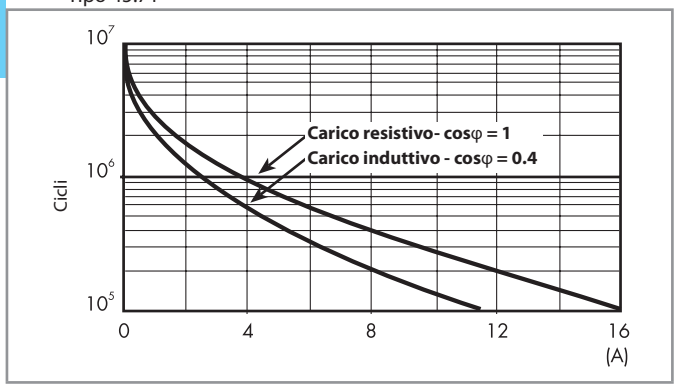
Isolamento secondo EN 61810-1					
		45.71		**45.31 / 45.91**	
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	400	250	400
Grado di inquinamento		3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti					
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione		III		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidità dielettrica	V AC	4000		4000	
Isolamento tra contatti aperti					
Tipo di sconnessione		Microsconnessione		Sconnessione completa	
Categoria di sovratensione		—		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2500/4	
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2			
Altri dati		**45.71**		**45.31 / 45.91**	
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	3/3		2/—	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC	g	20/10		20/—	
Resistenza all'urto	g	20			
Potenza dissipata nell'ambiente a vuoto	W	0.4			
Potenza dissipata nell'ambiente a carico nominale	W	1.8			
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5			

XII-2018, www.findernet.com

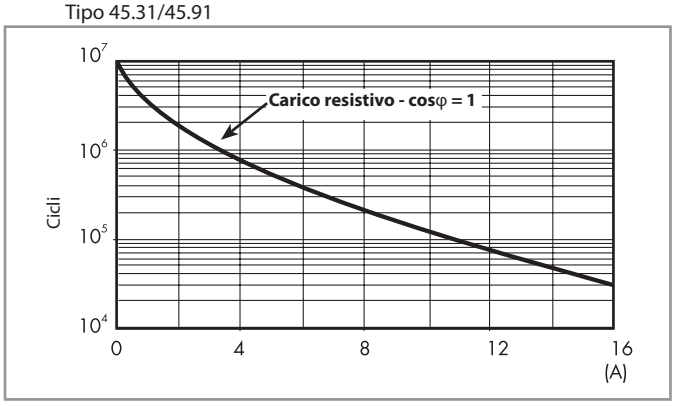
Caratteristiche dei contatti

A

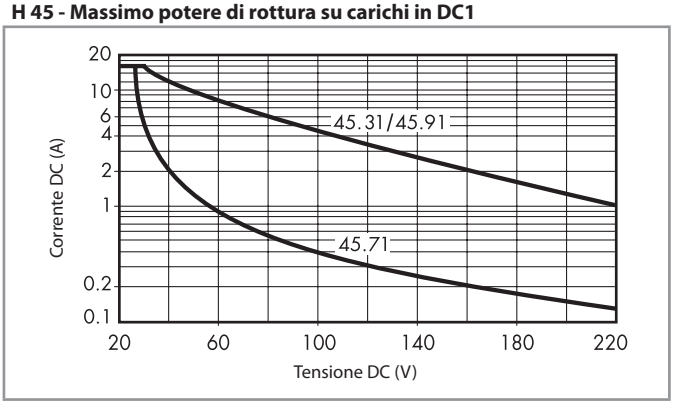
F 45 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 45.71



F 45 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 45.31/45.91



H 45 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli (45.71) e ≥ 30 · 10^3 cicli (45.31, 45.91).
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

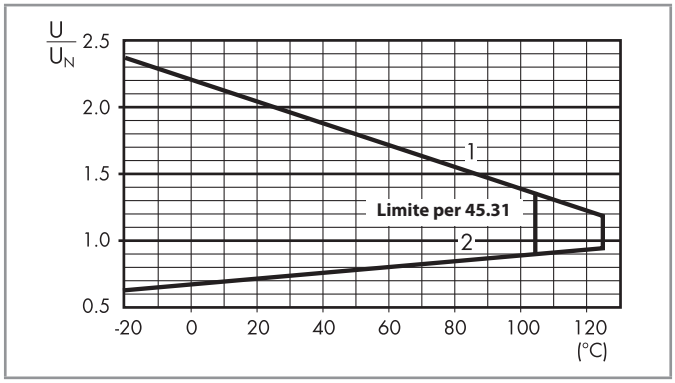
Dati versione DC - 0.36 W sensibile

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione DC - 0.55 W standard

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente

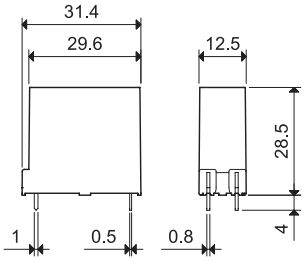


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

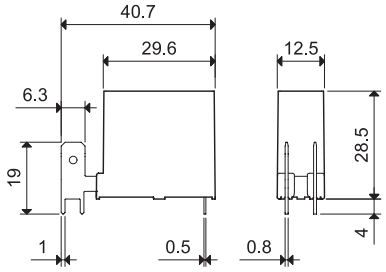
XII-2018, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 45.31



Tipo 45.71/91



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
46

Mini relè industriale
8 - 16 A

- Automazioni tende, serrande, tapparelle
- Elevatori - ascensori
- Cantieri navali
- Apparecchi uso stradale, gallerie
- Gru
- Imbottigliatrici
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione



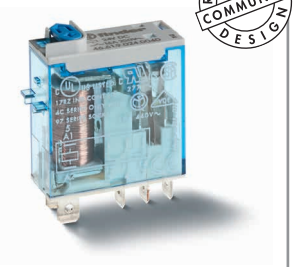
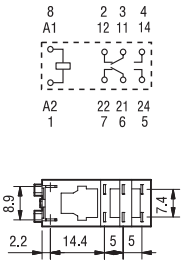
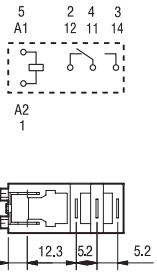
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 contatti - relè di potenza industriale
Montaggio su zoccolo o connessione diretta tramite Faston

Tipo 46.52
- 2 scambi 8 A

Tipo 46.61
- 1 scambio 16 A

- Bobina AC o DC
- Disponibile con: pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti
- Contatti senza Cadmio
- Zoccoli serie 97 per circuito stampato, a saldare o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Moduli di segnalazione e protezione EMC serie 99 e moduli temporizzatori tipo 86.30
- Adattatori per montaggi alternativi disponibili
- Brevetto Europeo

46.52	**46.61**
	
• 2 scambi 8 A • Terminali da innesto/a saldare	• 1 scambi 16 A • Terminali da innesto/Faston 187
	

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 90

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	16/25*
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1	VA	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
nominale (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Potenza nominale	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/3	15/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

* Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 80 A - 5 ms.

Codificazione

A

Esempio: serie 46, mini relè industriale, 1 scambio, tensione bobina 24 V DC, con pulsante bloccabile e indicatore meccanico.

								A	B	C	D		
4	6	.	6	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
5 = Terminali da innesto/a saldare (2.5 x 0.5)mm
6 = Terminali da innesto/terminali Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

Numero contatti
1 = 1 scambio, 16 A
2 = 2 scambi, 8 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ (solo 46.61)
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

D: Versioni speciali
0 = Standard

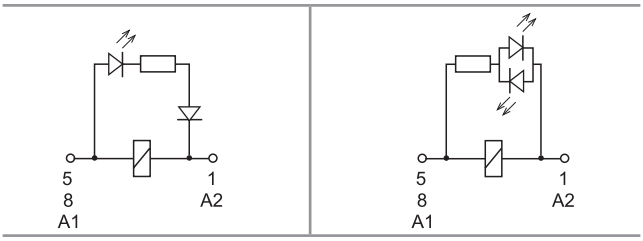
C: Varianti
2 = Indicatore meccanico
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico
54 = Pulsante di prova + LED (AC) + indicatore meccanico
74 = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato) + indicatore meccanico

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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	/

Versioni speciali per applicazioni ferroviarie su richiesta

Descrizione: varianti



C: Variante 54
LED (AC)

C: Variante 74
LED (DC, non polarizzato)





Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0040, 0054, 0074)
Può essere usato in due modi:
1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.
2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente.
In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.

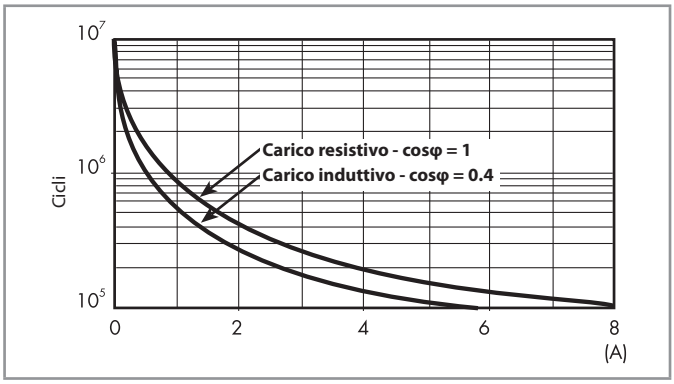
X-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali

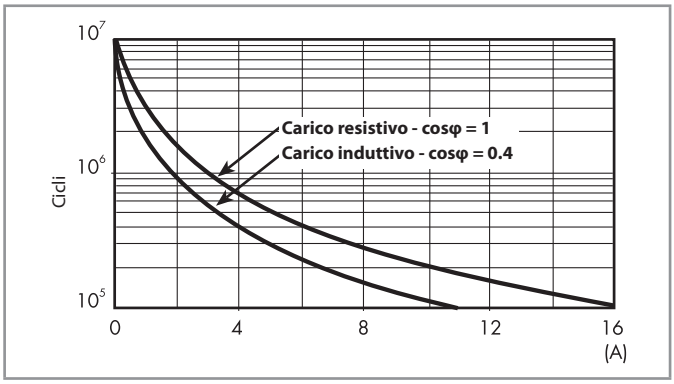
Isolamento secondo EN 61810-1						
			1 contatto		2 contatti	
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400	250	400
Grado d'inquinamento			3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti						
Tipo di isolamento			Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidità dielettrica		V AC	4000		4000	
Isolamento tra contatti adiacenti						
Tipo di isolamento			—		Principale	
Categoria di sovratensione			—		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidità dielettrica		V AC	—		2000	
Isolamento tra contatti aperti						
Tipo di sconnessione			Microsconnessione		Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolamento tra terminali bobina						
Tensione di tenuta ad impulso (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV(1.2/50 µs)	2			
Altri dati			**46.61**		**46.52**	
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	2/6		1/4	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC		g	20/12		20/15	
Resistenza all'urto		g	20		20	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.6		0.6	
	a carico nominale	W	1.6		2	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5			

Caratteristiche dei contatti

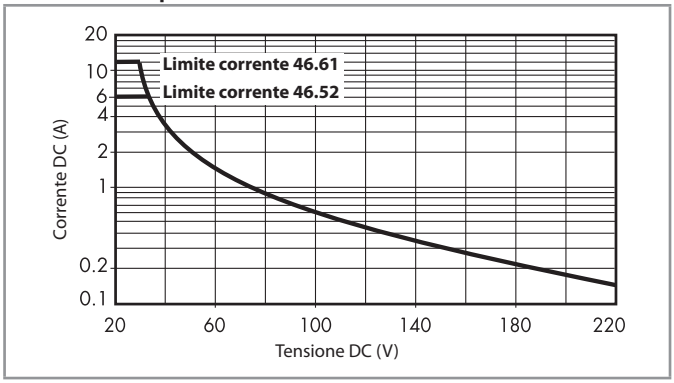
F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 46.52



F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 46.61



H 46 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

A

Caratteristiche della bobina

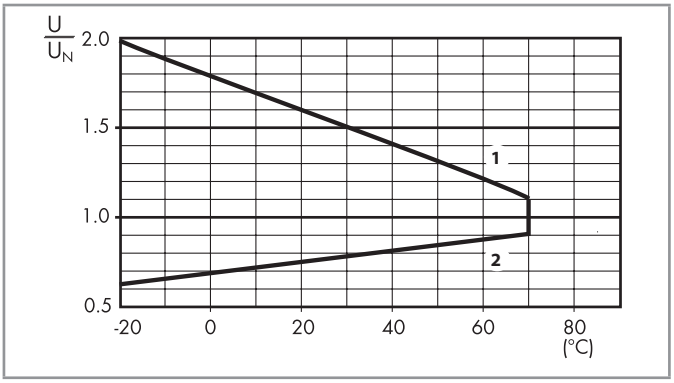
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8.8	13.2	300	40
24	**9**.024	17.5	26.4	1200	20
48	**9**.048	35	52.8	4800	10
110	**9**.110	80	121	23500	4.7
125	**9**.125	91.2	138	32000	3.9

Dati versione AC

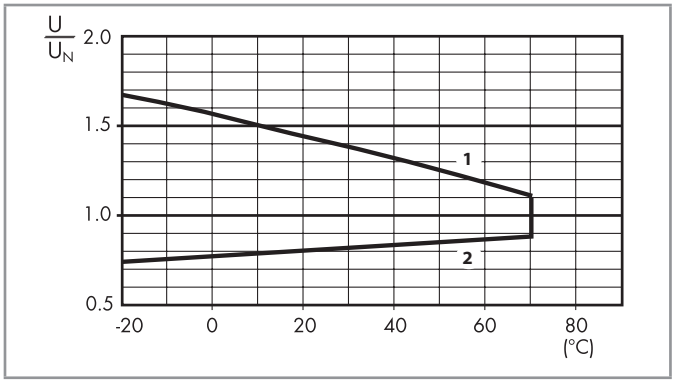
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
48	**8**.048	38.4	52.8	1350	21
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230	184	253	28000	5
240	**8**.240	192	264	31500	4.1

R 46 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

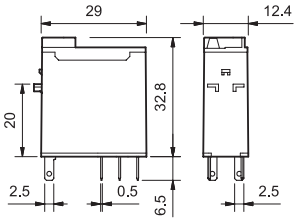
R 46 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



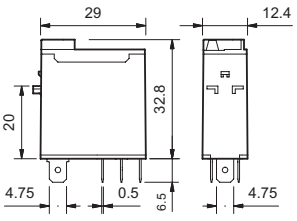
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Disegni d'ingombro

Tipo 46.52



Tipo 46.61

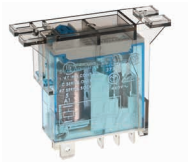


X-2018, www.findernet.com

Accessori

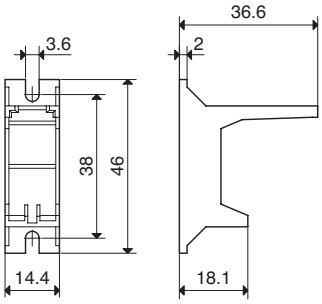


046.05

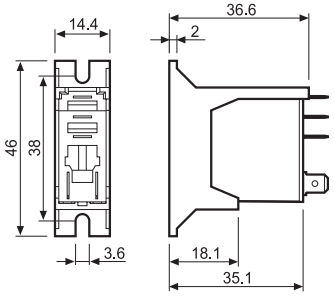


046.05 con relè

Adattatore con aletta in testa per relè 46.52 e 46.61 | 046.05



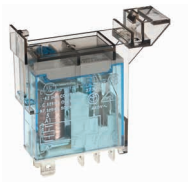
046.05



046.05 con relè

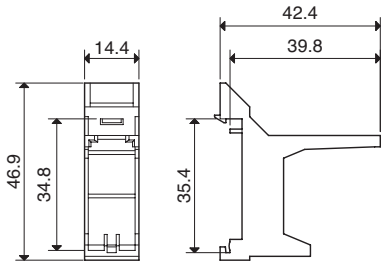


046.07

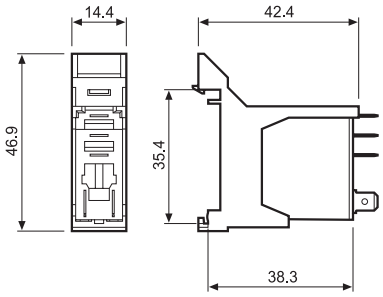


046.07 con relè

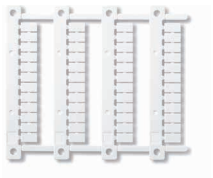
Adattatore attacco barra 35 mm (EN 60715) per relè 46.52 e 46.61 | 046.07



046.07



046.07 con relè



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per relè tipo 46.52 e 46.61 (48 tessere), 6 x 12 mm | 060.48

X-2018; www.findernet.com

A



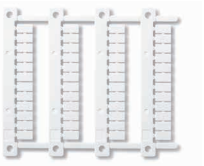
97.P2

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



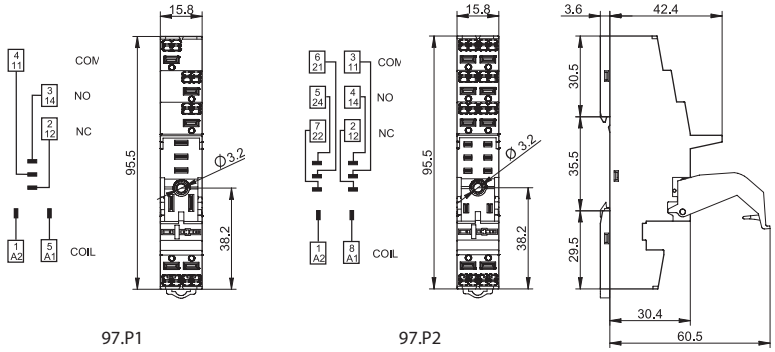


097.01

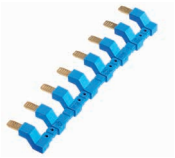


060.48

Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**97.P1**	**97.P2**
Tipo di relè		46.61	46.52
Accessori			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)		097.01	
Ponticello metallico di ritenuta		097.71	
Targhetta di identificazione		095.00.4	
Pettine a 8 poli		097.58	
Pettine a 2 poli (passo 12.5 mm)		097.52	
Pettine a 2 poli (passo 4.2 mm)		097.42	
Porta targhette di identificazione		097.00	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm, per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Lunghezza di spellatura del cavo	mm	8	
Minima capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccoli 97.P1 e 97.P2	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccoli 97.P1 e 97.P2	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

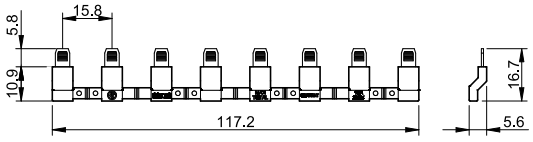


97.P1 97.P2



097.58

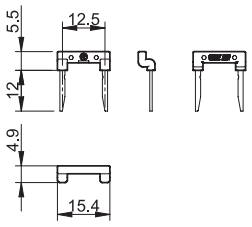
Pettine a 8 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V

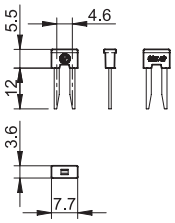


X-2018, www.findernet.com



097.42

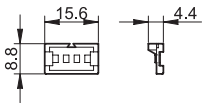
Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per tipo 97.P1 e 97.P2	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

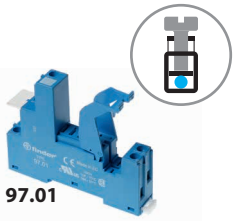


99.02

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.P1 e 97.P2		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

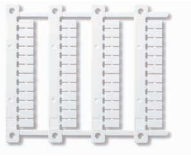


97.01

Omologazioni (a seconda dei tipi):



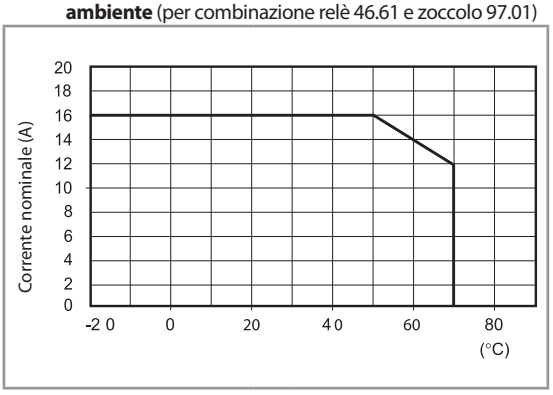
097.01

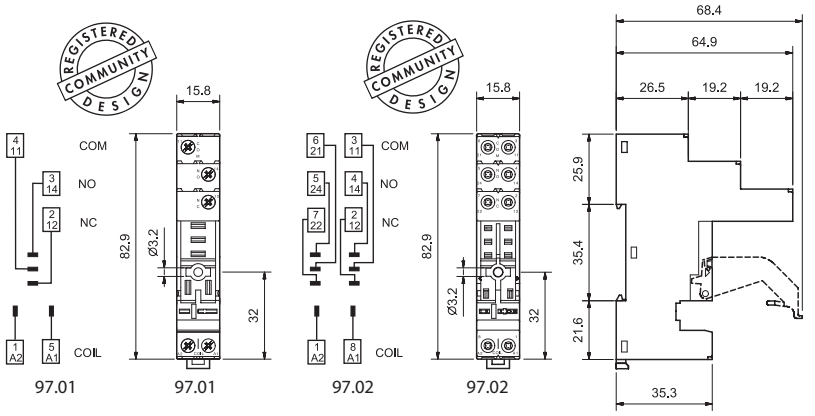


060.48

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**97.01** **Blu**	**97.01.0** **Nero**	**97.02** **Blu**	**97.02.0** **Nero**
Tipo di relè		46.61		46.52	
Accessori					
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)		097.01			
Ponticello metallico di ritenuta		097.71			
Porta targhette di identificazione		097.00			
Targhetta di identificazione		095.00.4			
Pettine a 8 poli		095.18 (blu)		095.18.0 (nero)	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30			
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm, per stampanti trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L97)			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.01 e 97.02		filo rigido		filo flessibile	
	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	

L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente (per combinazione relè 46.61 e zoccolo 97.01)

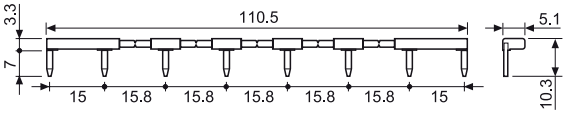






095.18

Pettine a 8 poli per zoccoli 97.01 e 97.02	095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



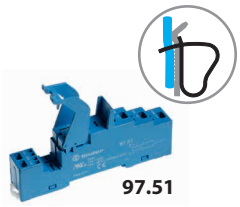
99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.01 e 97.02		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

X-2018, www.findernet.com

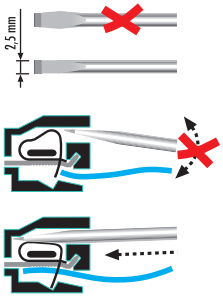


97.51

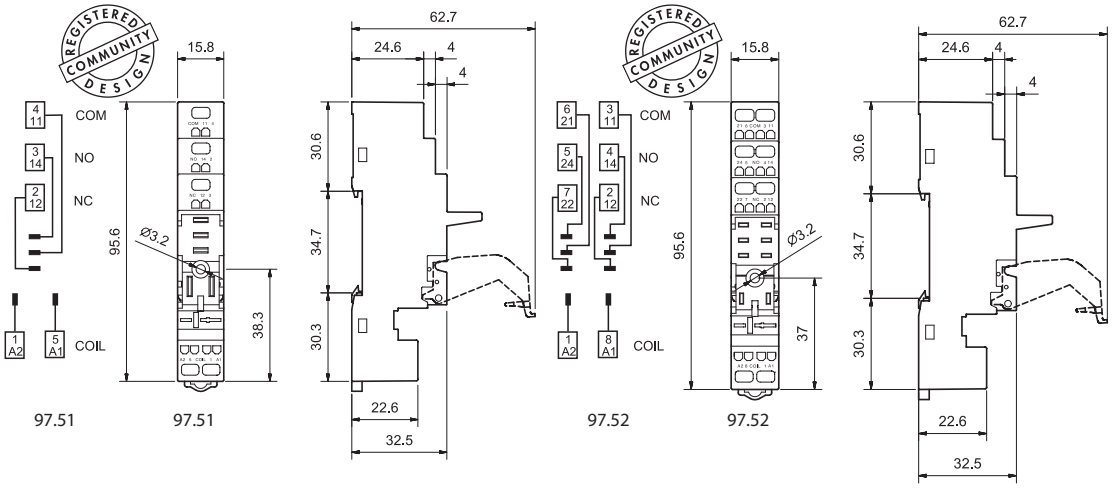
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



097.01



Zoccolo con morsetti a molla montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		97.51 Blu	97.51.0 Nero	97.52 Blu	97.52.0 Nero
Tipo di relè		46.61		46.52	
Accessori					
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)		097.01			
Ponticello metallico di ritenuta		097.71			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
per zoccoli 97.51 e 97.52	mm²	2 x (0.5…1.5)		2 x (0.5…1.5)	
	AWG	2 x (21…18)		2 x (21…18)	





86.30

Modulo temporizzatore serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.51 e 97.52		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

A



97.11

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

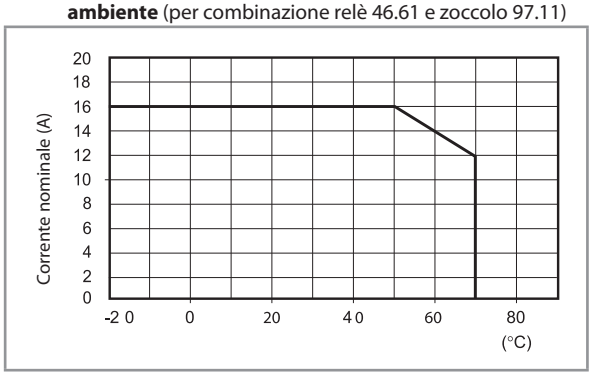


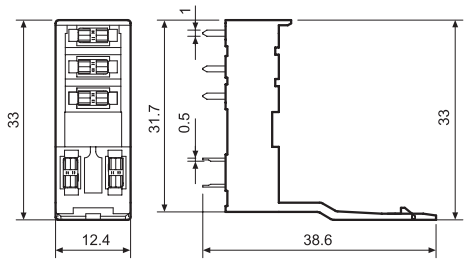
97.12

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

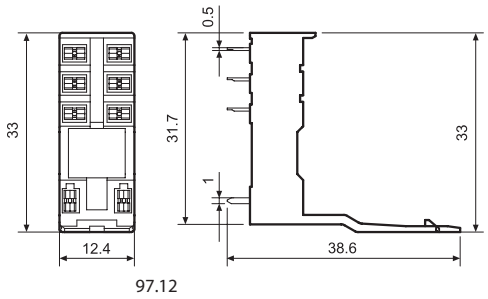
Zoccolo per circuito stampato	**97.11 (blu)**	**97.12 (blu)**
Tipo di relè	46.61	46.52
Caratteristiche generali		
Valori nominali	12 A - 250 V (vedere diagramma L97)	8 A - 250 V
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione	IP 20	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	

L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente (per combinazione relè 46.61 e zoccolo 97.11)

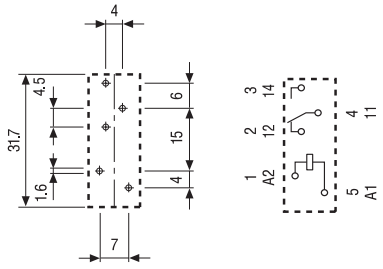




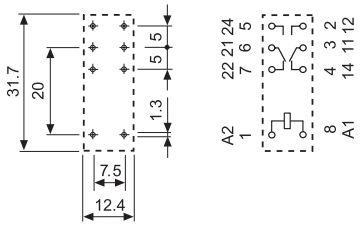
97.11



97.12



Vista lato rame



Vista lato rame

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	7	.	P	1	S	P	A

A Confezione standard

SM Ponticello metallico
SL Ponticello plastico

X-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
55

Relè industriale 7 - 10 A

- Automazioni tende, serrande, tapparelle
- Gestione controllo rete elettrica
- Cantieri navali
- Apparecchi uso stradale, gallerie
- Gru
- Interruttori e commutatori
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

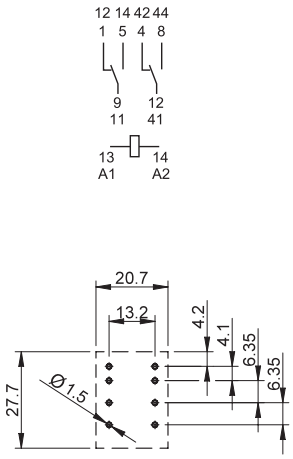
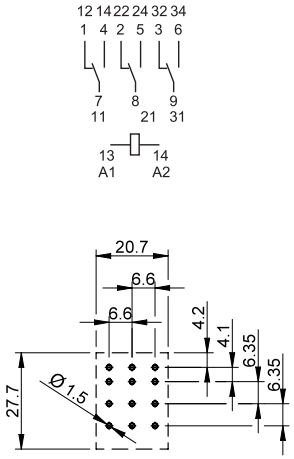
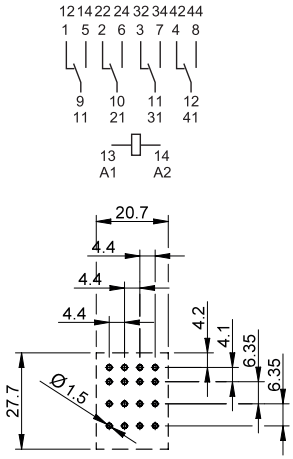
Relè per impieghi generali
Montaggio su circuito stampato

Tipo 55.12
- 2 scambi 10 A

Tipo 55.13
- 3 scambi 10 A

Tipo 55.14
- 4 scambi 7 A

- Bobina AC o DC
- Contatti senza Cadmio
- Opzioni materiale del contatto
- Disponibile versione RT III (lavabile)

	55.12	55.13	55.14
			
	• 2 scambi 10 A • Montaggio su circuito stampato	• 3 scambi 10 A • Montaggio su circuito stampato	• 4 scambi 7 A • Montaggio su circuito stampato
			
PER PORTATE MOTORI E "PILOT DUTY" OMOLOGATE UL VEDERE "Informazioni Tecniche" pagina V			
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 103	Vista lato rame	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	2 scambi	3 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20	10/20	7/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/250
Carico nominale in AC1 VA	2500	2500	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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		
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento 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
Tensione di rilascio 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
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	10/5	9/5	9/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	4	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione	RT I	RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 55
Relè industriale 7 - 10 A

A

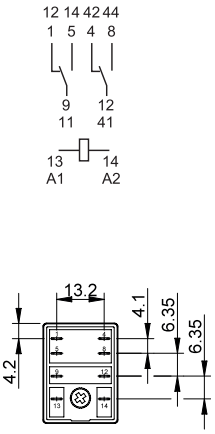
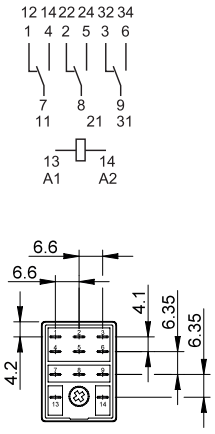
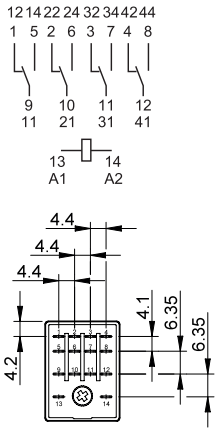
Relè per impieghi generali
Montaggio ad innesto su zoccolo

Tipo 55.32
- 2 scambi 10 A

Tipo 55.33
- 3 scambi 10 A

Tipo 55.34
- 4 scambi 7 A

- Bobina AC o DC
- Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico standard sui tipi a 2 e 4 contatti
- Variante con LED e modulo di protezione integrato
- Zoccoli serie 94 per circuito stampato, a saldare o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Moduli di segnalazione e protezione EMC serie 99 e moduli temporizzatori tipo 86.30
- Adattatori per montaggi alternativi disponibili
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Contatti senza Cadmio
- Opzioni materiale del contatto
- Brevetto Europeo

	55.32	55.33	55.34
			
	• 2 scambi 10 A • Innesto su zoccolo serie 94	• 3 scambi 10 A • Innesto su zoccolo serie 94	• 4 scambi 7 A • Innesto su zoccolo serie 94
			

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 103

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20	7/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/250
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione 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		
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	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
Tensione di rilascio	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
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/5	9/5	9/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoria di protezione		RT I	RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 55, relè industriale ad innesto su zoccolo, 4 scambi, tensione bobina 12 V DC con pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico.

								A		B	C	D	
5	5	.	3	4	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
1 = Circuito stampato
3 = Ad innesto su zoccolo

Numero contatti
2 = 2 contatti, 10 A
3 = 3 contatti, 10 A
4 = 4 contatti, 7 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgNi
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

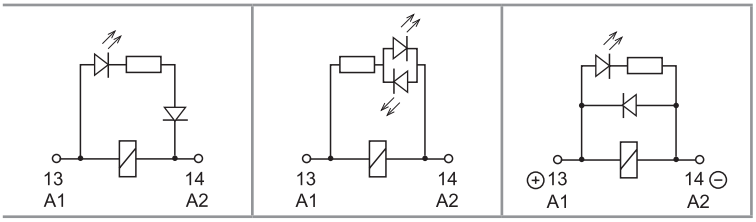
C: Varianti
0 = Nessuna
1 = Pulsante di prova
2 = Indicatore meccanico
3 = LED (AC)
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico
5 = Pulsante di prova + LED (AC)
54 = Pulsante di prova + LED (AC)+ indicatore meccanico
6* = Doppio LED (DC non polarizzato)
7* = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato)
74* = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato) + indicatore meccanico
8* = LED + diodo (positivo in A1/13, DC polarità standard)
9* = Pulsante di prova + LED + diodo (positivo in A1/13, DC polarità standard)
94* = Pulsante di prova + LED + diodo (positivo in A1/13, DC polarità standard) + indicatore meccanico
* Opzione non disponibile per la versione 220 V DC.

D: Versioni speciali
0 = Standard
1 = Lavabile (RT III) solo per 55.12, 55.13 e 55.14

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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

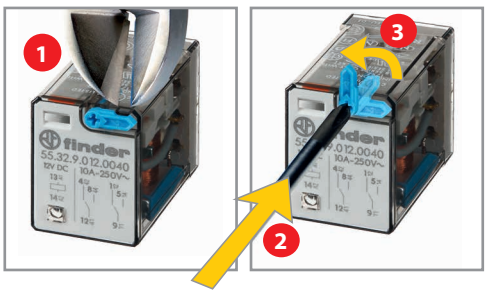
Descrizione: varianti e versioni speciali



C: Varianti 3, 5, 54
LED (AC)

C: Varianti 6, 7, 74
Doppio LED
(DC non polarizzato)

C: Varianti 8, 9, 94
LED + diodo (positivo in A1/13, DC polarità standard)



Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

EUROPEAN PATENT

Può essere usato in due modi:
1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.
2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente.
In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.

XI-2019, www.findernet.com

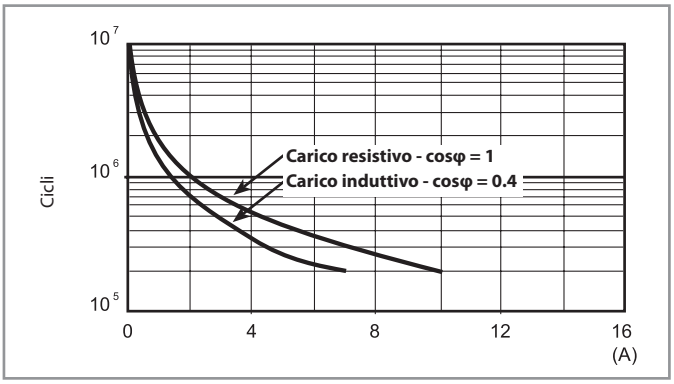
A

Caratteristiche generali

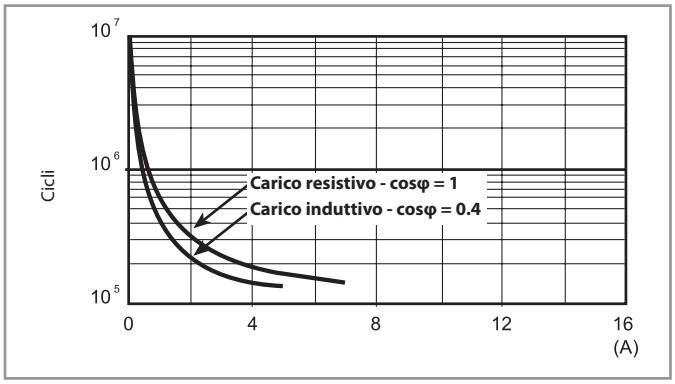
Isolamento secondo EN 61810-1			2 contatti - 3 contatti		4 contatti
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230
Tensione nominale di isolamento		V AC	400		250
Grado d'inquinamento			2		2
Isolamento tra bobina e contatti					
Tipo di isolamento			Principale		Principale
Categoria di sovratensione			III		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		4
Rigidità dielettrica		V AC	2000		2000
Isolamento tra contatti adiacenti					
Tipo di isolamento			Principale		Principale
Categoria di sovratensione			III		II
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		2.5
Rigidità dielettrica		V AC	2000		2000
Isolamento tra contatti aperti					
Tipo di sconnessione			Microsconnessione		Microsconnessione
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4		
Altri dati					
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/4 (2 contatti), 1/6 (3 contatti), 2/4 (4 contatti)		
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	15/15		
Resistenza all'urto		g	16		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1		
	a carico nominale	W	3 (2 contatti)	4 (3 contatti)	3 (4 contatti)
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5		

Caratteristiche dei contatti

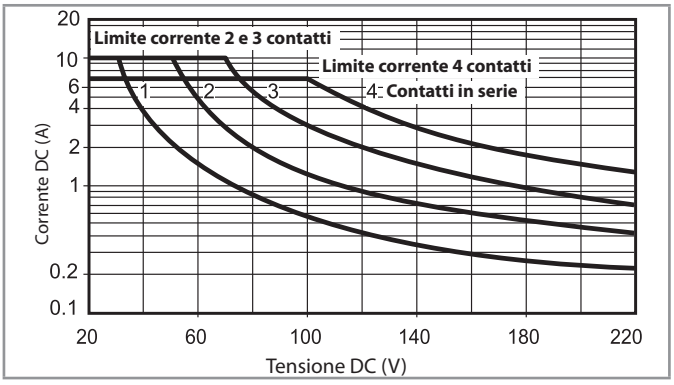
F 55 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
2 e 3 contatti



F 55 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
4 contatti



H 55 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

XI-2019, www.findernet.com

Caratteristiche della bobina

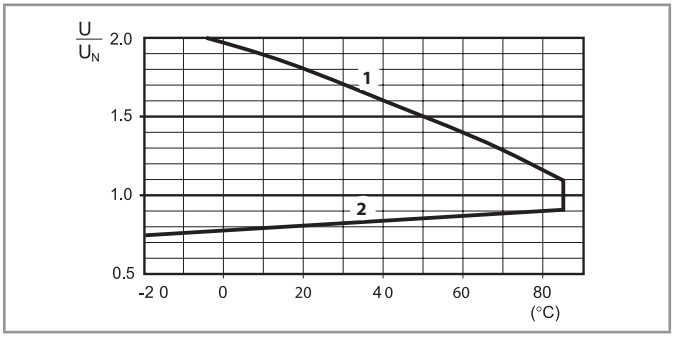
Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione AC

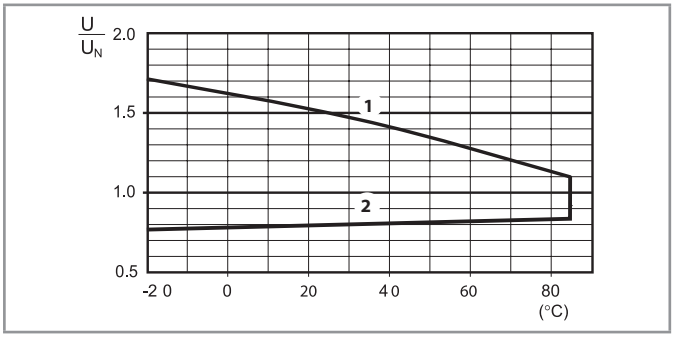
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	12	200
12	**8**.012	9.6	13.2	50	97
24	**8**.024	19.2	26.4	190	53
48	**8**.048	38.4	52.8	770	25
60	**8**.060	48	66	1200	21
110	**8**.110	88	121	3940	12.5
120	**8**.120	96	132	4700	12
230	**8**.230	184	253	17000	6
240	**8**.240	192	264	19100	5.3

R 55 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

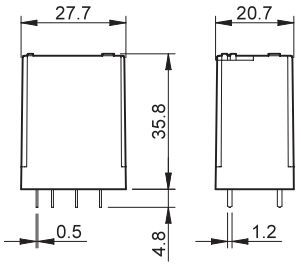
R 55 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



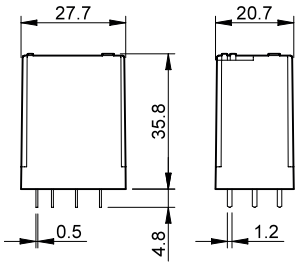
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Disegni d'ingombro

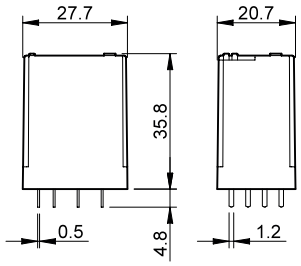
Tipo 55.12



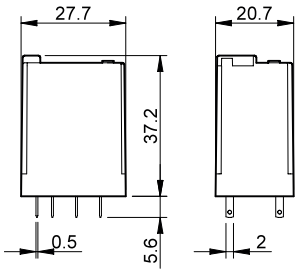
Tipo 55.13



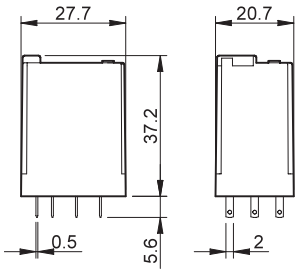
Tipo 55.14



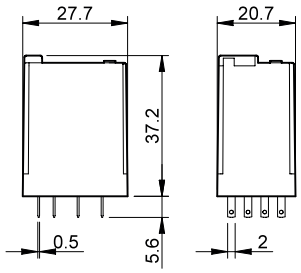
Tipo 55.32



Tipo 55.33



Tipo 55.34



XI-2019, www.findernet.com

Accessori

A

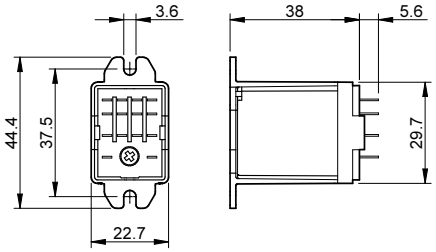


056.25



056.25 con relè

Adattatore con aletta in testa per 55.32, 55.33, 55.34 | 056.25



056.25 con relè

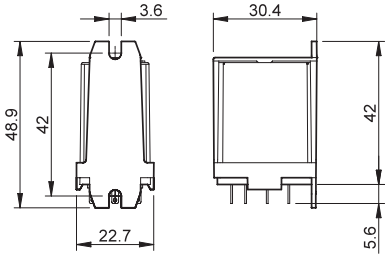


056.26



056.26 con relè

Adattatore con aletta sul retro per 55.32, 55.33, 55.34 | 056.26



056.26 con relè

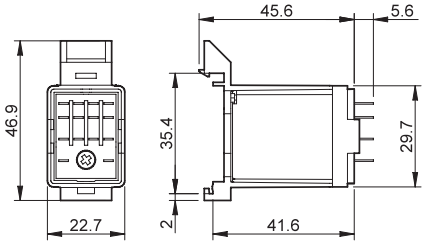


056.27



056.27 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per 55.32, 55.33, 55.34 | 056.27



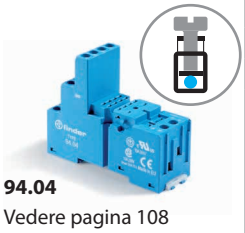
056.27 con relè

XI-2019, www.findernet.com



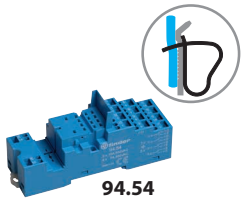
94.P4
Vedere pagina 106

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	94.P3	55.33	**Zoccolo con morsetti Push-in** - Per connessione rapida - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	94.P4	55.32 55.34			



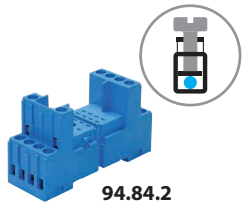
94.04
Vedere pagina 108

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	94.02	55.32	**Zoccolo con morsetti a bussola** - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



94.54
Vedere pagina 109

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02	94.54	55.32 55.34	**Zoccolo con morsetti a molla** - Per connessione rapida - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio



94.84.2
Vedere pagina 110

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.80	94.84.2	55.32 55.34	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio



94.94.3
Vedere pagina 111

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.80	94.92.3	55.32	**Zoccolo con morsetti a bussola** - Per la connessione rapida del conduttore - Morsetti bobina sul lato opposto ai morsetti contatti	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Ponticello plastico di ritenuta e sgancio
	94.94.3	55.32 55.34			



94.74
Vedere pagina 112

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.01	94.72	55.32	**Zoccolo con morsetti a piastrina** Per 94.82: - Riduzione dello spazio 23 mm di larghezza	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Ponticello plastico di ritenuta
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			
	94.82	55.32			



94.14
Vedere pagina 113

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	94.12	55.32	**Zoccolo per circuito stampato**	Circuito stampato	- Ponticello metallico di ritenuta
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			



94.22
Vedere pagina 113

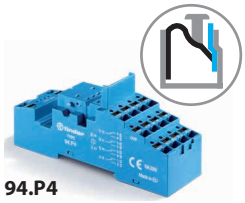
Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	94.22	55.32	**Zoccolo a saldare**	Da pannello (spessore 1 mm)	- Ponticello metallico di ritenuta
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			



94.34
Vedere pagina 114

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	94.32	55.32	**Zoccolo da retroquadro**	Fissaggio con viti M3	- Ponticello metallico di ritenuta
—	94.33	55.33			
	94.34	55.32 55.34			

XI-2019, www.findernet.com



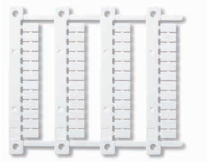
94.P4

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo

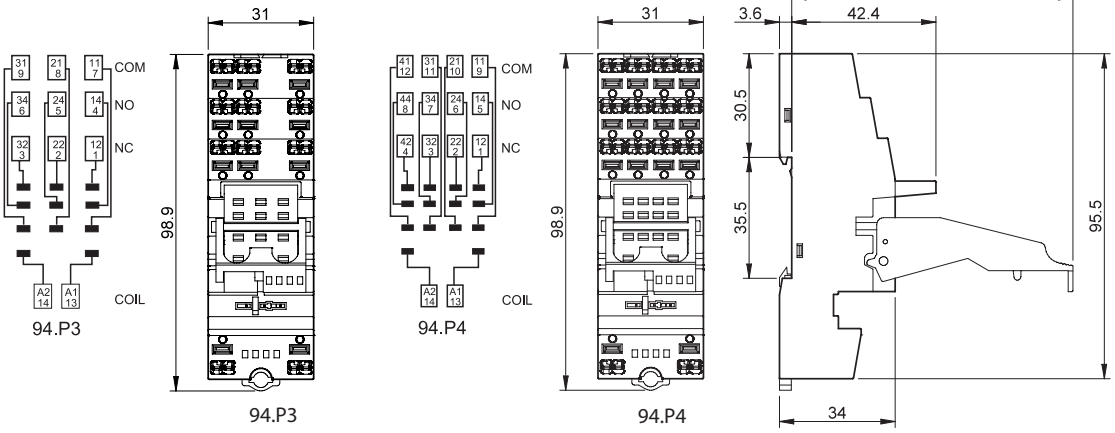


094.91.3



060.48

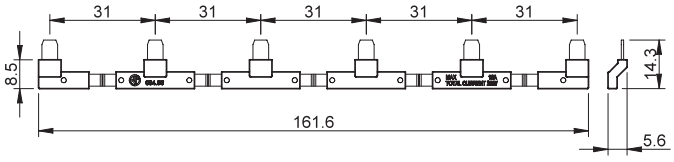
Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.P3** **Blu**	**94.P4** **Blu**
Tipo di relè		55.33	55.32, 55.34
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		094.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	
Pettine a 6 poli		094.56	
Targhetta d'identificazione		095.00.4	
Pettine a 2 poli		094.52.1	
Pettine a 2 poli		097.52	
Porta targhette di identificazione		097.00	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 094.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	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





094.56

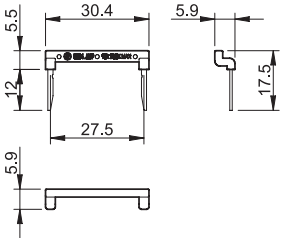
Pettine a 6 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.56 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





094.52.1

Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.52.1
Valori nominali	10 A - 250 V

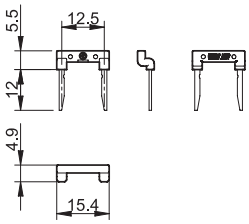


XI-2019, www.findernet.com



097.52

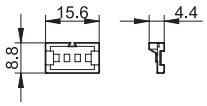
Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 94.P3 e 94.P4		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

XI-2019, www.findernet.com



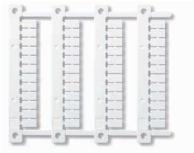
94.04

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo

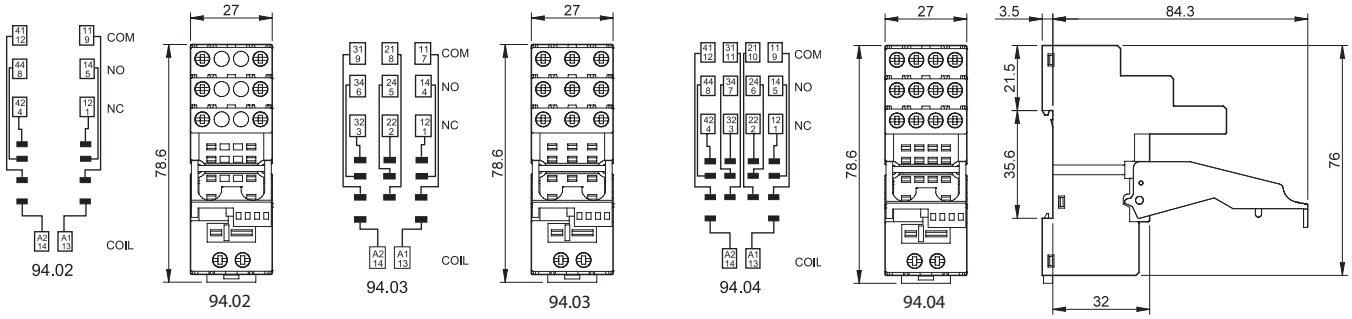


094.91.3



060.48

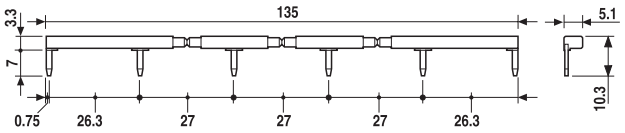
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.02 Blu**	**94.02.0 Nero**	**94.03 Blu**	**94.03.0 Nero**	**94.04 Blu**	**94.04.0 Nero**
Tipo di relè		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta		094.71					
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Targhetta d'identificazione		094.00.4					
Porta targhette di identificazione		097.00					
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02					
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30					
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 094.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48					
Caratteristiche generali							
Valori nominali		10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica		2 kV AC					
Grado di protezione		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Coppia di serraggio	Nm	0.5					
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8					
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.02/03/04		filo rigido		filo flessibile			
	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

Pettine a 6 poli per zoccoli 94.02, 94.03 e 94.04	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 94.02, 94.03 e 94.04		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

XI-2019, www.findernet.com



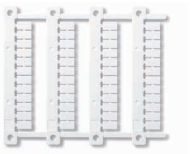
94.54

Omologazioni (a seconda dei tipi):

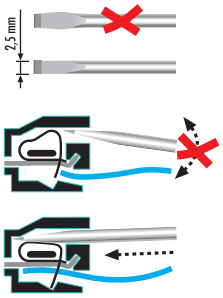
Zoccolo con morsetti a molla		94.54	
montaggio su barra 35 mm (EN 60715)		Blu	
Tipo di relè		55.32, 55.34	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		094.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio		094.91.3	
Pettine a 6 poli		094.56	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02, 86.30	
Cartella tessere per ponticello di ritenuta e sgancio 094.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–25…+70	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccolo 94.54		filo rigido	filo flessibile
	mm²	2 x (0.5…1.5)	2 x (0.5…1.5)
	AWG	2 x (21…14)	2 x (21…14)

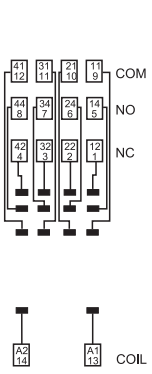


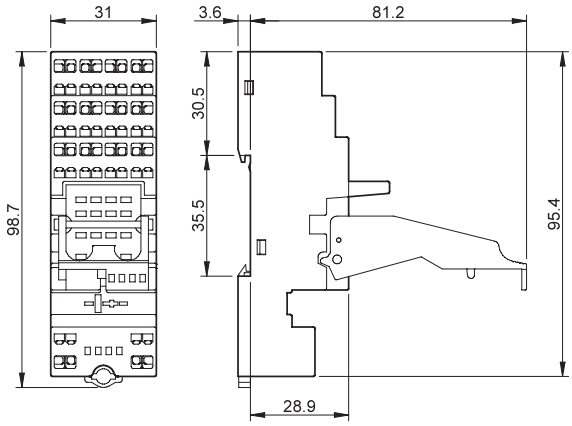
094.91.3



060.48

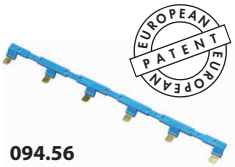






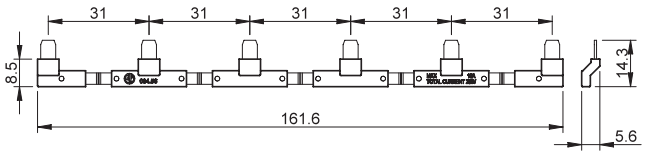


Zoccolo + Pettine



094.56

Pettine a 6 poli	094.56 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccolo 94.54		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

A

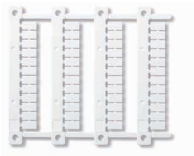


94.84.2

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

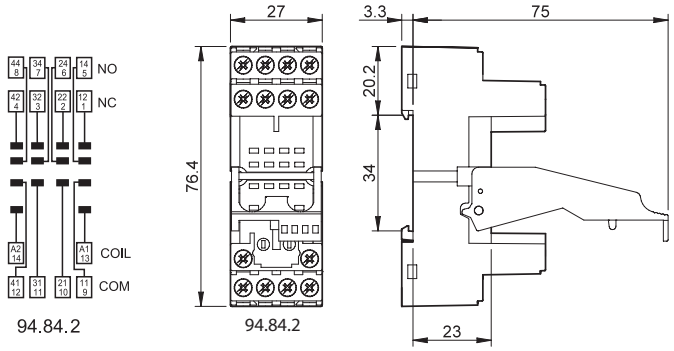


094.91.3



060.48

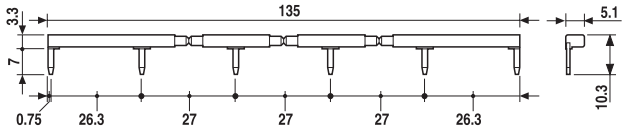
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.84.2** **Blu**	**94.84.20** **Nero**
Tipo di relè		55.32, 55.34	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		094.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio		094.91.3	094.91.30
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0
Targhetta di identificazione		094.80.3	
Moduli (vedere tabella pagina successiva)		99.80	
Cartella tessere per ponticello di ritenuta e sgancio 094.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccolo 94.84.2	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

Pettine a 6 poli per zoccolo 94.84.2	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





99.80

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.80 per zoccolo 94.84.2		
		Blu*
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* I moduli di colore nero sono disponibili su richiesta.

Il LED verde è standard. Il LED rosso è disponibile su richiesta.

XI-2019, www.findernet.com

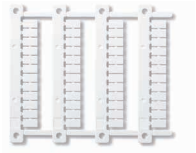


94.94.3

Approvals (according to type):

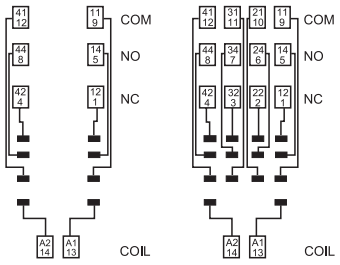


094.91.3

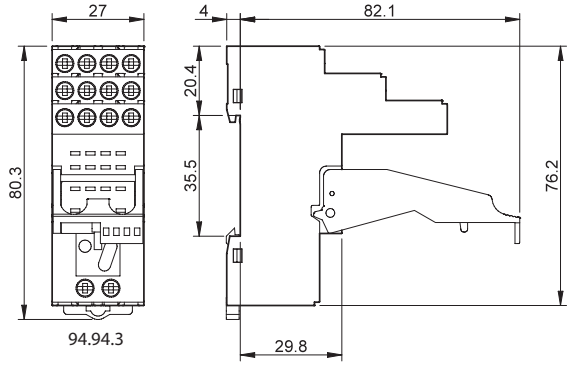


060.48

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.92.3 Blu**	**94.92.30 Nero**	**94.94.3 Blu**	**94.94.30 Nero**
Tipo di relè		55.32		55.32, 55.34	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		094.71			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Targhetta di identificazione		094.80.3			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.80			
Cartella tessere per ponticello di ritenuta e sgancio 094.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.92.3 e 94.94.3		filo rigido		filo flessibile	
	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	



94.92.3 94.94.3

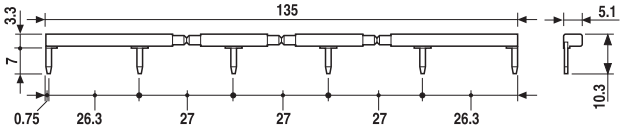


94.94.3



094.06

Pettine a 6 poli per zoccoli 94.92.3 e 94.94.3	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





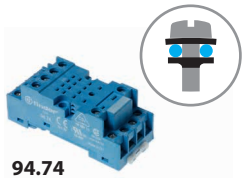
99.80

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.80 per zoccoli 94.92.3 e 94.94.3		
		Blu*
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

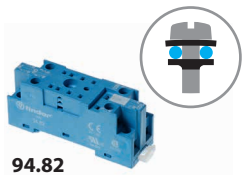
* I moduli di colore nero sono disponibili su richiesta.

Il LED verde è standard. Il LED rosso è disponibile su richiesta.



94.74

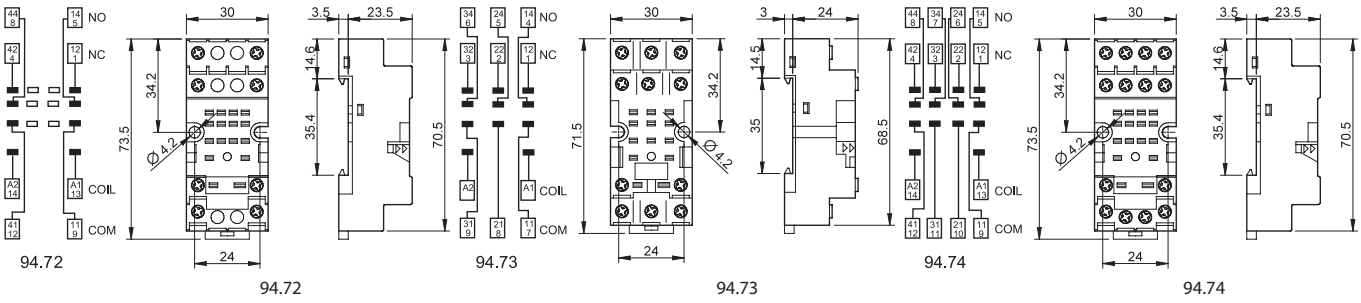
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



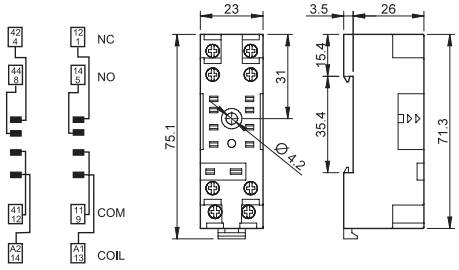
94.82

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

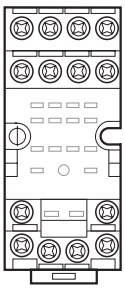
Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.72** **Blu**	**94.72.0** **Nero**	**94.73** **Blu**	**94.73.0** **Nero**	**94.74** **Blu**	**94.74.0** **Nero**
Tipo di relè		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		094.71					
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.01					
Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.82** **Blu**			**94.82.0** **Nero**		
Tipo di relè		55.32			55.32		
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		094.71					
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.01					
Caratteristiche generali							
Valori nominali		10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica		2 kV AC					
Grado di protezione		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Coppia di serraggio	Nm	0.5					
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8 (94.72/73/74)			9 (94.82)		
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.72/73/74 e 94.82		filo rigido			filo flessibile		
	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5			1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG	1 x 14 / 2 x 16			1 x 14 / 2 x 16		

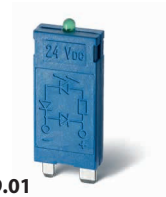


94.72 94.73 94.74



94.82





99.01

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

99.01 coil indication and EMC suppression modules for 94.72, 94.73, 94.74 and 94.82 sockets

		Blue*
Diode (+A1, standard polarity)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diode (+A2, non standard polarity)	(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, standard polarity)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diode (+A1, standard polarity)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diode (+A1, standard polarity)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diode (+A2, non standard polarity)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diode (+A2, non standard polarity)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diode (+A2, non standard polarity)	(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
RC circuit	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC circuit	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC circuit	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Residual current by-pass	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

* I moduli di colore nero sono disponibili su richiesta.

Il LED verde è standard. Il LED rosso è disponibile su richiesta.

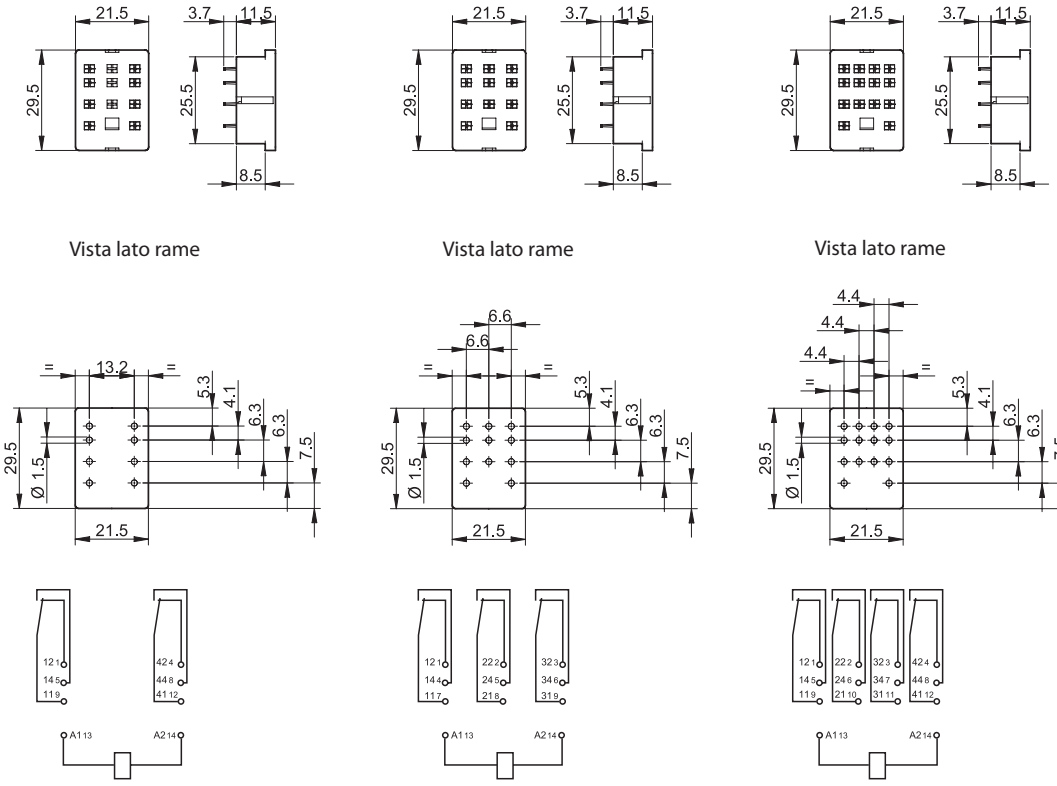
XI-2019, www.findernet.com



94.14

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per circuito stampato	94.12 Blu	94.12.0 Nero	94.13 Blu	94.13.0 Nero	94.14 Blu	94.14.0 Nero
Tipo di relè	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori						
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)	094.51					
Caratteristiche generali						
Valori nominali	10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					

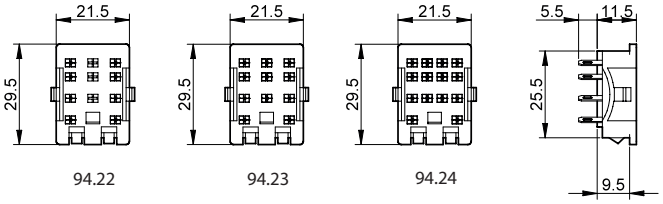




94.22

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo a saldare: spessore del pannello 1 mm	94.22 Blu	94.22.0 Nero	94.23 Blu	94.23.0 Nero	94.24 Blu	94.24.0 Nero
Tipo di relè	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori						
Ponticello metallico di ritenuta fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)	094.51					
Caratteristiche generali						
Valori nominali	10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					



XI-2019, www.findernet.com

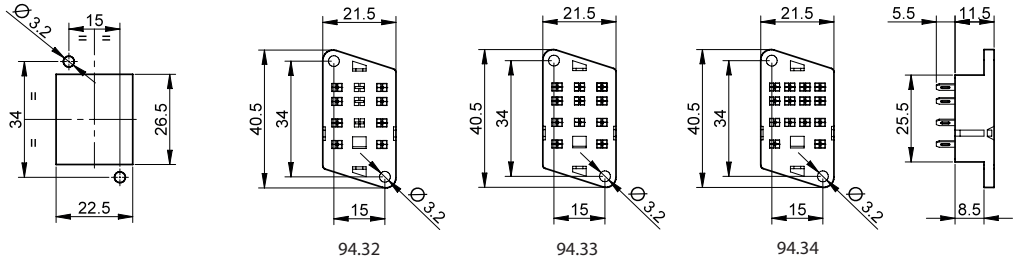
A



94.34

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo da retroquadro fissaggio con viti M3,- connessioni a saldare	94.32 Blu	94.32.0 Nero	94.33 Blu	94.33.0 Nero	94.34 Blu	94.34.0 Nero
Tipo di relè	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori						
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)	094.51					
Caratteristiche generali						
Valori nominali	10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					



Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9 4 . P 4 S P A

A Confezione standard

SM Ponticello metallico
SP Ponticello plastico

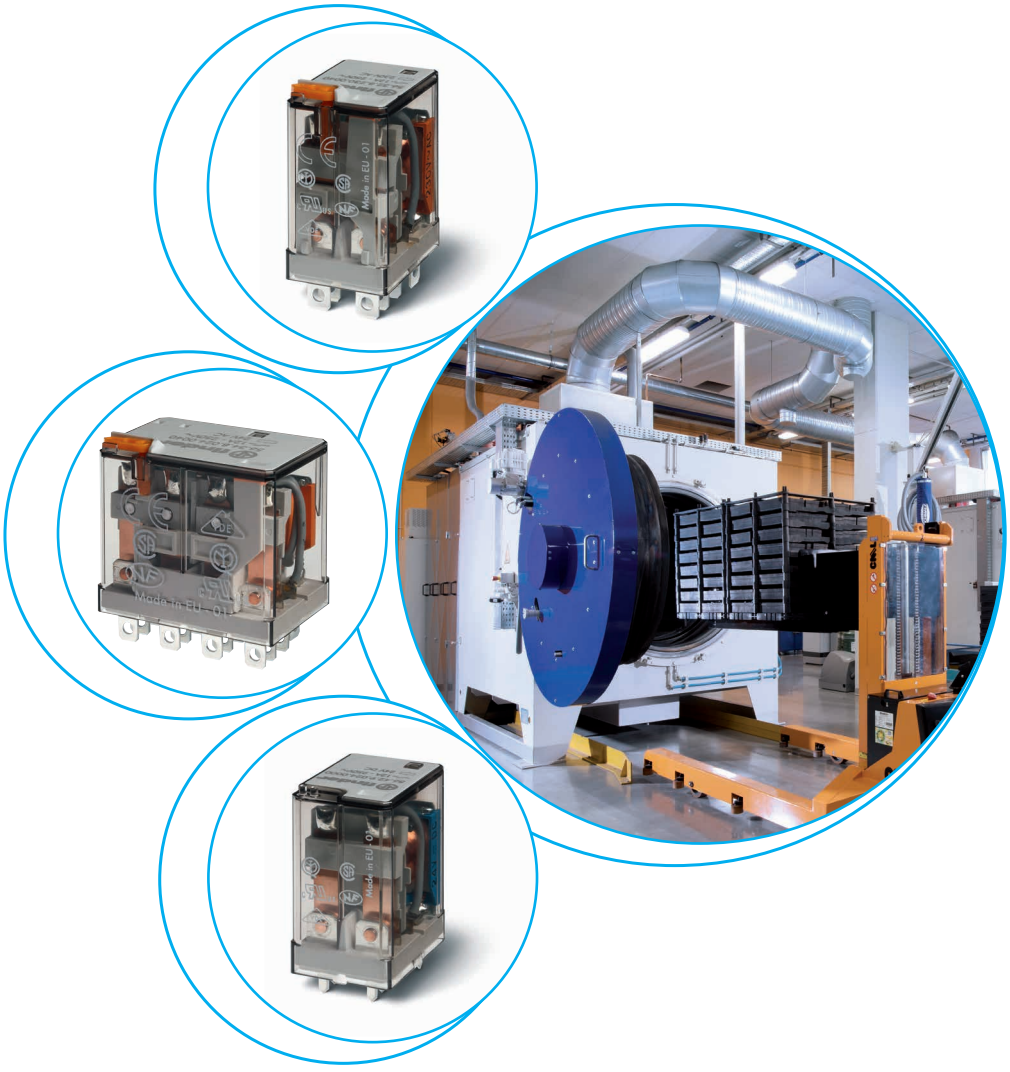
XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
56

Relè di potenza 12 A

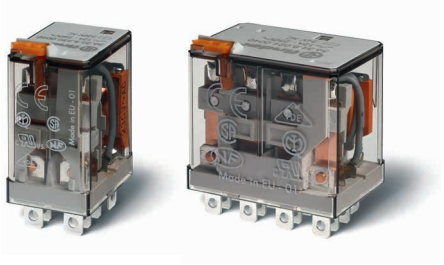
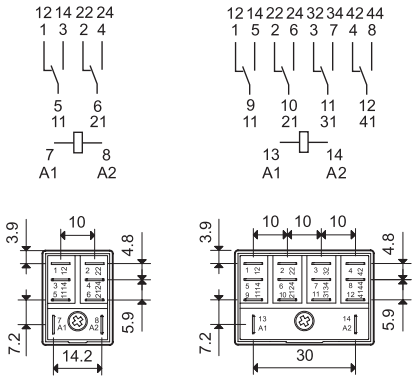
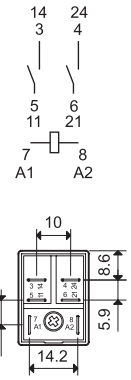
- Fornaci industriali e forni
- Gestione controllo rete elettrica
- Motori industriali
- Interruttori e commutatori
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Magazzini automatici
- Distributori automatici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Montaggio ad innesto su zoccolo
Relè di potenza 12 A con 2 o 4 contatti

- Possibilità di fissaggio con aletta tramite Faston 187, 4.8 x 0.5 mm
- Bobina AC o DC
- Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Opzioni materiale del contatto
- Zoccoli serie 96
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Accessori
- Brevetto Europeo

	56.32/56.34	56.32-0300
		
	• 2 o 4 scambi • Innesto su zoccoli / Faston 187	• 2 NO (apertura ≥ 1.5 mm) • Innesto su zoccoli / Faston 187
		
	56.32 / 56.34	56.32-0300

* Solo per 4 scambi.

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

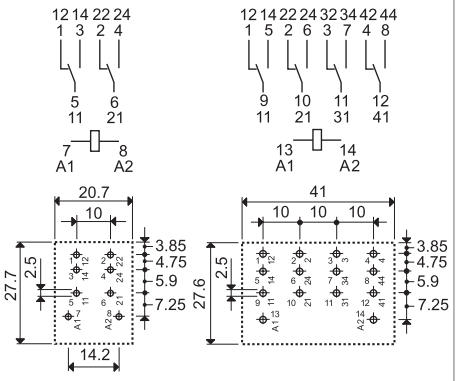
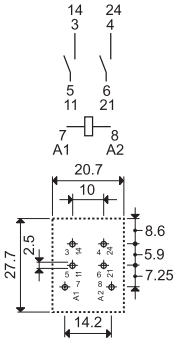
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 122

		56.32	56.34	56.32-0300
Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 scambi	4 scambi	2 NO (apertura ≥ 1.5 mm)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/20		12/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400
Carico nominale in AC1	VA	3000		3000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	700		700
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55		0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi		AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione 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		—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Campo di funzionamento	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	—
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.85 U_N/—
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N/—
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6$/—
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	9/6	11/11	8/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	5	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000		2000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70
Categoria di protezione		RT I		RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

A

Montaggio su circuito stampato
Relè di potenza 12 A

- 2 o 4 contatti
- Bobina AC o DC
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Opzioni materiale del contatto

	56.42/56.44	56.42-0300
		
	• 2 o 4 scambi • Montaggio su circuito stampato	• 2 NO (apertura ≥ 1.5 mm) • Montaggio su circuito stampato
		
	56.42 Vista lato rame 56.44 Vista lato rame	56.42-0300 Vista lato rame

* Solo per 4 scambi.

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 122

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 scambi	4 scambi	2 NO (apertura ≥ 1.5 mm)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/20		12/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400
Carico nominale in AC1	VA	3000		3000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	700		700
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55		0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi		AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione 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		—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Campo di funzionamento	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	—
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.85 U_N/—
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N/—
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6$/—
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	9/6	11/11	8/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	5	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000		2000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70
Categoria di protezione		RT I		RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

XII-2019, www.findernet.com

A

Codificazione

Esempio: serie 56, relè di potenza ad innesto, 2 scambi, tensione bobina 12 V DC con pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico.

5	6	.	3	2	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0
												A	B	C	D

Serie

Tipo
3 = A innesto su zoccolo
4 = Circuito stampato

Numero contatti
2 = 2 contatti, 12 A
4 = 4 contatti, 12 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO (apertura ≥ 1.5 mm)

D: Versioni speciali
0 = Standard
6 = Aletta sul retro (solo 4 scambi)
8 = Attacco barra 35 mm (EN 60715) sul retro (solo 4 scambi)
Per ulteriori opzioni di montaggio vedi pagina 123

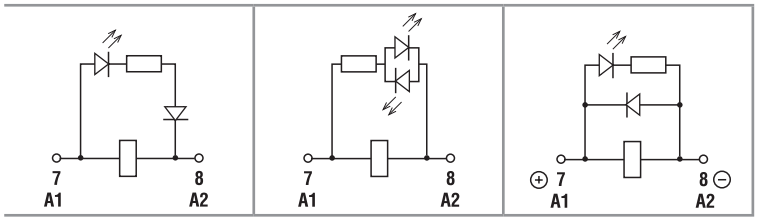
C: Varianti
0 = Nessuna
2 = Indicatore meccanico
3* = LED (AC)
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico
5* = Pulsante di prova + LED (AC)
54* = Pulsante di prova + LED (AC)+ indicatore meccanico
6* = Doppio LED (DC non polarizzato)
7* = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato)
74* = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato) + indicatore meccanico
8* = LED + diodo (DC, positivo in A1/7) solo per 56.32
9* = Pulsante di prova + LED + diodo (DC, positivo in A1/7) solo per 56.32
94* = Pulsante di prova + LED + diodo (DC, positivo in A1/7) + indicatore meccanico solo per 56.32
* Opzione non disponibile per le versioni 220 V DC e 400 V AC.

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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**
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0
56.44	AC - DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0**	**0**

Versioni speciali per applicazioni ferroviarie su richiesta

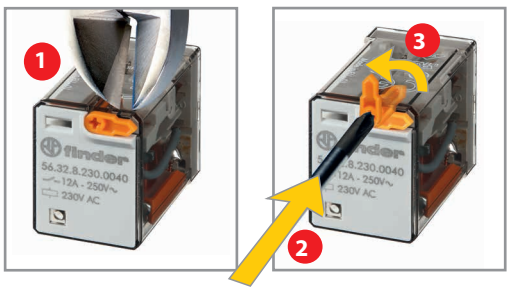
Descrizione: varianti e versioni speciali



C: Varianti 3, 5, 54
LED (AC)

C: Varianti 6, 7, 74
Doppio LED
(DC non polarizzato)

C: Varianti 8, 9, 94
LED + diodo (DC, positivo in A1/7) - (solo 56.32)



Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Può essere usato in due modi:
1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.

2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente.

In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.

XII-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

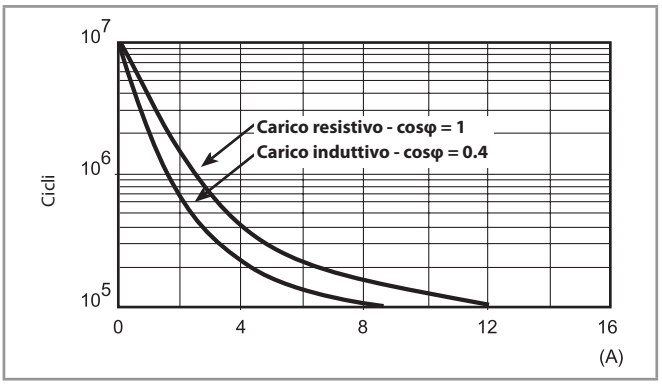
Isolamento secondo EN 61810-1			2 scambi - 4 scambi		2 NO	
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400	250	400
Grado d'inquinamento			3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti						
Tipo di isolamento			Principale		Principale	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidità dielettrica		V AC	2500		2500	
Isolamento tra contatti adiacenti						
Tipo di isolamento			Principale		Principale	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidità dielettrica		V AC	2500		2500	
Isolamento tra contatti aperti						
Tipo di sconnessione			Microsconnessione		Sconnessione completa*	
Categoria di sovratensione			—		II	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2000/3	
Isolamento tra i terminali bobina						
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Altri dati						
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/4 (2 scambi) , 1/7 (4 scambi)		3/— (tipo NO)	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC		g	17/14			
Resistenza all'urto NO/NC		g	20/14			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)	
	a carico nominale	W	3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 5			

* Solo nelle applicazioni dove è permessa una categoria di sovratensione II. In applicazioni con categoria di sovratensione III: Microsconnessione.

Caratteristiche dei contatti

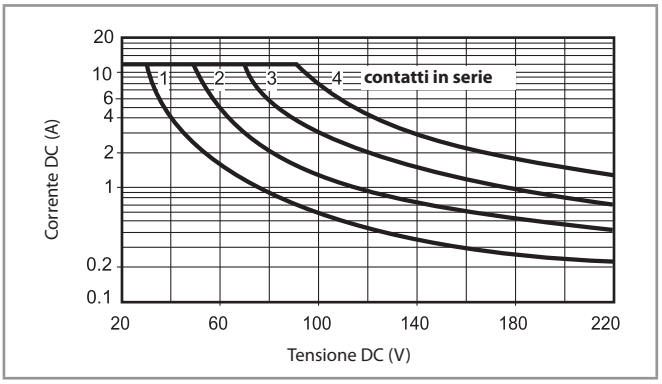
F 56 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

2 - 4 scambi



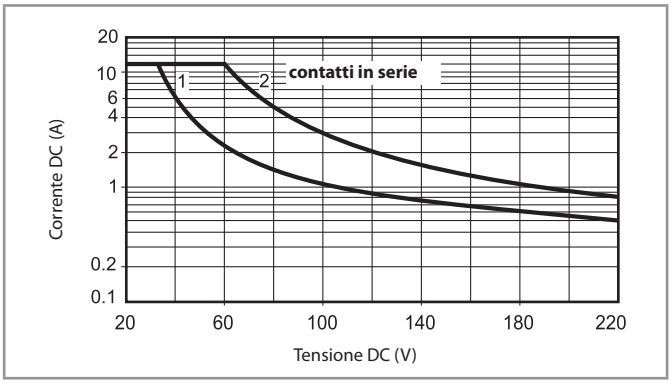
H 56 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1

Tipi a scambio



H 56 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1

Tipi NO



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1.

Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

XII-2019, www.findernet.com

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC, 2 scambi

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione AC, 2 scambi

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}*	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N (50 Hz)
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 per tipi NO.

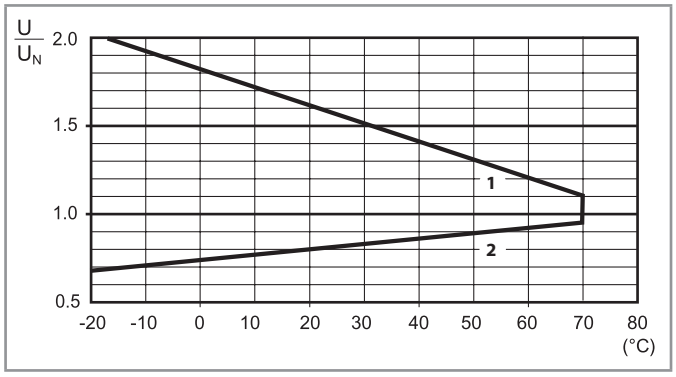
Dati versione DC, 4 scambi

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

Dati versione AC, 4 scambi

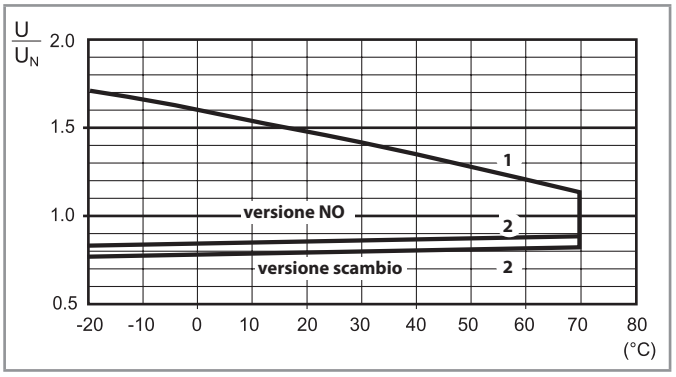
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	5.7	300
12	**8**.012	9.6	13.2	22	150
24	**8**.024	19.2	26.4	81	90
48	**8**.048	38.4	52.8	380	37
60	**8**.060	48	66	600	30
110	**8**.110	88	121	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 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente, 2 e 4 scambi

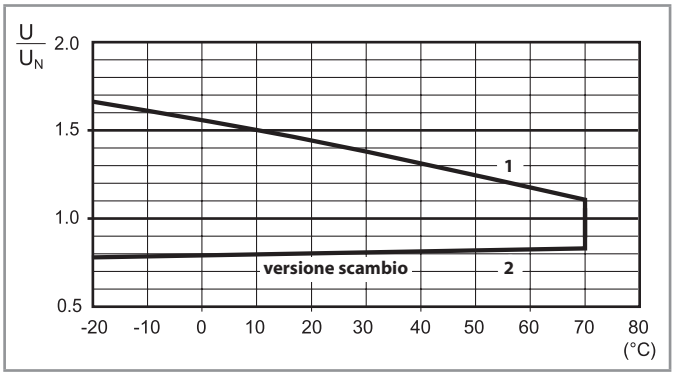


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 56 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente, 2 scambi



R 56 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente, 4 scambi

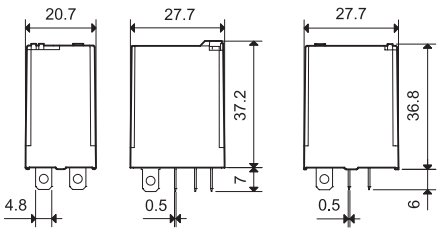


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

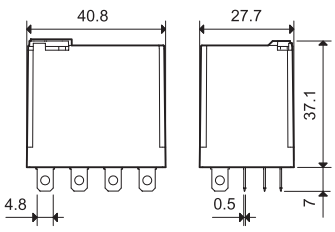
A

Disegni d'ingombro

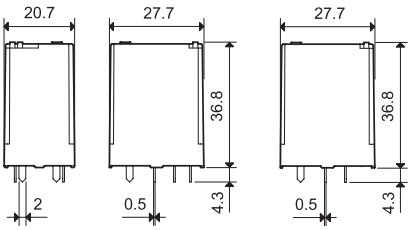
Tipi 56.32/32-0300



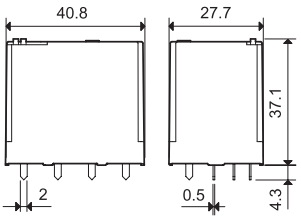
Tipo 56.34



Tipi 56.42/42-0300



Tipo 56.44



XII-2019, www.findernet.com

Accessori

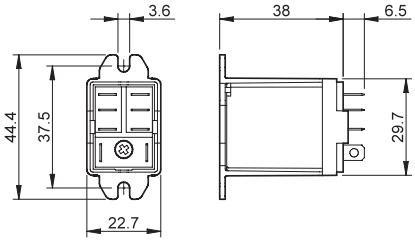


056.25



056.25 con relè

Adattatore con aletta in testa per 56.32 — 056.25



056.25 con relè

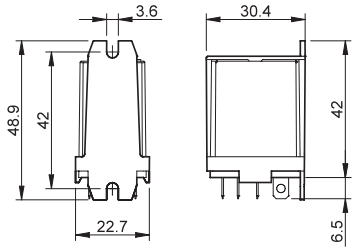


056.26



056.26 con relè

Adattatore con aletta sul retro per 56.32 — 056.26



056.26 con relè

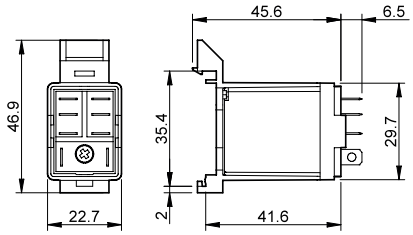


056.27



056.27 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per 56.32 — 056.27



056.27 con relè

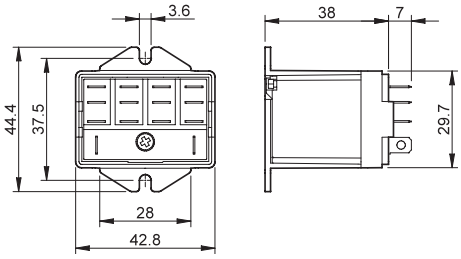


056.45



056.45 con relè

Adattatore con aletta in testa per 56.34 — 056.45



056.45 con relè

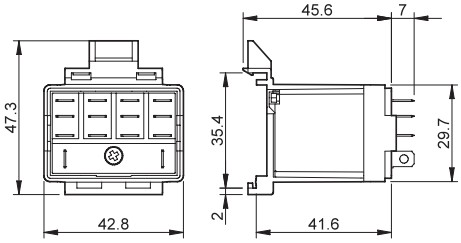


056.47

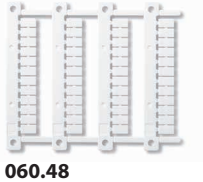


056.47 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per 56.34 — 056.47



056.47 con relè



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, per relè 56.34, 48 tessere, 6 x 12 mm — 060.48

XII-2019, www.findernet.com

A



96.02
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



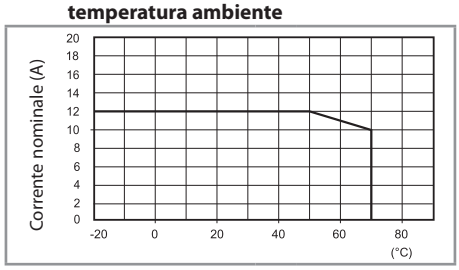
96.04
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

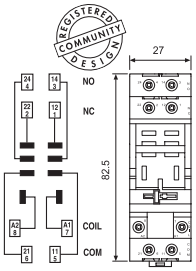


094.91.3

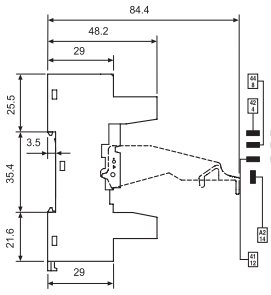
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**96.02 Blu**	**96.02.0 Nero**	**96.04 Blu**	**96.04.0 Nero**
Tipo di relè		56.32		56.34	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		094.71		096.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	094.91.30	—	—
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	—	—
Targhetta d'identificazione		095.00.4		090.00.2	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30		86.00, 86.30	
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 094.91.3, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48		—	
Caratteristiche generali					
Valori nominali		12 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L96)			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.02/04		filo rigido		filo flessibile	
	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 96 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente

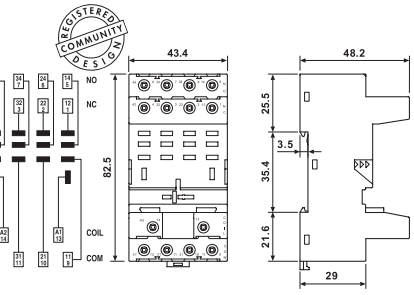




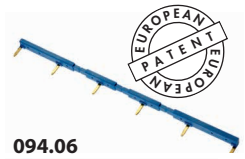
96.02



96.02

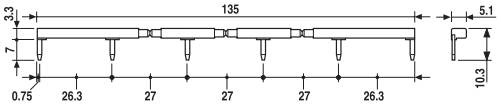


96.04 96.04



094.06

Pettine a 6 poli per zoccolo 96.02	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





86.00



86.30



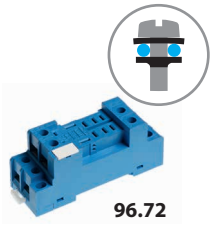
99.02
Omologazioni
(a seconda dei tipi):
Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli temporizzatori serie 86	
Multitensione: (12…240)V AC/DC; Multifunzione: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 96.02 e 96.04		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

XII-2019, www.findernet.com



96.72

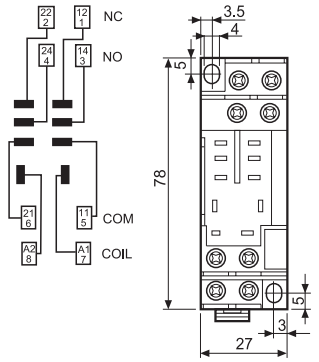
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



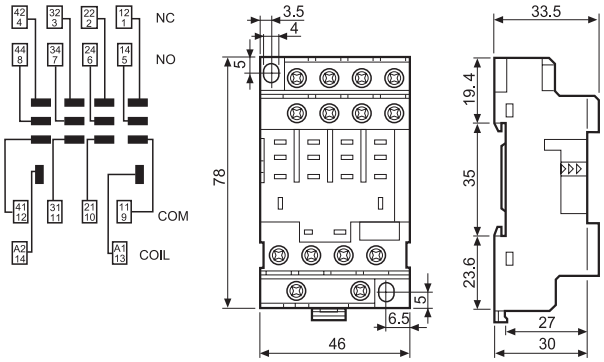
96.74

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**96.72** **Blu**	**96.72.0** **Nero**	**96.74** **Blu**	**96.74.0** **Nero**
Tipo di relè		56.32		56.34	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		094.71		096.71	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.01			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		12 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
per zoccoli 96.72 e 96.74	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	



96.72



96.74



99.01

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

* I moduli di colore nero sono disponibili su richiesta.
Il LED verde è standard. Il LED rosso è disponibile su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.01 per zoccoli 96.72 e 96.74		
		Blu*
Diodo (+A1, polarità standard)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polarità non standard)	(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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

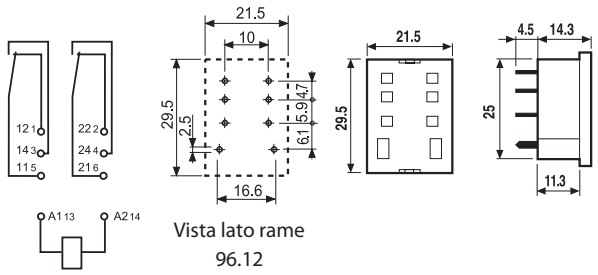
A



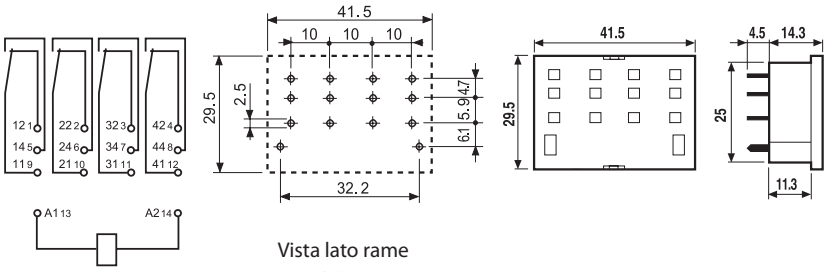
96.12

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per circuito stampato	96.12 (blu)	96.12.0 (nero)	96.14 (blu)	96.14.0 (nero)
Tipo di relè	56.32		56.34	
Accessori				
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	094.51			
Caratteristiche generali				
Valori nominali	15 A - 250 V			
Rigidità dielettrica	2 kV AC			
Grado di protezione	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			



Vista lato rame
96.12



Vista lato rame
96.14

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	6	.	7	4	S	M	A

A	Confezione standard
SM	Ponticello metallico
SP	Ponticello plastico

9	6	.	7	4		

Senza ponticello

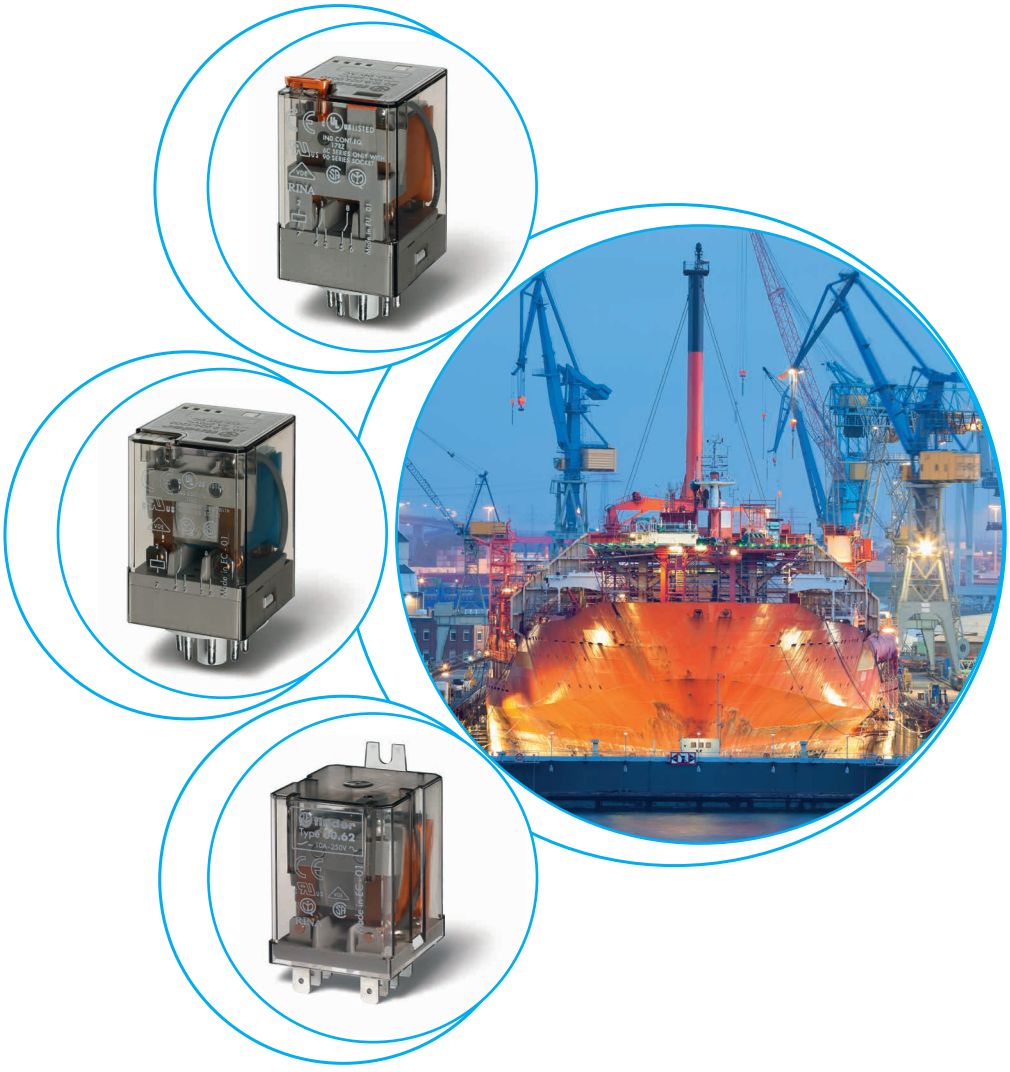
XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
60

Relè industriale 6 - 10 A

- Cantieri navali
- Gru
- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Bruciatori, caldaie
- Macchine per la lavorazione del legno
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Sistemi di controllo



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Montaggio ad innesto su zoccolo
Relè industriale 10 A

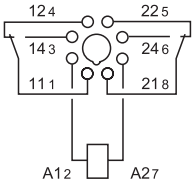
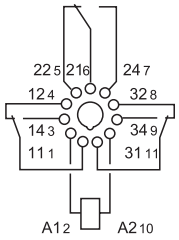
Tipo 60.12

- 2 contatti, 10 A

Tipo 60.13

- 3 contatti, 10 A

- 2 o 3 contatti in scambio
- Contatti senza Cadmio (versione preferita)
- Bobina AC o DC
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Opzioni materiale del contatto
- Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (versione preferita)
- Zoccoli serie 90
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Moduli temporizzatori serie 86
- Brevetto Europeo

	60.12	60.13
		
	• 2 contatti, 10 A • Octal	• 3 contatti, 10 A • Undecal
		

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 134

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$
Tensione di rilascio	AC/DC	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4	11/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

SERIE 60
Relè industriale 6 - 10 A

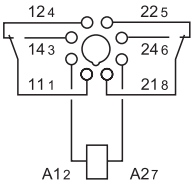
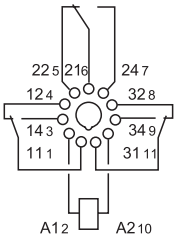
A

Montaggio ad innesto su zoccolo - 6 A
Contatti sdoppiati per la commutazione di bassi carichi

Tipo 60.12 - 52xx
- 2 contatti, 6 A

Tipo 60.13 - 52xx
- 3 contatti, 6 A

- 2 o 3 contatti in scambio
- Contatti senza Cadmio (Contatti in Argento Nichel dorati - AgNi+Au)
- Bobina AC o DC
- Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (versione preferita)
- Zoccoli serie 90
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Moduli temporizzatori serie 86
- Brevetto Europeo

	60.12 - 52xx	60.13 - 52xx
		
	• 2 contatti, 6 A • Contatti sdoppiati in AgNi + Au • Octal	• 3 contatti, 6 A • Contatti sdoppiati in AgNi + Au • Undecal
		

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 134

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi + Au	AgNi + Au
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$250 \cdot 10^3$	$250 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4	11/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

I-2018, www.findernet.com

Montaggio con aletta sul retro
Relè industriale 10 A

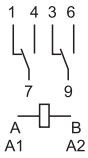
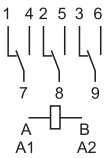
Tipo 60.62

- 2 contatti, 10 A

Tipo 60.63

- 3 contatti, 10 A

- Faston 187, (4.8 x 0.8 mm)
- 2 o 3 contatti in scambio
- Bobina AC e DC
- Contatti senza Cadmio
- Opzioni materiale del contatto

	60.62	60.63
		
	• 2 contatti, 10 A • Montaggio con aletta sul retro • Faston 187	• 3 contatti, 10 A • Montaggio con aletta sul retro • Faston 187
		

Per portate motori e "PILOT DUTY" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 134

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$
Tensione di rilascio	AC/DC	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4	11/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

Codificazione

A

Esempio: serie 60, relè industriale ad innesto su zoccolo, 3 scambi, tensione bobina 12 V DC, con pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico.

							A	B	C	D	
6	0	.	1	3	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
1 = Ad innesto su zoccolo octal o undecal
6 = Faston 187 (4.8 x 0.8 mm) con alette sul retro

Numero contatti
2 = 2 contatti
3 = 3 contatti

Versione bobina
4 = Bobina amperometrica (solo 60.12/13)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio
2 = Contatti sdoppiati solo per 60.12/13 - 6 A

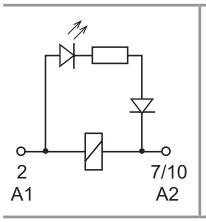
D: Versioni speciali
0 = Standard

C: Varianti
0 = Nessuna
2 = Indicatore meccanico
3 = LED (AC)
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico
5* = Pulsante di prova + LED (AC)
54* = Pulsante di prova + LED (AC) + indicatore meccanico
6* = LED + diodo (DC, positivo in 2)
7* = Pulsante di prova + LED + diodo (positivo in 2)
74* = Pulsante di prova+ LED + diodo (positivo in 2) + indicatore meccanico
* Opzione non disponibile per le versioni 220 V DC e 400 V AC.

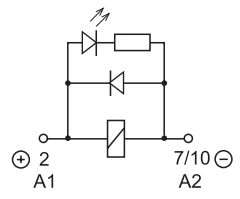
Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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	/
	amperometrica	0	0	4	0
60.62/63	AC - DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0**

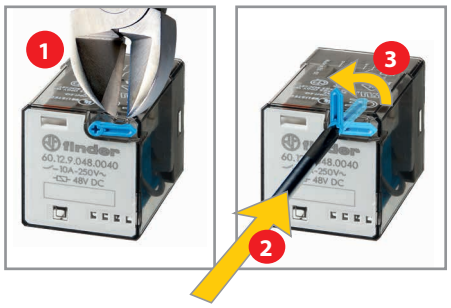
Descrizione: varianti e versioni speciali



C: Varianti 3, 5, 54
LED (AC)



C: Varianti 6, 7, 74
LED + diodo (DC, positivo in 2)



Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Può essere usato in due modi:
1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.
2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente.
In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.

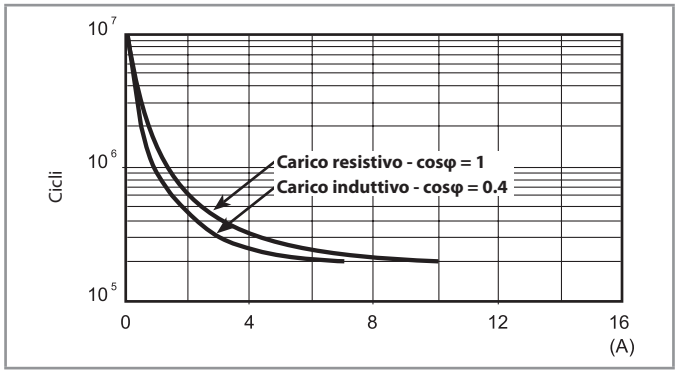
I-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali

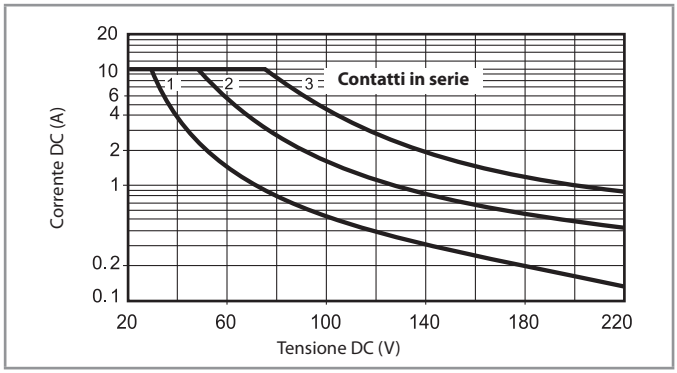
Isolamento secondo EN 61810-1			2 contatti		3 contatti	
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400	250	400
Grado di inquinamento			3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti						
Tipo di isolamento			Principale		Principale	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidità dielettrica		V AC	2000		2000	
Isolamento tra contatti adiacenti						
Tipo di isolamento			Principale		Principale	
Categoria di sovratensione			III		III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidità dielettrica		V AC	2000		2000	
Isolamento tra contatti aperti						
Tipo di sconnessione			Microsconnessione		Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolamento tra i terminali bobina						
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Altri dati						
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/4			
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC		g	22/22			
Resistenza all'urto		g	20			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.3		1.3	
	a carico nominale	W	2.7 (60.12, 60.62)		3.4 (60.13, 60.63)	

Caratteristiche dei contatti

F 60 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 60 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

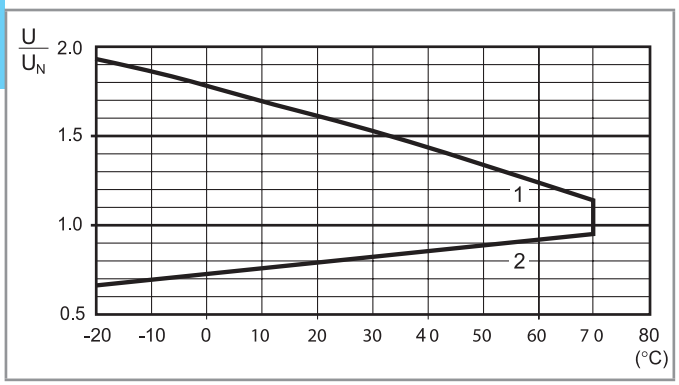
Dati versione AC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N (50 Hz)
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

A

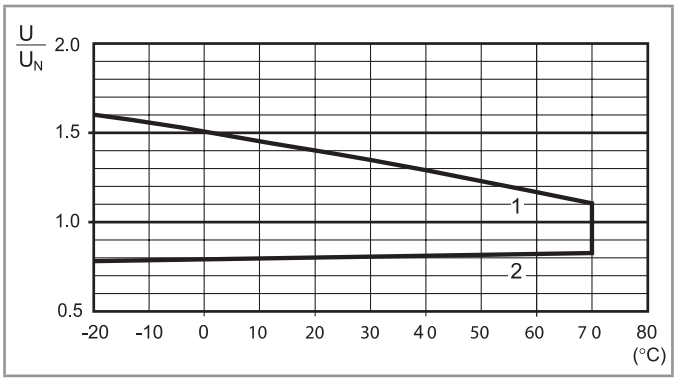
Caratteristiche della bobina

R 60 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



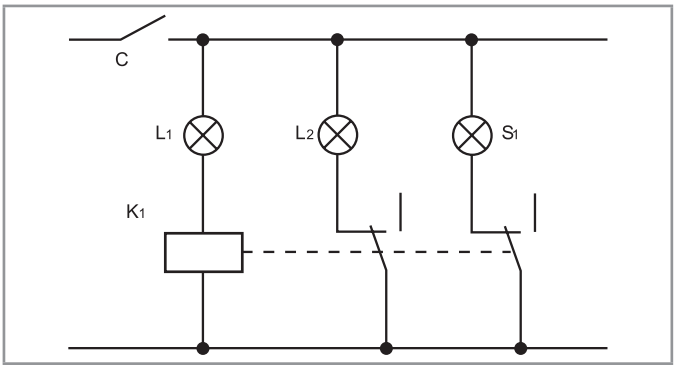
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 60 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Versione amperometrica



Esempio di applicazione di relè in versione amperometrica.
L'eventuale interruzione della lampada L_1 viene individuata dal relè con bobina amperometrica (K_1) che permette l'alimentazione della lampada di emergenza L_2 e la segnalazione del guasto sul pannello di controllo tramite la spia S_1.
Esempio: luce di navigazione.
L_1 = Lampada
L_2 = Luce di emergenza
S_1= Spia di segnalazione guasto
K_1 = Relè con bobina amperometrica

Dati versione amperometrica in DC

Codice bobina	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

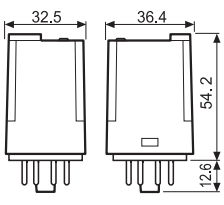
Dati versione amperometrica in AC

Codice bobina	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

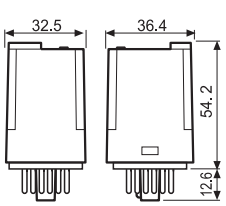
Sono disponibili su richiesta altri tipi di relè in versione amperometrica.

Disegni d'ingombro

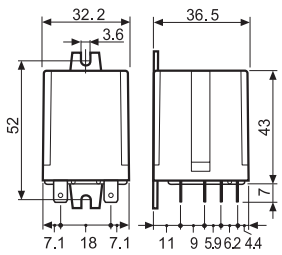
Tipi 60.12/60.12 - 52xx



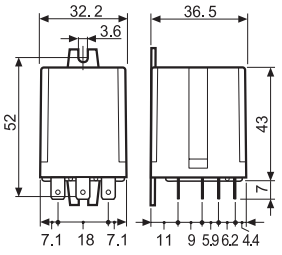
Tipi 60.13/60.13 - 52xx



Tipi 60.62



Tipi 60.63



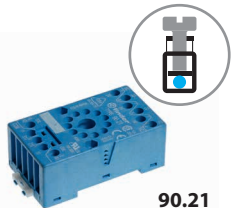
I-2018, www.findernet.com

Accessori



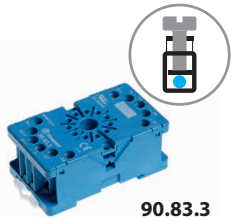
90.03
Vedere pagina 136

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.02 	**90.02**	60.12	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Pettine - Moduli temporizzatori - Ponticello metallico di ritenuta
	90.03	60.13	Terminale A1 sdoppiato		



90.21
Vedere pagina 137

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
99.01 	**90.20**	60.12	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Moduli di segnalazione e protezione EMC - Ponticello metallico di ritenuta
	90.21	60.13			



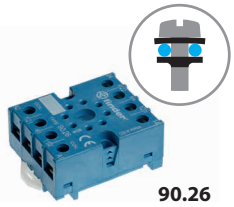
90.83.3
Vedere pagina 138

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	**90.82.3**	60.12	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Ponticello metallico di ritenuta
—	**90.83.3**	60.13			



90.23
Vedere pagina 138

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	**90.22**	60.12	**Zoccolo con morsetti a bussola**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Ponticello metallico di ritenuta
—	**90.23**	60.13			



90.26
Vedere pagina 139

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	**90.26**	60.12	**Zoccolo con morsetti a piastrina**	A pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	- Ponticello metallico di ritenuta
—	**90.27**	60.13			



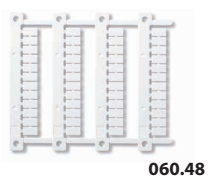
90.12
Vedere pagina 139

Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	**90.12**	60.12	**Zoccolo da retroquadro**	Su flangia metallica con viti M3	—
—	**90.13**	60.13			



90.15
Vedere pagina 140

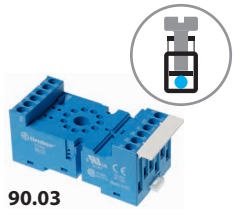
Modulo	Zoccoli	Relè	Descrizione	Montaggio	Accessori
—	**90.14**	60.12	**Zoccolo per circuito stampato**	Circuito stampato	—
—	**90.14.1**	60.12			
—	**90.15**	60.13			
—	**90.15.1**	60.13			



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per relè 60.12 e 60.13, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

A

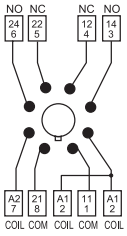


90.03

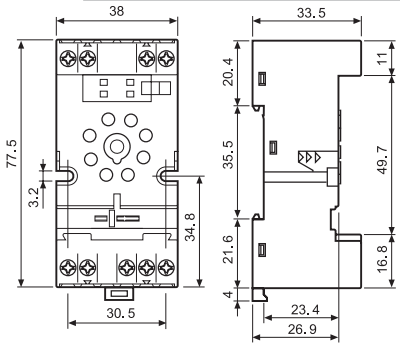
Omologazioni (a seconda dei tipi):

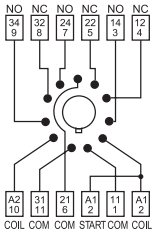
Combinazione relè/zoccolo

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715).		**90.02 Blu**	**90.02.0 Nero**	**90.03 Blu**	**90.03.0 Nero**
Tipo di relè		60.12		60.13	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		090.33			
Pettine a 6 poli		090.06			
Targhetta d'identificazione		090.00.2			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.00, 86.30			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.6			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.02 e 90.03		filo rigido		filo flessibile	
	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	

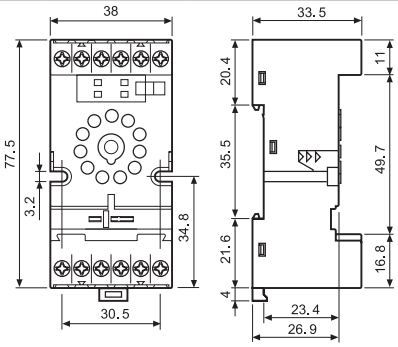


90.02





90.03

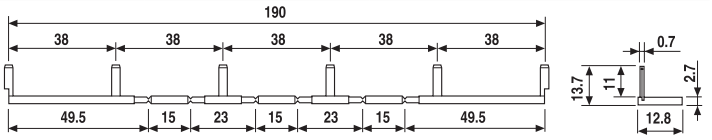


Pettine a 6 poli per zoccoli 90.02 e 90.03	090.06 (blu)	090.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A-250 V	



090.06

Omologazioni (a seconda dei tipi):





86.00



86.30



99.02

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

Moduli temporizzatori serie 86	
Multitensione: (12…240)V AC/DC; Multifunzione: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 90.02 e 90.03		
Diodo (+A1, polarità 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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

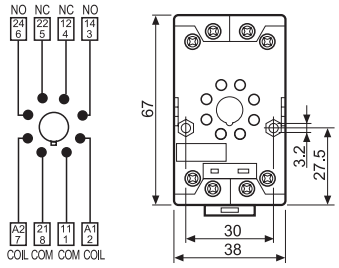
I-2018, www.findernet.com



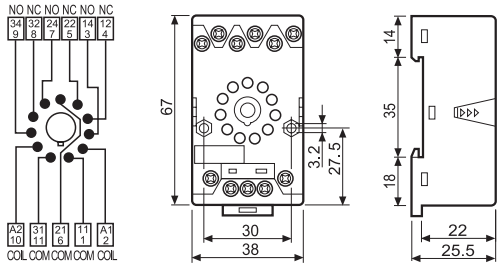
90.21

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715).		**90.20 Blu**	**90.20.0 Nero**	**90.21 Blu**	**90.21.0 Nero**
Tipo di relè		60.12		60.13	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		090.33			
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.01			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.20 e 90.21		filo rigido		filo flessibile	
	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



99.01

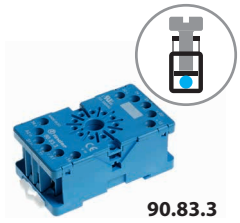
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

* I moduli di colore nero sono disponibili su richiesta.

Il LED verde è standard.
Il LED rosso è disponibile su richiesta.

Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.01 per zoccoli 90.20 e 90.21		
		Blu*
Diodo (+A1, polarità standard)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polarità non standard)	(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 + Diodo (+A1, polarità standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polarità non standard)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistore	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistore	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistore	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Anti-rimanenza	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

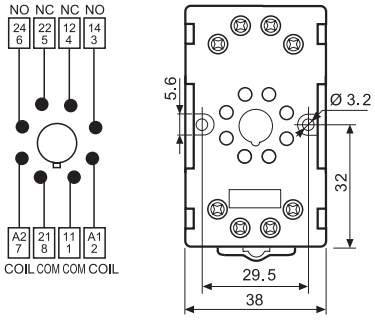
A



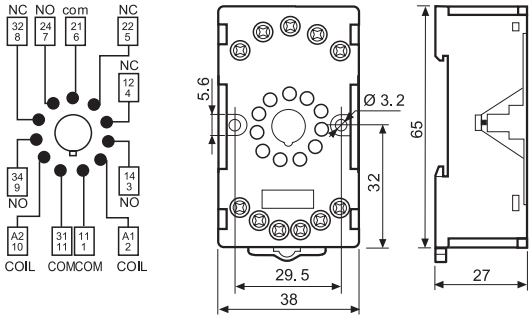
90.83.3

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715).		**90.82.3** **Blu**	**90.82.30** **Nero**	**90.83.3** **Blu**	**90.83.30** **Nero**
Tipo di relè		60.12		60.13	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		090.33			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.82.3 e 90.83.3		filo rigido		filo flessibile	
	mm²	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



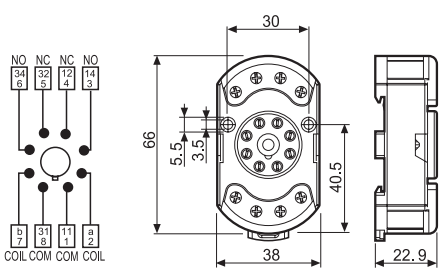
90.83.3



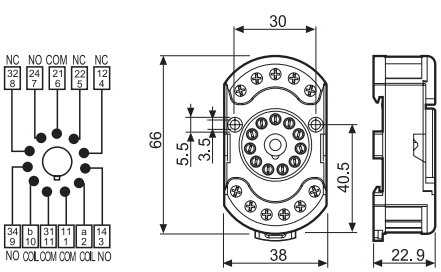
90.23

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715).		**90.22** **Blu**	**90.23** **Blu**
Tipo di relè		60.12	60.13
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		090.33	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.22 e 90.23		filo rigido	filo flessibile
	mm²	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

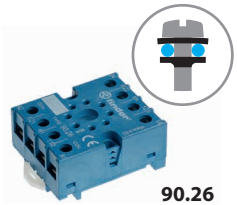


90.22



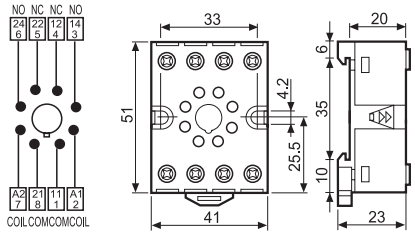
90.23

I-2018, www.findernet.com

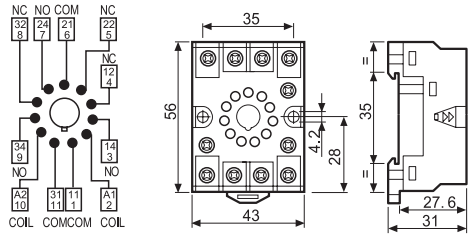

90.26

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715).		90.26 Blu	90.26.0 Nero	90.27 Blu	90.27.0 Nero
Tipo di relè		60.12		60.13	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		090.33			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.26 e 90.27		filo rigido		filo flessibile	
	mm²	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

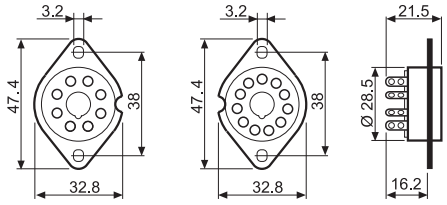


90.27


90.12

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo da retroquadro montato su flangia metallica con viti M3		90.12 Nero	90.13 Nero
Tipo di relè		60.12	60.13
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	



90.12 90.13

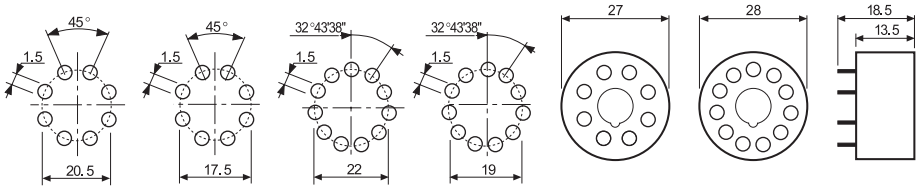
A



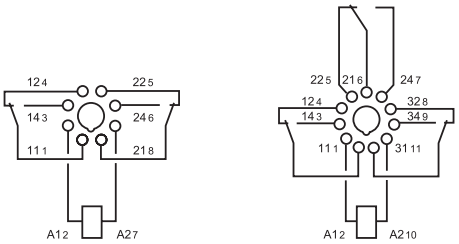
90.15

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per circuito stampato		blu blu	90.14 (Ø 20.5 mm) 90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm) 90.15.1 (Ø 19 mm)
Tipo di relè			60.12	60.13
Caratteristiche generali				
Valori nominali			10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica			2 kV AC	
Temperatura ambiente		°C	–40…+70	



90.14 90.14.1 90.15 90.15.1 90.14 90.15



90.14 90.15

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	0	.	2	1	S	M	A

A Confezione standard

SM Ponticello metallico

9	0	.	2	1		

Senza ponticello

I-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
62

Relè di potenza 16 A

- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Fornaci industriali e forni
- Bruciatori, caldaie
- Gestione controllo rete elttrica
- Perforatrici, pulitrici, levigatrici
- Quadri di controllo
- Interruttori e commutatori
- Motori industriali



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Montaggio su circuito stampato
Relè di potenza 16 A

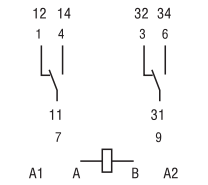
- 2 o 3 contatti in scambio o normalmente aperti (apertura ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria/strisciamento di 6/8 mm
- Variante con separatore SELV tra bobina e contatti
- Variante materiale contatti senza Cadmio

62.22/62.23	62.22-0300/62.23-0300
	
• 2 o 3 contatti in scambio • Montaggio su circuito stampato	• 2 o 3 contatti NO (apertura ≥ 3 mm) • Montaggio su circuito stampato

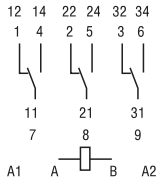
* Apertura tra contatti ≥ 3 mm (EN 60335-1).
** Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

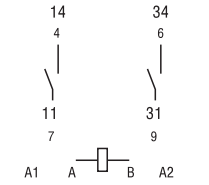
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 152



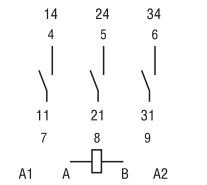
62.22
Vista lato rame



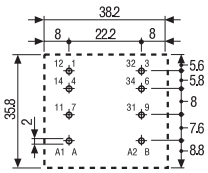
62.23
Vista lato rame

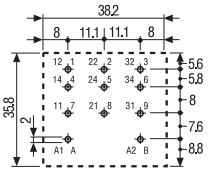


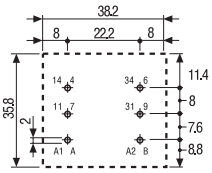
62.22 - 0300
Vista lato rame

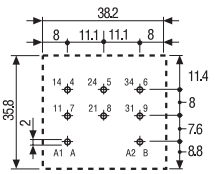


62.23 - 0300
Vista lato rame









Caratteristiche dei contatti					
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi	2 NO (apertura ≥ 3 mm*)	3 NO (apertura ≥ 3 mm*)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30**		16/30**	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400	
Carico nominale in AC1	VA	4000		4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
Portata motore (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		AgCdO		AgCdO	
Caratteristiche della bobina					
Tensione di alimentazione	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			
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
	DC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Caratteristiche generali					
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4		15/3	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+50	
Categoria di protezione		RT I		RT I	
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

A

Montaggio ad innesto su zoccolo/Faston 187
Relè di potenza 16 A

- Montaggio su zoccolo (Serie 92) o direttamente tramite Faston 187 (4.8 x 0.5 mm)
- 2 o 3 contatti in scambio o normalmente aperti (apertura ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- LED, pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico standard
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria/strisciamento di 6/8 mm
- Variante con separatore SELV tra bobina e contatti
- Variante materiale contatti senza Cadmio
- Zoccoli e accessori
- Brevetto Europeo

* Apertura tra contatti ≥ 3 mm (EN 60335-1).
** Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

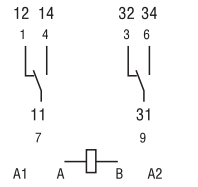
Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

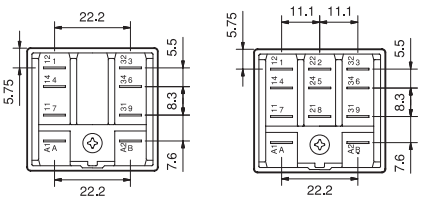
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 152

62.32/62.33



- 2 o 3 contatti in scambio
- Innesto su zoccolo/Faston 187



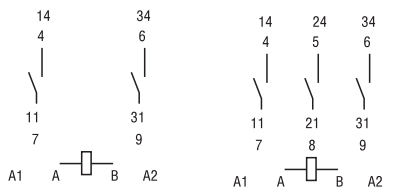


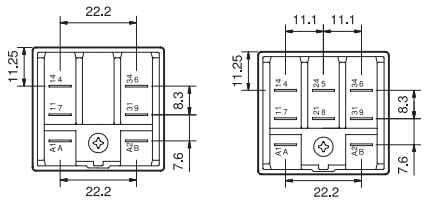
62.32 62.33

62.32-0300/62.33-0300



- 2 o 3 contatti NO (apertura ≥ 3 mm)
- Innesto su zoccolo/Faston 187





62.32-0300 62.33-0300

Caratteristiche dei contatti					
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi	2 NO (apertura ≥ 3 mm*)	3 NO (apertura ≥ 3 mm*)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30**		16/30**	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400	
Carico nominale in AC1	VA	4000		4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
Portata motore (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		AgCdO		AgCdO	
Caratteristiche della bobina					
Tensione di alimentazione	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			
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
	DC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Caratteristiche generali					
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4		15/3	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+50	
Categoria di protezione		RT I		RT I	
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

X-2018, www.findernet.com

Montaggio a pannello/Faston 250
Relè di potenza 16 A

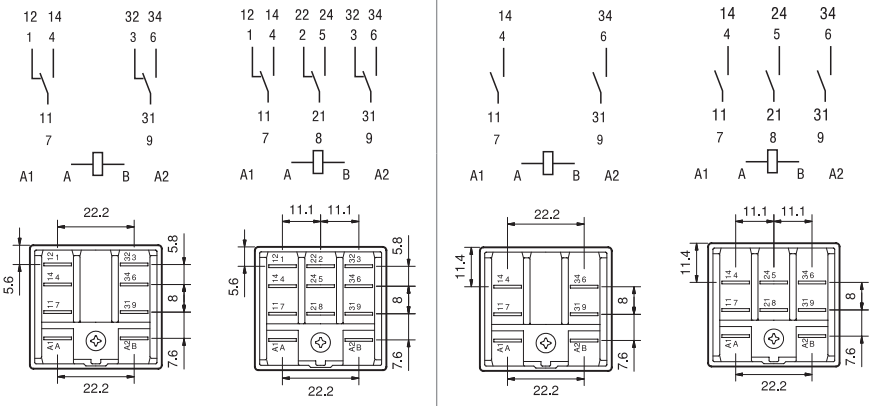
- Terminali Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) alette di fissaggio sul retro
- 2 o 3 contatti in scambio o normalmente aperti (apertura ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- LED, pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico standard
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria/strisciamento di 6/8 mm
- Variante con separatore SELV tra bobina e contatti
- Variante materiale contatti senza Cadmio
- Brevetto Europeo

62.82/62.83	62.82-0300/62.83-0300
	
• 2 o 3 contatti in scambio • Montaggio a pannello/Faston 250	• 2 o 3 contatti NO (apertura ≥ 3 mm) • Montaggio a pannello/Faston 250

* Apertura tra contatti ≥ 3 mm (EN 60335-1).
** Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 152



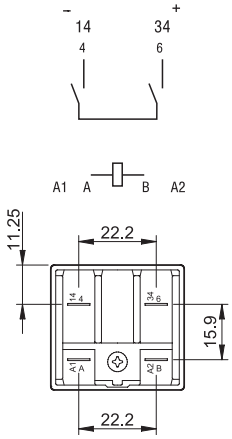
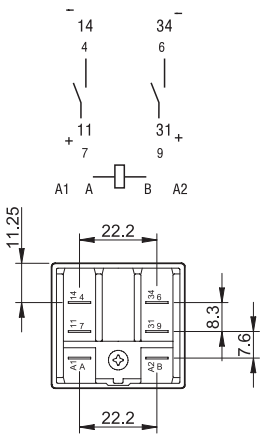
62.82 | 62.83 | 62.82-0300 | 62.83-0300

		62.82	62.83	62.82-0300	62.83-0300
Caratteristiche dei contatti					
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi	2 NO (apertura ≥ 3 mm*)	3 NO (apertura ≥ 3 mm*)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30**		16/30**	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400	
Carico nominale in AC1	VA	4000		4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
Portata motore (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		AgCdO		AgCdO	
Caratteristiche della bobina					
Tensione di alimentazione	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			
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo di funzionamento	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	
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Caratteristiche generali					
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/4		15/3	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+50	
Categoria di protezione		RT I		RT I	
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

A

Montaggio ad innesto su zoccolo/Faston 187
Relè di potenza a soffio magnetico

- Montaggio su zoccolo (Serie 92) o direttamente tramite Faston 187 (4.8 x 0.5 mm)
- 1 o 2 contatti normalmente aperti
- Elevata capacità di commutazione di carichi DC, resistivi ed induttivi
- Bobina DC
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria/ strisciamento di 6/8 mm
- Variante materiale contatti senza Cadmio
- Zoccoli e accessori

	62.31-4800	62.32-4800
		
	• 1 contatto normalmente aperto (doppia rottura, apertura ≥ 4.2 mm) • Innesto su zoccolo/Faston 187	• 2 contatti normalmente aperti (apertura ≥ 2.1 mm) • Innesto su zoccolo/Faston 187
		
* Massima corrente istantanea 120 A - 5 ms Per i disegni d'ingombro vedere pagina 152	62.31-4800	62.32-4800
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 NO doppia rottura, ≥ 4.2 mm	2 NO, ≥ 2.1 mm
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30*	16/30*
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	4000	4000
Potere di rottura in DC1: 30/125/220 V A	16/16/12	16/12/6
Potere di rottura su carico DC induttivo (L/R = 40 ms): 30/125/220 V A	16/5/3	10/2/1.2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Potenza nominale DC W	1.3	1.3
Campo di funzionamento DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento DC	0.6 U_N	0.6 U_N
Tensione di rilascio DC	0.1 U_N	0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica DC cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in DC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	16/5	16/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6	6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	3000	2000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE cULus	

X-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 62, relè di potenza + Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con alette sul retro, 2 contatti NO, tensione bobina 12 V DC.

6	2	.	8	2	.	9	.	0	1	2	.	0	3	0	0
												A	B	C	D

Serie

Tipo
2 = Circuito stampato
3 = Ad innesto su zoccolo
8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con aletta sul retro

Numero contatti
1 = 1 contatto (doppia rottura)
2 = 2 contatti
3 = 3 contatti

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgCdO
4 = $AgSnO_2$ (standard per le versioni 4800)

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO (distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm)
5 = Scambio con separatore SELV tra bobina e contatti
6 = NO (distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm) con separatore SELV tra bobina e contatti
8 = NO (1 contatto con doppia rottura oppure 2 contatti) con soffio magnetico

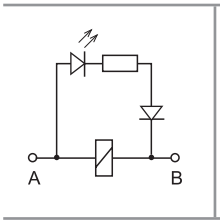
C: Varianti
0 = Nessuna
2 = Indicatore meccanico
3 = LED (AC)
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico
5* = Pulsante di prova + LED (AC)
54* = Pulsante di prova + LED (AC) + indicatore meccanico
6* = LED + diodo (DC, positivo in A/A1)
7* = Pulsante di prova + LED + diodo (DC, positivo in A/A1)
74* = Pulsante di prova + LED + diodo (DC, positivo in A/A1) + indicatore meccanico
* Opzione non disponibile per le versioni 220 V DC e 400 V AC.

D: Versioni speciali
0 = Standard
6 = Aletta sul retro
9 = Tipi 62.82/83 senza alette sul retro

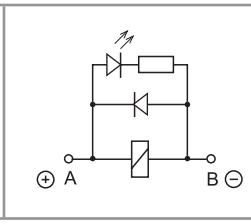
Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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
	DC	0 - 4	0	74	/
62.31/32	DC	**4**	**8**	**0**	**0**
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

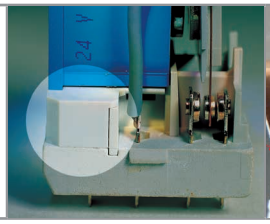
Descrizione: varianti e versioni speciali



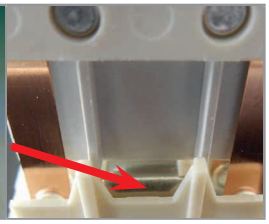
C: Varianti 3, 5, 54
LED (AC)



C: Varianti 6, 7, 74
LED + diodo
(DC, positivo in A/A1)

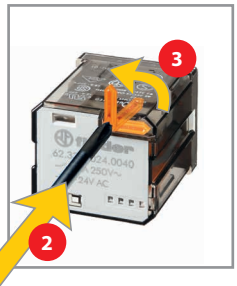


B: Circuito contatti 5, 6
Separatore SELV tra bobina e contatti



B: Circuito contatti 8
Soffio magnetico





Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Può essere usato in due modi:
1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.
2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente.

In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.

EUROPEAN PATENT

X-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali

A

Isolamento secondo EN 61810-1											
		2 - 3 scambi		2 NO - 3 NO		1 NO*		2 NO*			
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400		230/400		230/400		230/400			
Tensione nominale di isolamento	V AC	400		400		400		400			
Grado d'inquinamento		3		3		3		3			
Isolamento tra bobina e contatti											
Tipo di isolamento		Rinforzato		Rinforzato		Rinforzato		Rinforzato			
Categoria di sovratensione		III		III		III		III			
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6		6		6		6			
Rigidità dielettrica	V AC	4000		4000		4000		4000			
Isolamento tra contatti adiacenti											
Tipo di isolamento		Principale		Principale		—		Principale			
Categoria di sovratensione		III		III		—		III			
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4		4		—		4			
Rigidità dielettrica	V AC	2500		2500		—		2500			
Isolamento tra contatti aperti											
Tipo di sconnessione		Microsconnessione		Sconnessione completa		Sconnessione completa		Sconnessione completa**			
Categoria di sovratensione		—		III		III		II			
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	—		4		4		2.5			
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		3000/4		3000/4		2000/2.5			
Isolamento tra terminali bobina											
Tensione di tenuta ad impulso (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV(1.2/50 µs)	4									
Altri dati											
Tempo di rimbalzo NO/NC	ms	1/5 (tipo a scambio)		3/— (tipo NO)		3/— (tipo NO)		3/— (tipo NO)			
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC	g	20/8									
Resistenza all'urto	g	15									
Potenza dissipata nell'ambiente		**2 scambi**	**3 scambi**	**2 NO**	**3 NO**	**1 NO***	**2 NO***				
a vuoto	W	1.3	1.3	3	3	1.3	1.3				
a carico nominale	W	3.3	4.3	5	6	3	3.3				
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5				—					

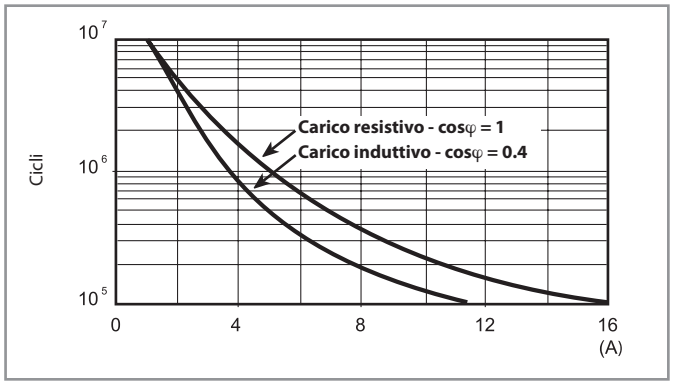
* Versione soffio magnetico

** Solo nelle applicazioni dove è permessa una categoria di sovratensione II. In applicazioni con categoria di sovratensione IIII: Microsconnessione.

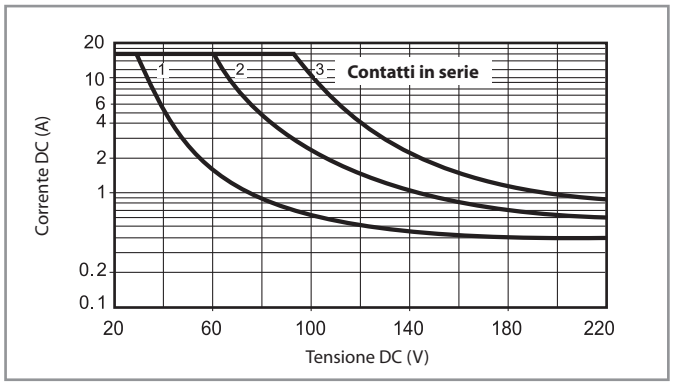
X-2018, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

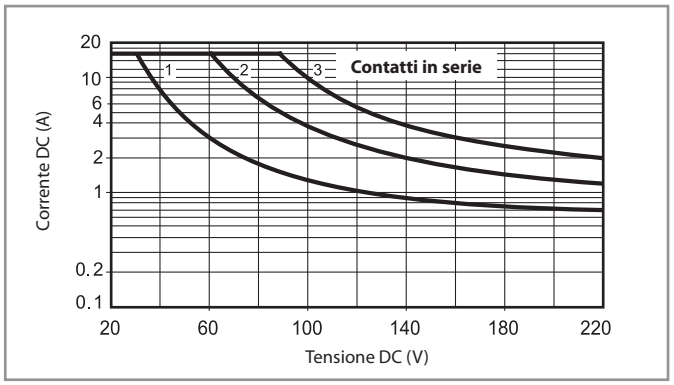
F 62 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 62 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipo a scambio

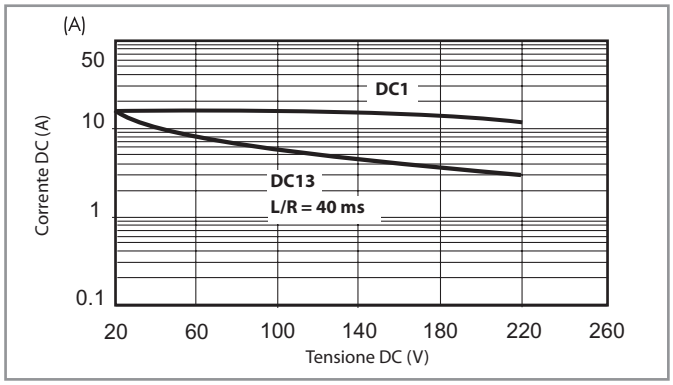


H 62 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipo NO

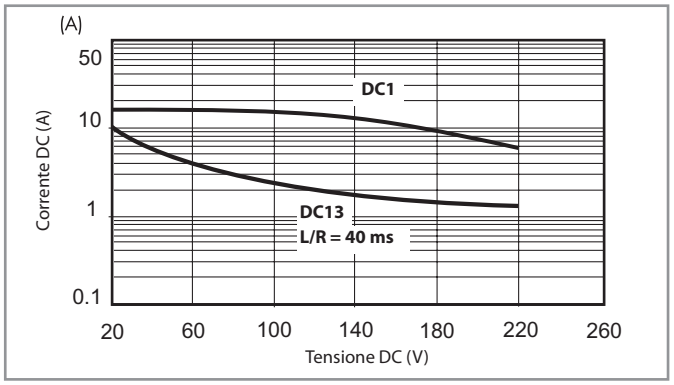


- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1.
  Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

H 62 - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 62.31.9.xxx.4800



H 62 - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 62.32.9.xxx.4800



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 (o DC13 con diodo in parallelo al carico), aventi valori di tensione e corrente sotto la curva, è ≥ 100 · 10^3 cicli. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.
- Per carichi in DC13 senza diodo in antiparallelo con il carico, la durata elettrica prevista è ≥ 80 · 10^3 cicli.

Caratteristiche della bobina

A

Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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

Dati versione AC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N (50 Hz)
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

Dati versione DC - NO, apertura ≥ 3 mm

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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

Dati versione AC - NO, apertura ≥ 3 mm

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N (50 Hz)
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

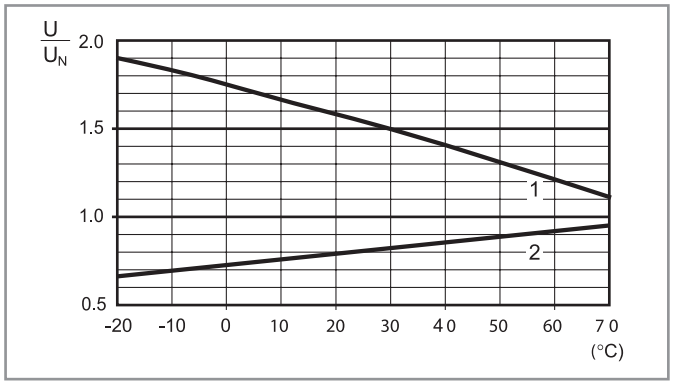
Dati versione DC con soffio magnetico - NO, apertura ≥ 2.1 mm o ≥ 4.2 mm

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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

* Versione speciale con U_{min} = 70% U_N

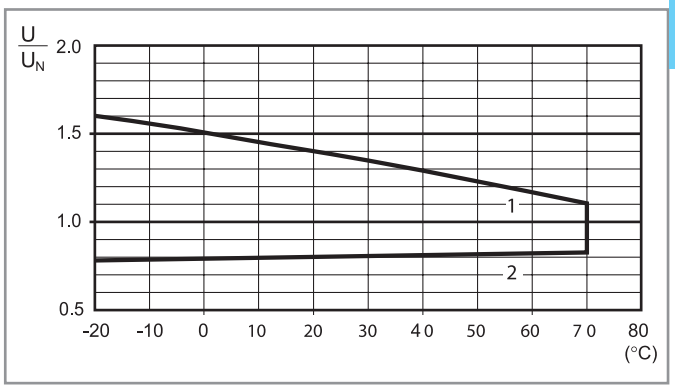
Caratteristiche della bobina

R 62 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - Tipo a scambio



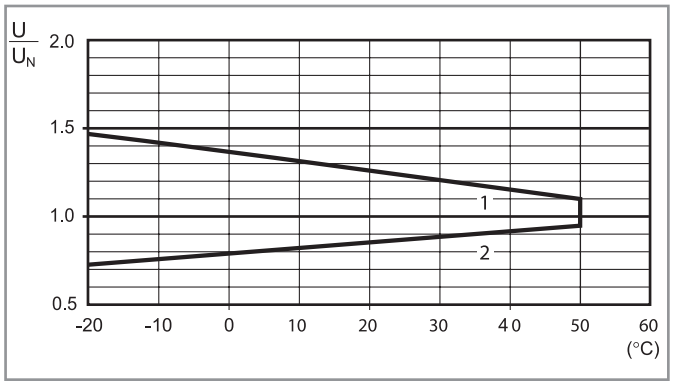
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente - Tipo a scambio



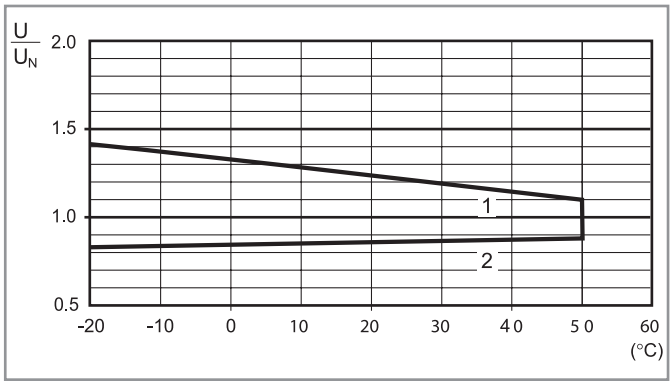
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - Tipo NO



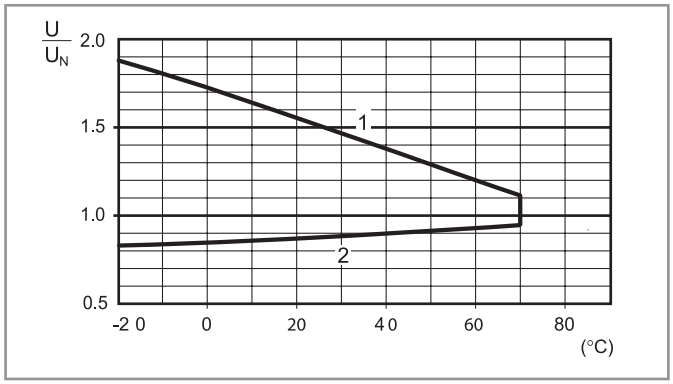
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente - Tipo NO



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - Contatti normalmente aperti, versione soffio magnetico

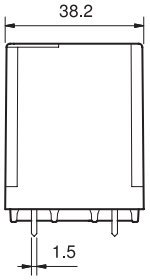


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

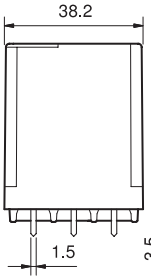
A

Disegni d'ingombro

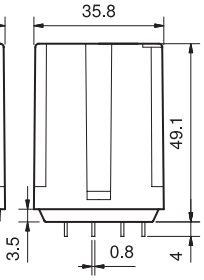
Tipi 62.22
62.22-0300



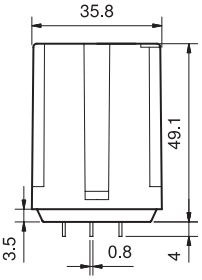
Tipi 62.23
62.23-0300



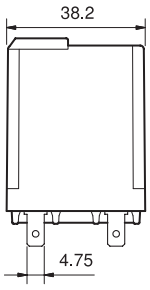
Tipo 62.2x



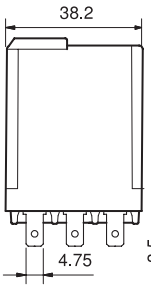
Tipo 62.2x-0300



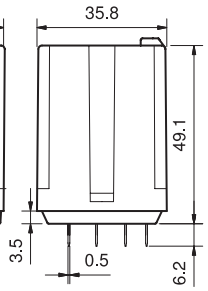
Tipi 62.32
62.32-0300



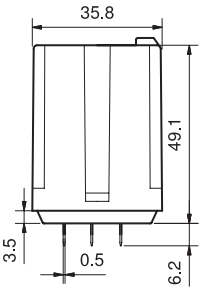
Tipi 62.33
62.33-0300



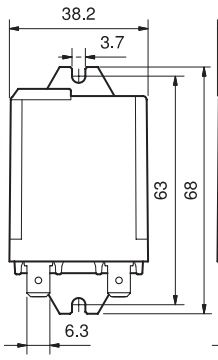
Tipo 62.3x



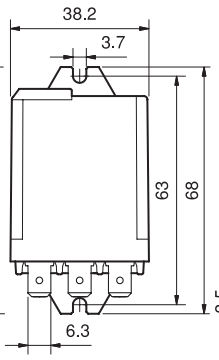
Tipo 62.3x-0300



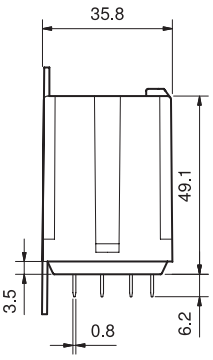
Tipi 62.82
62.82-0300



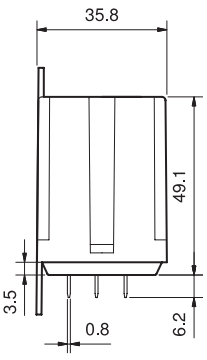
Tipi 62.83
62.83-0300



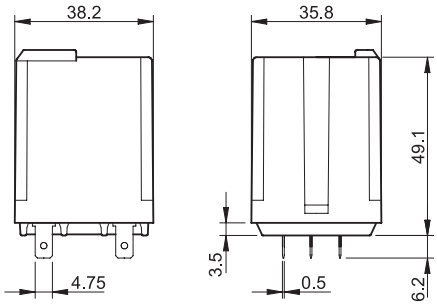
Tipo 62.8x



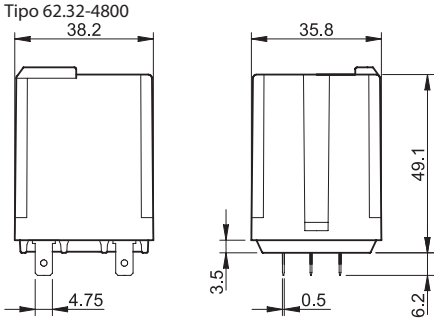
Tipo 62.8x-0300



Tipo 62.31-4800



Tipo 62.32-4800



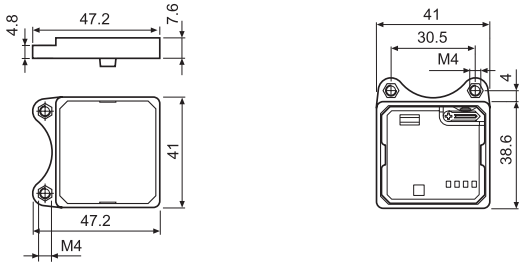
X-2018, www.findernet.com

Accessori



062.10

Adattatore con boccole (M4) per relè 62.3x e 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.10



062.10 | 062.10 con relè

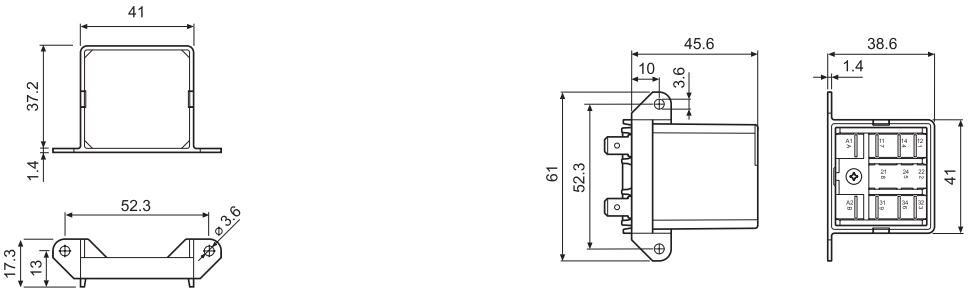


062.10 con relè



062.60

Adattatore con aletta sul retro per relè 62.3x e 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.60



062.60 | 062.60 con relè

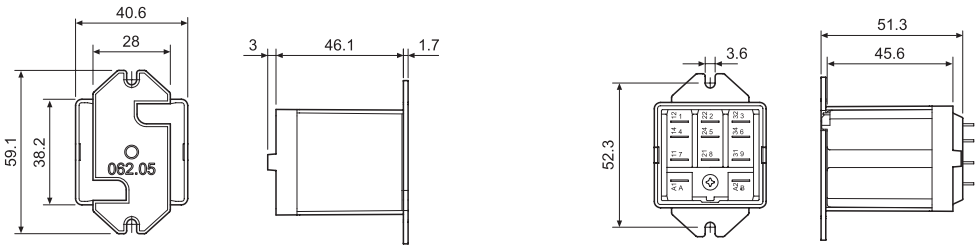


062.60 con relè



062.05

Adattatore con aletta in testa per relè 62.3x e 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.05



062.05 | 062.05 con relè

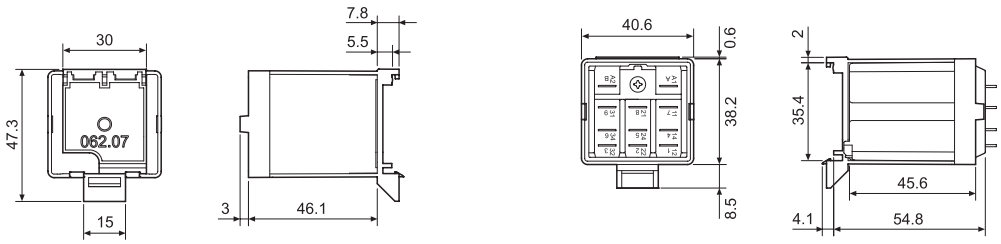


062.05 con relè



062.07

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per relè 62.3x e 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.07



062.07 | 062.07 con relè

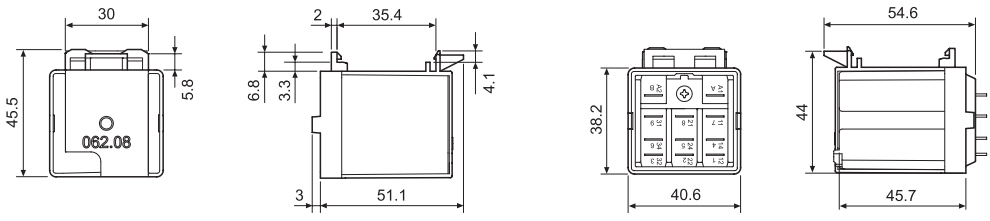


062.07 con relè



062.08

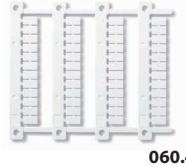
Adattatore barra 35 mm (EN 60715) sul retro per relè 62.3x e 62.8x.xxxx.xxx9 062.08 | 062.08



062.08 | 062.08 con relè



062.08 con relè

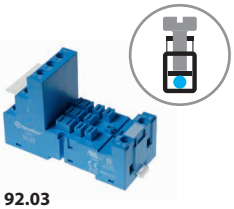


060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per relè serie 62, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm | 060.48

X-2018; www.findernet.com

A

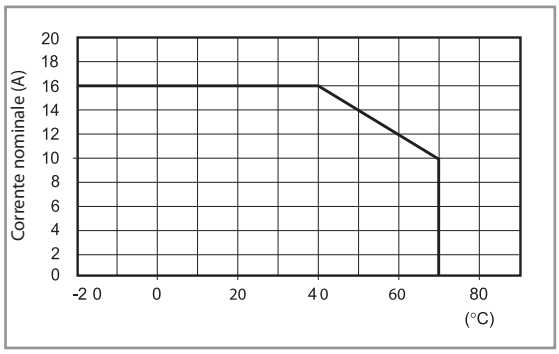


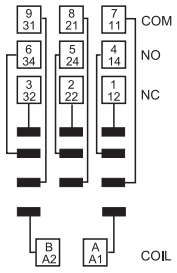
92.03

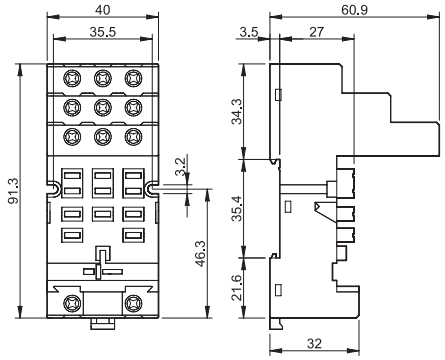
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		92.03 Blu	92.03.0 Nero
Tipo di relè		62.31, 62.32, 62.33	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		092.71	
Targhetta d'identificazione		092.00.2	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.00, 86.30	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		16 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L92)	
Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccolo 92.03		filo rigido	filo flessibile
	mm²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente









86.00



86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
Multitensione: (12…240)V AC/DC; Multifunzione: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



99.02

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

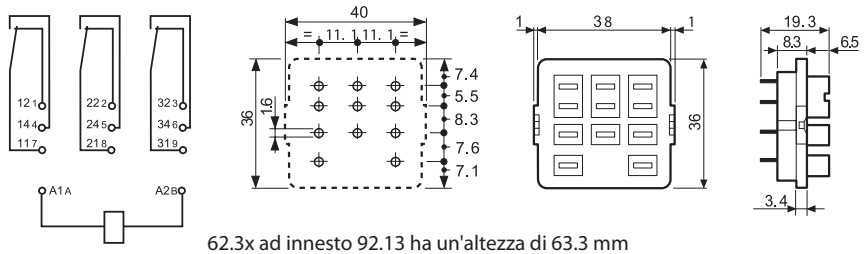
Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccolo 92.03		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

X-2018, www.findernet.com



92.13
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per circuito stampato	**92.13 (blu)**	**92.13.0 (nero)**
Tipo di relè	62.31, 62.32, 62.33	
Accessori		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	092.54	
Caratteristiche generali		
Valori nominali	10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica	2.5 kV AC	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	

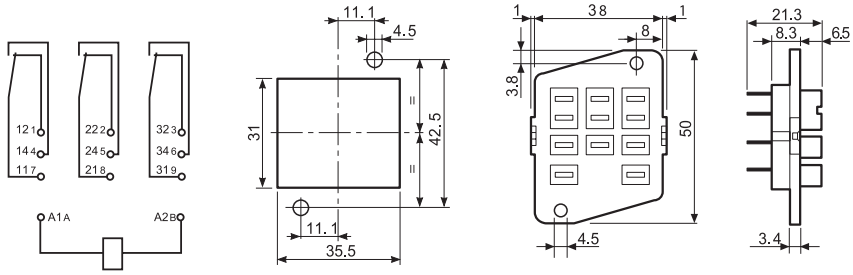


62.3x ad innesto 92.13 ha un'altezza di 63.3 mm



92.33
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo a saldare fissaggio con viti M3	**92.33 (blu)**
Tipo di relè	62.31, 62.32, 62.33
Accessori	
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	092.54
Caratteristiche generali	
Valori nominali	10 A - 250 V
Rigidità dielettrica	2.5 kV AC
Temperatura ambiente °C	–40…+70



Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

9	2	.	0	3	S	M	A

A Confezione standard

SM Ponticello metallico

9	2	.	0	3			

Senza ponticello

X-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
65

Relè di potenza
20 - 30 A

- Forni a microonde e infrarossi
- Lavatrici industriali
- Bruciatori, caldaie
- Idromassaggio
- Generatori di corrente
- Quadri di comando, distribuzione
- Gruppi di continuità (UPS)
- Motori industriali



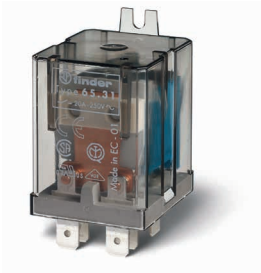
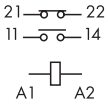
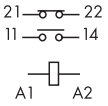
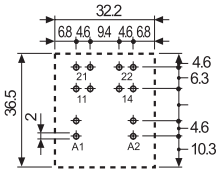
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè di potenza
20 A 1 NO + 1 NC

Tipo 65.31
- Alette di fissaggio sul retro e connessioni Faston 250

Tipo 65.61
- Montaggio su circuito stampato

- Bobina AC o DC
- Variante materiale contatti senza Cadmio

	65.31	**65.61**
		
	• Corrente nominale - 20 A • Alette di fissaggio sul retro • Faston 250 (6.3 x 0.8 mm)	• Corrente nominale - 20 A • Montaggio su circuito stampato • Terminali biforcati
		
		 Vista lato rame

* Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 163

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO + 1 NC	1 NO + 1 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	20/40*	20/40*
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	5000	5000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Portata motore (230/400 V AC)	kW	1.1	1.1
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	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	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N	0.8 U_N / 0.6 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/12	10/12
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+75	–40…+75
Categoria di protezione		RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

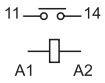
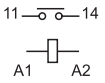
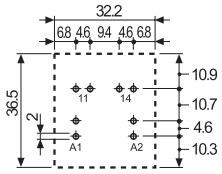
A

Relè di potenza 30 A
1 NO

Tipo 65.31-0300
- Alette di fissaggio sul retro e connessioni Faston 250

Tipo 65.61-0300
- Montaggio su circuito stampato

- Contatti NO con apertura ≥ 3 mm
- Bobina AC o DC
- Variante materiale contatti senza Cadmio

	65.31-0300	65.61-0300
		
	• Corrente nominale - 30 A • Alette di fissaggio sul retro • Faston 250 (6.3 x 0.8 mm)	• Corrente nominale - 30 A • Montaggio su circuito stampato • Terminali biforcati
		
		 Vista lato rame

* Apertura tra contatti ≥ 3 mm (EN 60335-1).

** Con materiale contatti $AgSnO_2$ la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 120 A - 5 ms.

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 163

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO (apertura ≥ 3 mm*)	1 NO (apertura ≥ 3 mm*)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	30/50**	30/50**
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	7500	7500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	1250	1250
Portata motore (230/400 V AC)	kW	1.5	1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	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	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N	0.8 U_N / 0.6 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	15/4	15/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	2500	2500
Temperatura ambiente	°C	–40…+75	–40…+75
Categoria di protezione		RT I	RT I
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

II-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 65, relè di potenza, per circuito stampato con terminali biforcati, 1 NO + 1 NC, tensione bobina 12 V DC.

								A		B		C	D
6	5	.	6	1	.	9	.	0	1	2	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
3 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con alette sul retro
6 = Circuito stampato con terminali biforcati

Numero contatti
1 = 1 NO + 1 NC

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: Circuito contatti
0 = 1 NO + 1 NC
3 = NO (distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm)

C: Varianti
0 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = Standard
9 = Tipo 65.31 senza alette sul retro

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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**

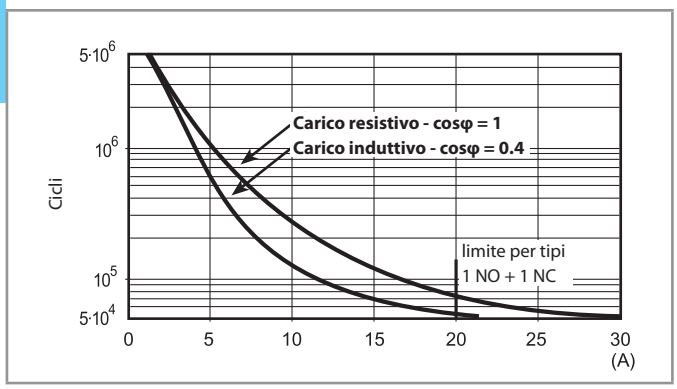
Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1					
		1 NO + 1 NC		**1 NO**	
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	400	250	400
Grado d'inquinamento		3	2	3	2
Isolamento tra bobina e contatti					
Tipo di isolamento		Principale		Principale	
Categoria di sovratensione		III		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidità dielettrica	V AC	2500		2500	
Isolamento tra contatti aperti					
Tipo di sconnessione		Microsconnessione		Sconnessione completa	
Categoria di sovratensione		—		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		2500/4	
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4			
Altri dati					
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	5/6 (1 NO + 1 NC)		7/— (1 NO)	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC	g	20/13			
Resistenza all'urto	g	20			
Potenza dissipata nell'ambiente a vuoto	W	1.3			
Potenza dissipata nell'ambiente a carico nominale	W	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/.61.0300)	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5			

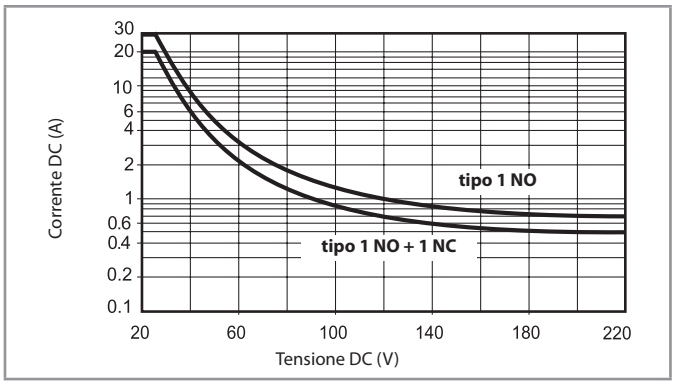
Caratteristiche dei contatti

A

F 65 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 65 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 80 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

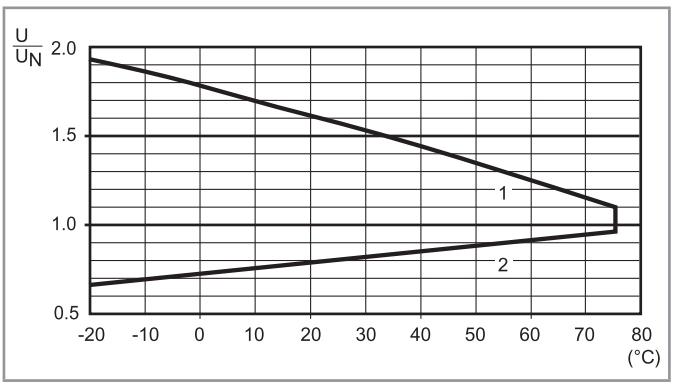
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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	27.1
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

Dati versione AC

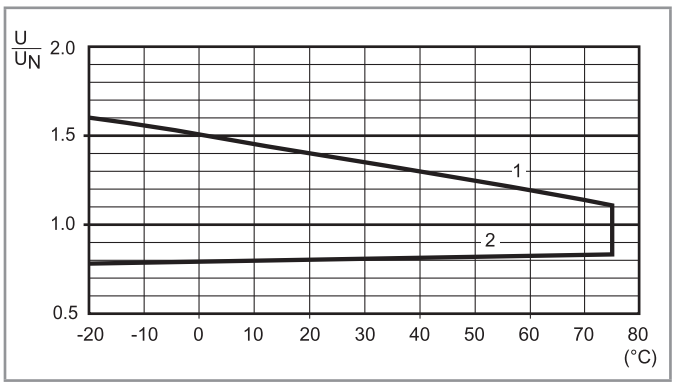
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	4.6	367
12	**8**.012	9.6	13.2	19	183
24	**8**.024	19.2	26.4	74	90
48	**8**.048	38.4	52.8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	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

R 65 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 65 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente

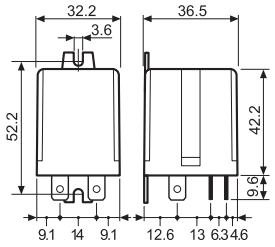


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

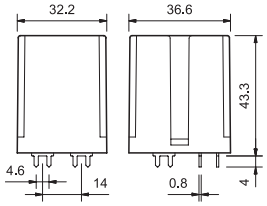
II-2018, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

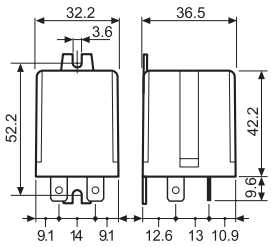
Tipo 65.31



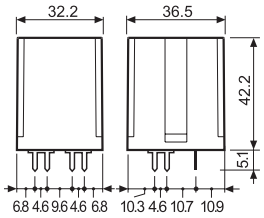
Tipo 65.61



Tipo 65.31- 0300



Tipo 65.61- 0300



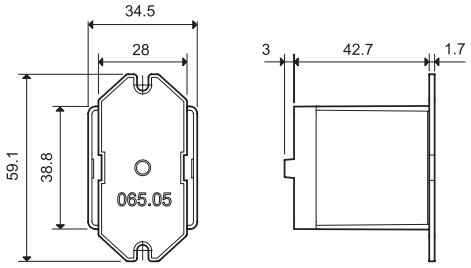
Accessori



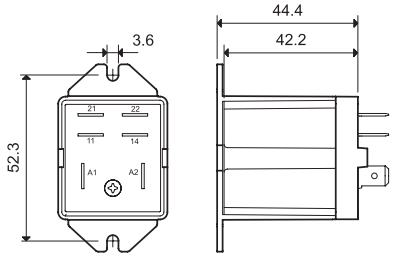


065.05 con relè

Adattatore con aletta in testa per relè tipo 65.31.xxxx.xxx9 | 065.05



065.05



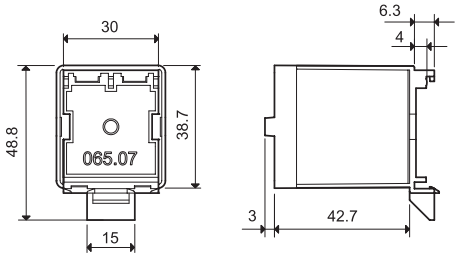
065.05 con relè



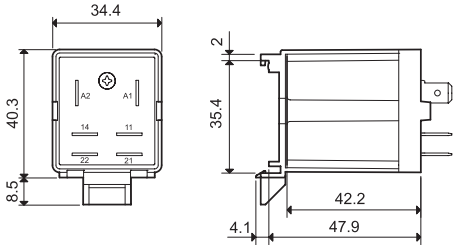


065.07 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per relè tipo 65.31.xxxx.xxx9 | 065.07



065.07



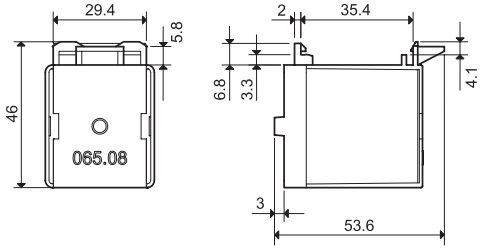
065.07 con relè



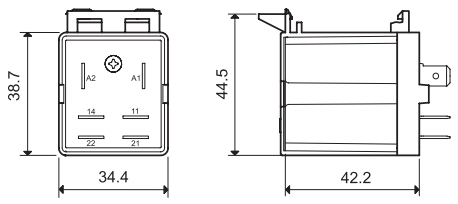


065.08 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) sul retro per relè tipo 65.31.xxxx.xxx9 | 065.08



065.08



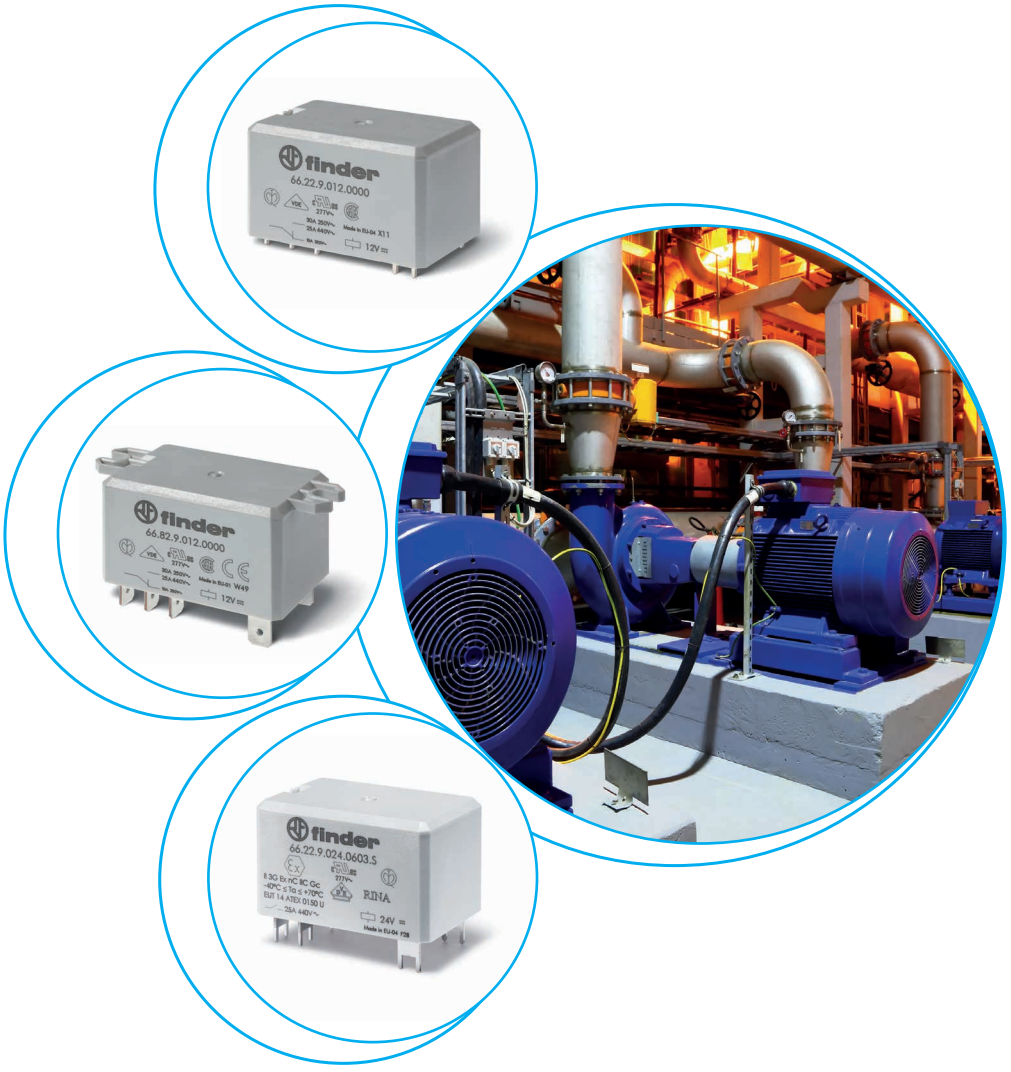
065.08 con relè

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
66

Relè di potenza 30 A

- Generatori di corrente
- Lavatrici industriali
- Bruciatori, caldaie
- Fornaci industriali e forni
- Condizionatori d'aria
- Gru
- Gruppi di continuità (UPS)
- Motori industriali



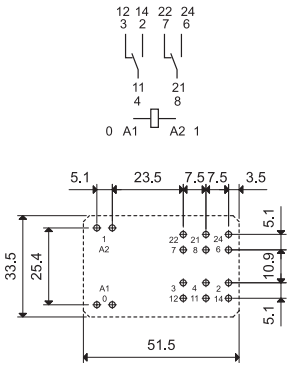
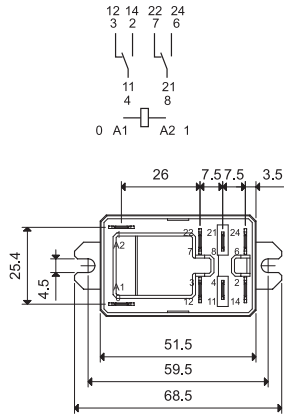
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

2 contatti in scambio
Relè di potenza 30 A

Tipo 66.22
- Montaggio su circuito stampato

Tipo 66.82
- Connessione Faston 250 e montaggio con alette

- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria e di strisciamento di 8 mm
- Bobina AC o DC
- Variante con contatti senza Cadmio
- Variante conforme direttiva ATEX Ex nC

	66.22	**66.82**
		
	• Corrente nominale - 30 A • Montaggio su circuito stampato - terminali biforcati	• Corrente nominale - 30 A • Montaggio con alette in testa • Connessione Faston 250
	 Vista lato rame	

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 173

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	30/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1	VA	7500 (NO) - 2500 (NC)	7500 (NO) - 2500 (NC)
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	1200 (NO)	1200 (NO)
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	1.5 (NO)	1.5 (NO)
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominale (U_N)	V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7
Campo di funzionamento	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
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	8/15	8/15
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

A

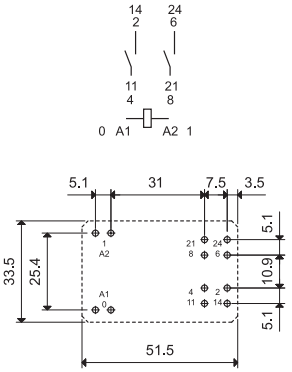
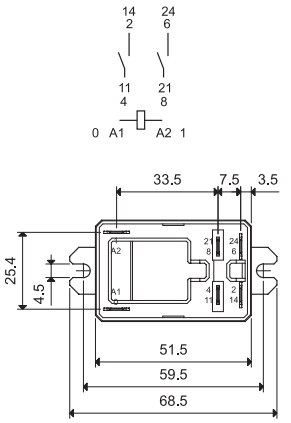
2 contatti NO
Relè di potenza 30 A

Tipo 66.22-x30x
- Montaggio su circuito stampato

Tipo 66.82-x30x
- Connessione Faston 250 e montaggio con alette

- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria e di strisciamento di 8 mm
- Bobina AC o DC
- Variante con contatti senza Cadmio
- Variante conforme direttiva ATEX Ex nC

Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

	66.22-x30x	66.82-x30x
		
	• Corrente nominale - 30 A • Montaggio su circuito stampato - terminali biforcati	• Corrente nominale - 30 A • Montaggio con alette in testa • Connessione Faston 250
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 173	Vista lato rame	
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 NO	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	30/50	30/50
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1 VA	7500	7500
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	1200	1200
Portata motore monofase (230 V AC) kW	1.5	1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominale (U_N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7
Campo di funzionamento 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
Tensione di mantenimento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	8/10	8/10
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1500	1500
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)		

II-2019, www.findernet.com

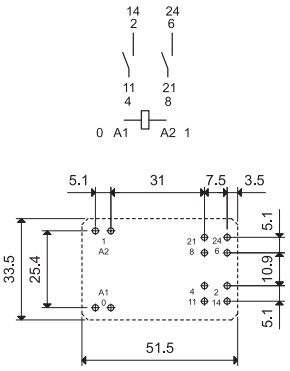
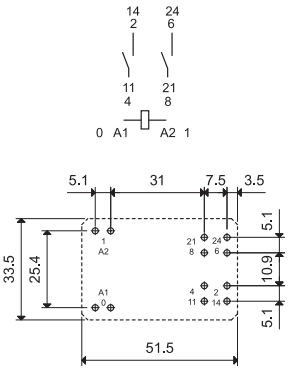
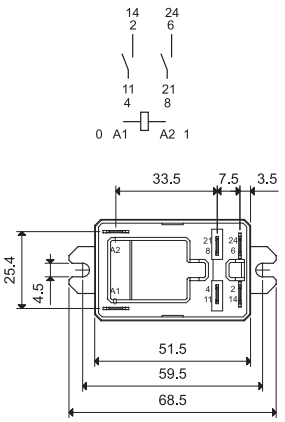
2 contatti NO,
distanza tra i contatti aperti ≥ 1.5 mm
Relè di potenza 30 A

Tipo 66.22-x60x
- Montaggio su circuito stampato

Tipo 66.22-x60xS
- Montaggio su circuito stampato, 5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato

Tipo 66.82-x60x
- Connessione Faston 250 e montaggio con alette

- Distanza tra i contatti aperti ≥ 1.5 mm (secondo VDE 0126-1-1 per inverter per applicazioni fotovoltaiche)
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti secondo EN 60335-1; separazione in aria e di strisciamento di 8 mm
- Disponibile versione lavabile RT III
- Bobina DC
- Variante con contatti senza Cadmio
- Variante conforme direttiva ATEX Ex nC

	66.22-x60x	**66.22-x60xS**	**66.82-x60x**
			
	• Montaggio su circuito stampato - terminali biforcati	• Montaggio su circuito stampato - terminali biforcati • 5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato	• Montaggio con alette in testa • Connessione Faston 250
			
Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V			
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 173	Vista lato rame	Vista lato rame	
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	2 NO	2 NO	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	30/50	30/50	30/50
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/440	250/440	250/440
Carico nominale in AC1 VA	7500	7500	7500
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	1200	1200	1200
Portata motore monofase (230 V AC) kW	1.5	1.5	1.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	AgCdO	AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	—		
nominale (U_N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125		
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	—/1.7	—/1.7	—/1.7
Campo di funzionamento AC	—	—	—
DC	(0.8…1.1)U_N	(0.7…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento AC/DC	—/0.5 U_N	—/0.5 U_N	—/0.5 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	15/4	15/4	15/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	2500	2500	2500
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	RT II	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

A

Codificazione

Esempio: serie 66, relè di potenza + Faston 250 (6.3x0.8 mm) con alette di fissaggio in testa, 2 scambi 30 A, tensione bobina 24 V DC.

											A	B	C	D	
6	6	.	8	2	.	9	.	0	2	4	. 0	0	0	0	

Serie

Tipo
2 = Circuito stampato
8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con alette in testa

Numero contatti
2 = 2 scambi 30 A (versioni 0, 1)
2 = 2 scambi 25 A (versione 3)

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgCdO
1 =AgNi

B: Circuito contatti
0 = Scambio
3 = NO
6 = NO (distanza tra contatti aperti ≥ 1.5 mm)

C: Varianti
0 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = Standard
1 = Lavabile (RT III)
3 = Conforme ATEX (Ex nC)

S = Versione con 5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato (solo 66.22)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
66.22	AC - DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	0 - **1**
	DC	**0** - 1	**6**	**0**	0 - **1**
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

Caratteristiche generali

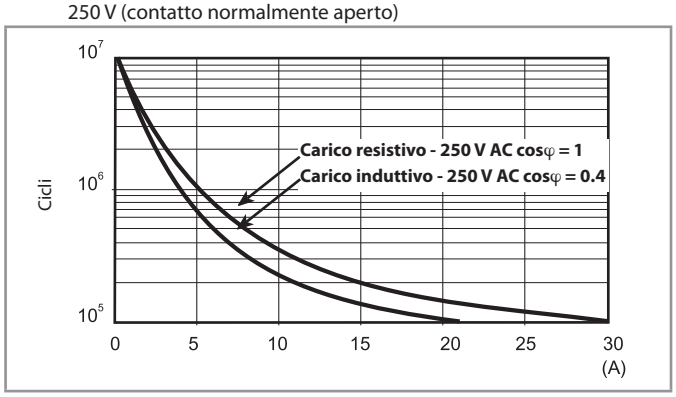
Isolamento secondo EN 61810-1			
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400	
Tensione nominale di isolamento	V AC	400	
Grado d'inquinamento		3	
Isolamento tra bobina e contatti			
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidità dielettrica	V AC	4000	
Isolamento tra contatti adiacenti			
Tipo di isolamento		Principale	
Categoria di sovratensione		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidità dielettrica	V AC	2500	
Isolamento tra contatti aperti		**2 scambi**	**2 NO, ≥ 1.5 mm (versione x60x)**
Tipo di sconnessione		Microsconnessione	Sconnessione completa*
Categoria di sovratensione		—	II
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	—	2.5
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2	2500/2.5
Isolamento tra i terminali bobina			
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4	
Altri dati			
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	7/10	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC	g	20/19	
Resistenza all'urto	g	20	
Potenza dissipata nell'ambiente a vuoto	W	2.3	
Potenza dissipata nell'ambiente a carico nominale	W	5	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 10	

* Solo nelle applicazioni dove è permessa una categoria di sovratensione II. In applicazioni con categoria di sovratensione IIII: Microsconnessione.

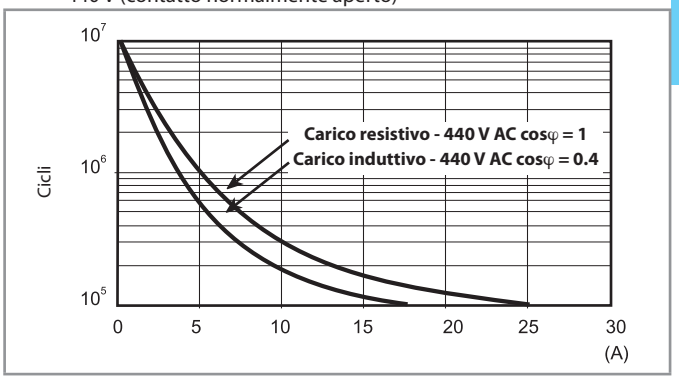
II-2019, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

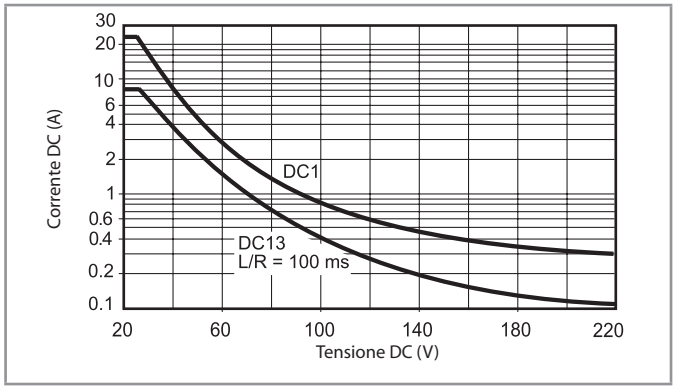
F 66 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
250 V (contatto normalmente aperto)



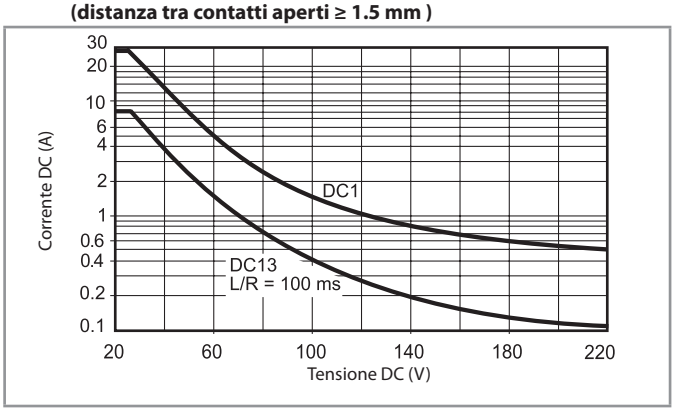
F 66 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
440 V (contatto normalmente aperto)



H 66 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



H 66 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1, versione x60x (distanza tra contatti aperti ≥ 1.5 mm)



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1.
  Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

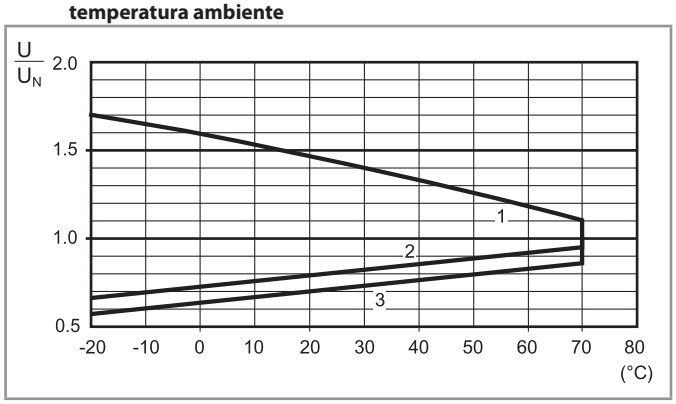
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	21	283
9	**9**.009	7.2	9.9	45	200
12	**9**.012	9.6	13.2	85	141
24	**9**.024	19.2	26.4	340	70.5
110	**9**.110	88	121	7000	15.7
125	**9**.125	100	138	9200	13.6

Dati versione AC

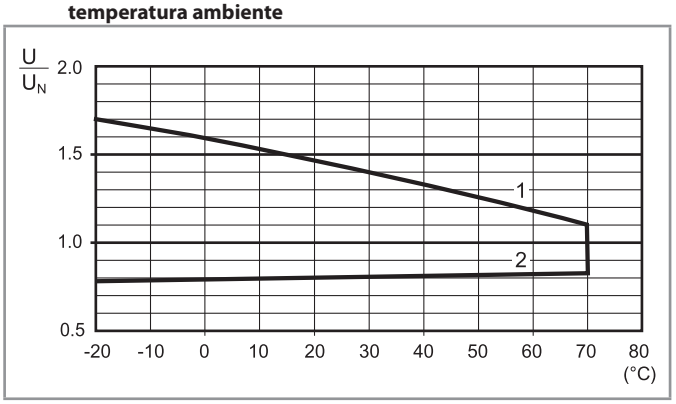
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	3	600
12	**8**.012	9.6	13.2	11	300
24	**8**.024	19.2	26.4	50	150
110/115	**8**.110	88	126	930	32.6
120/125	**8**.120	96	137	1050	30
230	**8**.230	184	253	4000	15.7
240	**8**.240	192	264	5500	15

R 66 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.
3 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente. (66.22-x60xS).

R 66 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

A

Caratteristiche variante conforme ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

MARCATURA	
Ⓔx Marcatura per le protezioni contro le esplosioni	
II Componente per impianti di superficie (diversi dalle miniere)	
3 Categoria 3: livello di protezione normale	
GAS	**G** Atmosfera esplosiva per la presenza di gas vapori o nebbie infiammabili
	Ex nC Dispositivo sigillato (tipo di protezione per categoria 3G)
	IIC Gruppo del Gas
	Gc Equipment Protection Level
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Intervallo di temperatura ambiente	
EUT 14 ATEX 0150 U EUT: identificativo dell'organismo notificato che rilascia il certificato di tipo 14: anno di rilascio del certificato 0150: numero del certificato di tipo U: componente ATEX	



Caratteristiche elettriche

Caratteristiche dei contatti		
Corrente nominale/Massima corrente istantanea	A	25/50 (NO) - 10/20 (NC)
Massima tensione nominale/Massima tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	6250 (NO) - 2500 (NC)
Carico nominale in AC15	VA	1200 (NO)
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	1.5 (NO)
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NO)
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7
Range di funzionamento	AC/DC	(0.8…1.1)U_N
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–40…+70

Condizioni speciali per un utilizzo sicuro

Il componente deve essere inserito all'interno di una custodia che rispetta i requisiti generali per le custodie riportati al paragrafo 6.3 della norma EN 60079-15.
Le connessioni devono essere eseguite conformemente ai requisiti contenuti nel paragrafo 7.2.4 o 7.2.5 della norma EN 60079-15.

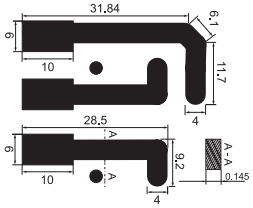
Cablaggio

La sezione dei conduttori, collegati ai contatti, deve essere almeno pari a 4 mm² per il Tipo 66.82.

Layout pcb

La sezione minima delle piste di ciascun lato del circuito stampato deve essere almeno pari a 0.58 mm² mentre la larghezza deve essere almeno 4 mm per i Tipi "66.22" e "66.22….S".

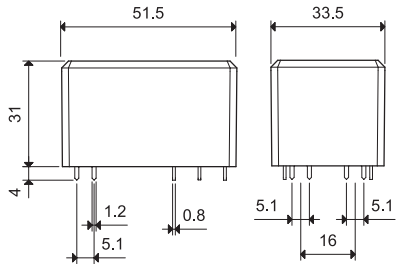




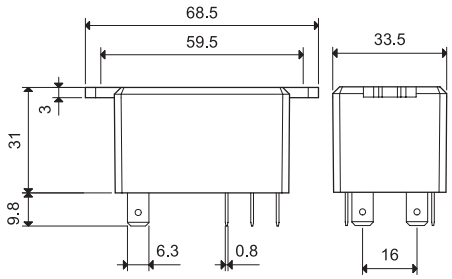
II-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

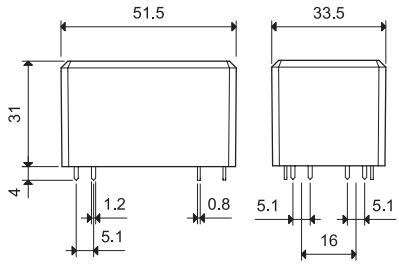
Tipo 66.22



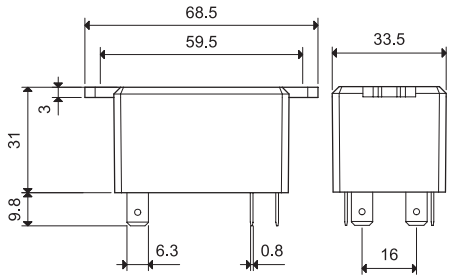
Tipo 66.82



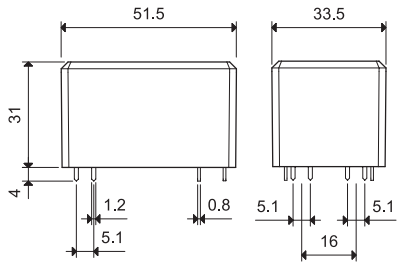
Tipo 66.22-0300



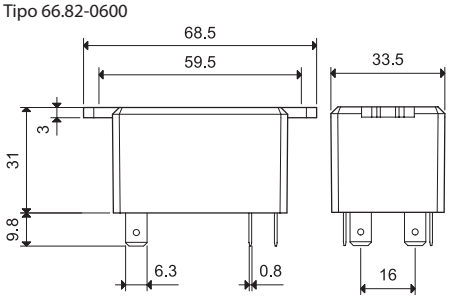
Tipo 66.82-0300



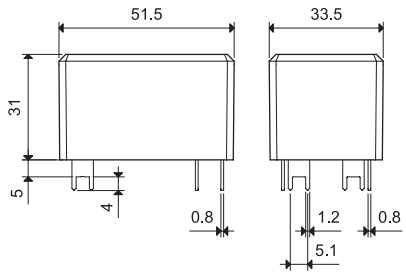
Tipo 66.22-0600



Tipo 66.82-0600



Tipo 66.22-0600S



Accessori

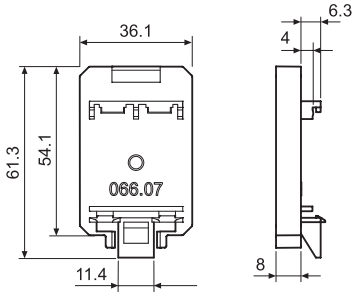


066.07

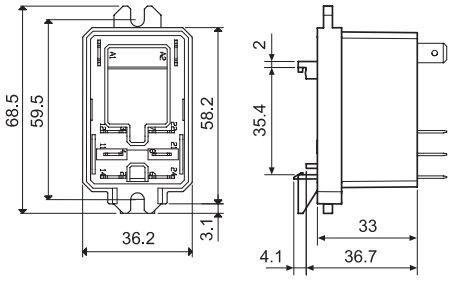


066.07 con relè

Adattatore barra 35 mm (EN 60715) in testa per 66.82.xxxx.0x00	066.07



066.07



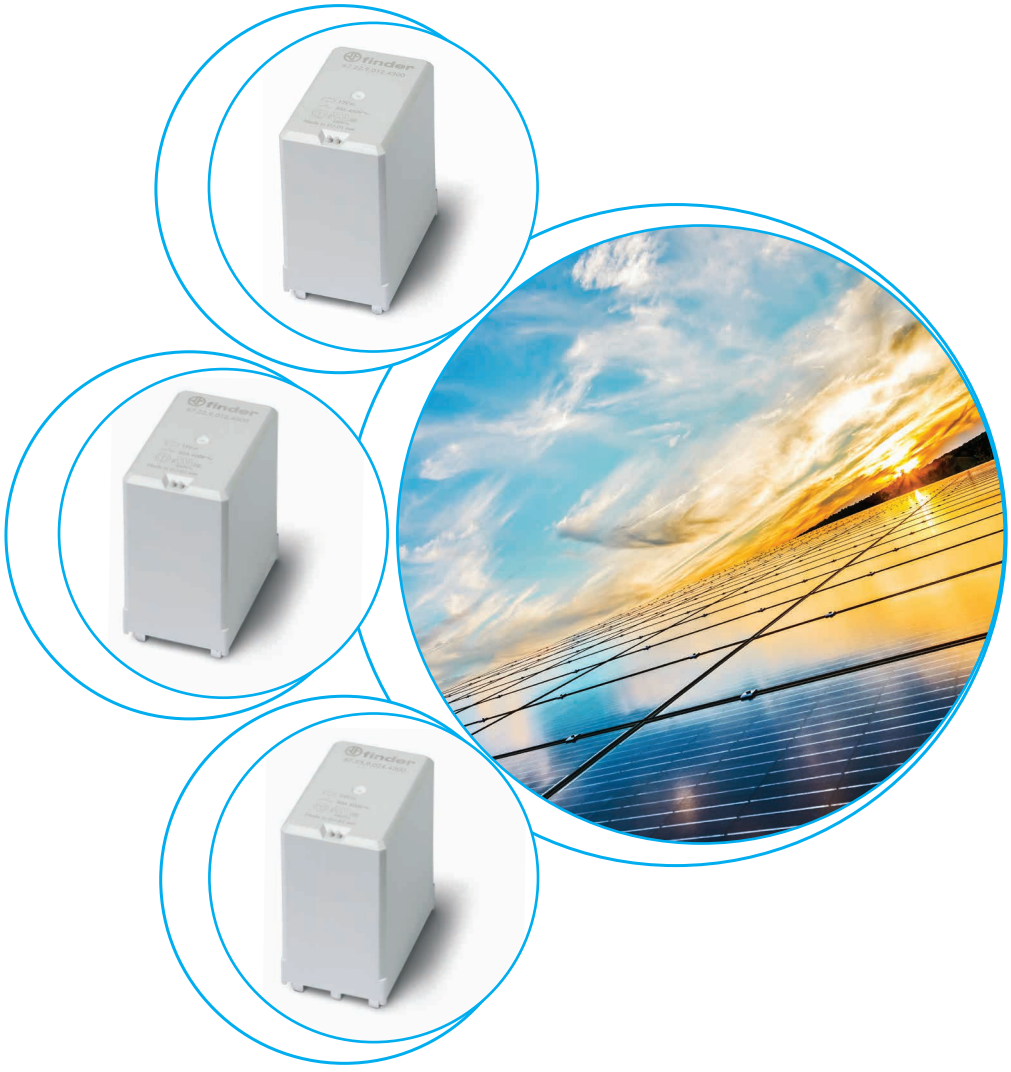
066.07 con relè

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
67

Relè di potenza 50 A

- Generatori di corrente
- Gruppi di continuità (UPS)
- Quadri di comando pompe
- Controlli di automazione disabili
- Inverter



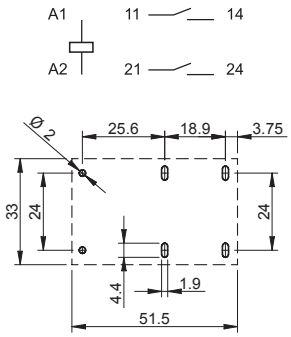
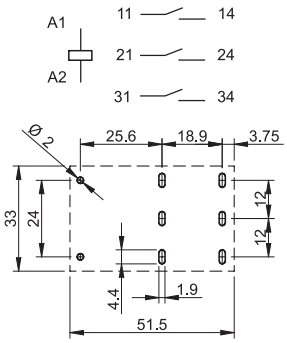
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Montaggio su circuito stampato
distanza tra i contatti aperti 3 mm
Relè di potenza per applicazioni fotovoltaiche 50 A

Tipo 67.22-x300
- 2 NO

Tipo 67.23-x300
- 3 NO

- Distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm, in conformità con VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2
- Bobina DC, con potenza di mantenimento di soli 170 mW
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti
- 1.5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato
- Utilizzabile con temperature ambiente sino a 85 °C (alimentazione bobina in modalità risparmio energetico) o 70 °C (alimentazione bobina in modalità standard)
- Soddisfa i requisiti della Norma EN 60335-1 relativi alla resistenza al calore ed al fuoco (GWIT 775 °C e GWFI 850 °C)
- Contatti senza Cadmio:
  - Versione AgNi (per applicazioni dove è necessaria una bassa resistenza di contatto)
  - Versione $AgSnO_2$ (per applicazioni dove è presente un'alta corrente di spunto)

	67.22-x300	67.23-x300
		
	• 2 NO • Apertura ≥ 3 mm • Montaggio su circuito stampato	• 3 NO • Apertura ≥ 3 mm • Montaggio su circuito stampato
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 182	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 NO	3 NO
Distanza tra contatti aperti mm	≥ 3	≥ 3
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (per 5 ms) A	50/150	50/150
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	400/690	400/690
Carico nominale in AC1/AC7a (per contatto) VA	20000	20000
Carico nominale in AC15 (per contatto @ 230 V AC) VA	2300	2300
Portata motore monofase (230 V AC) kW	2.2	2.2
Portata motore trifase (480 V AC) kW	—	11
Potere di rottura in DC1: 24/110/220 V A	50/4/1	50/4/1
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Potenza nominale W	1.7	1.7
Campo di funzionamento (–40…+70°C) DC	(0.90 …1.1)U_N	(0.90 …1.1)U_N
Modalità risparmio energetico (–40...+85)°C		
Campo di funzionamento per 1 s	(0.95…2.5)U_N	(0.95…2.5)U_N
Tensione di mantenimento DC	(0.32…0.65)U_N	(0.32…0.65)U_N
Minima potenza di mantenimento W	0.17	0.17
Tensione di rilascio DC	0.05 U_N	0.05 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica cicli	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC7a cicli	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	25/5	25/5
Temperatura ambiente (modalità risparmio energetico) °C	–40…+70 (–40…+85)	–40…+70 (–40…+85)
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)	EAC cULus 03	

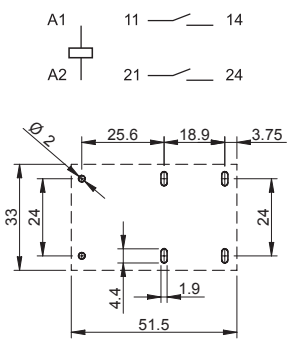
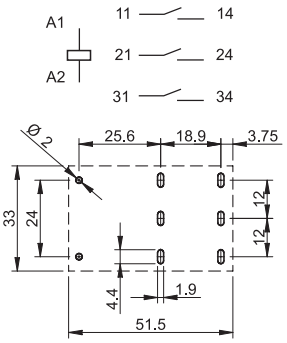
A

Montaggio su circuito stampato
distanza tra i contatti aperti 5.2 mm
Relè di potenza per applicazioni fotovoltaiche 50 A

Tipo 67.22-x500
- 2 NO

Tipo 67.23-x500
- 3 NO

- Distanza tra contatti aperti ≥ 5.2 mm, in conformità con VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Utilizzabile in inverters con ingresso fino a 1500 V DC ed uscita fino a 690 V AC, in installazioni fino a 4000 m di altitudine
- Bobina DC, con potenza di mantenimento di soli 170 mW
- Isolamento rinforzato tra bobina e contatti
- 1.5 mm di distanza tra base del relè e circuito stampato
- Utilizzabile con temperature ambiente sino a 85 °C (alimentazione bobina in modalità risparmio energetico) o 60 °C (alimentazione bobina in modalità standard)
- Soddisfa i requisiti della Norma EN 60335-1 relativi alla resistenza al calore ed al fuoco (GWIT 775 °C e GWFI 850 °C)
- Contatti senza Cadmio:
  - Versione AgNi (per applicazioni dove è necessaria una bassa resistenza di contatto)
  - Versione $AgSnO_2$ (per applicazioni dove è presente un'alta corrente di spunto)

	67.22-x500	67.23-x500
		
	• 2 NO • Apertura ≥ 5.2 mm • Montaggio su circuito stampato	• 3 NO • Apertura ≥ 5.2 mm • Montaggio su circuito stampato
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 182	Vista lato rame	Vista lato rame
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 NO (DPST-NO)	3 NO (3PST-NO)
Distanza tra contatti aperti mm	≥ 5.2	≥ 5.2
Corrente nominale/ Max corrente istantanea (per 5 ms) A	50/150	50/150
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	400/690	400/690
Carico nominale in AC1/AC7a (per contatto) VA	20000	20000
Carico nominale in AC15 (per contatto @ 230 V AC) VA	2300	2300
Portata motore monofase (230 V AC) kW	2.2	2.2
Portata motore trifase (480 V AC) kW	—	11
Potere di rottura in DC1: 24/110/220 V A	50/7/2	50/7/2
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Potenza nominale W	2.7	2.7
Campo di funzionamento (–40…+60)°C DC	(0.90 …1.1)U_N	(0.90 …1.1)U_N
Modalità risparmio energetico (–40…+85)°C		
Campo di funzionamento per 1 s	(0.95…2.5)U_N	(0.95…2.5)U_N
Tensione di mantenimento DC	(0.25…0.5)U_N	(0.25…0.5)U_N
Minima potenza di mantenimento W	0.17	0.17
Tensione di rilascio DC	0.05 U_N	0.05 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica cicli	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC7a cicli	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	30/4	30/4
Temperatura ambiente (modalità risparmio energetico) °C	–40…+60 (–40…+85)	–40…+60 (–40…+85)
Categoria di protezione	RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)	EAC cULus 03	

II-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 67, relè per circuito stampato per applicazioni fotovoltaiche, 2 contatti NO, distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm.

										A	B	C	D		
6	7	.	2	3	.	9	.	0	1	2	.	4	3	0	0	

Serie

Tipo
2 = Circuito stampato terminale singolo, 1.5 mm di distanza tra relè e circuito stampato

Numero contatti
2 = 2 contatti
3 = 3 contatti

Versione bobina
9 = DC

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
1 = AgNi
4 = Standard $AgSnO_2$

B: Circuito contatti
3 = NO, distanza tra contatti aperti ≥ 3 mm
5 = NO, distanza tra contatti aperti ≥ 5.2 mm

C: Varianti
0 = Nessuna

D: Versioni speciali
0 = Standard
1 = Lavabile (RT III)

S = Versione indicata per la commutazione di 100 A, purché i 3 contatti siano connessi in parallelo (solo 67.23…430xS)

Caratteristiche generali

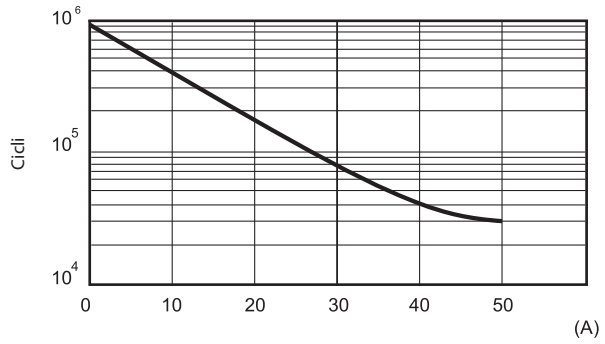
Isolamento secondo EN 61810-1					
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	400/690 trifase	400 monofase	230/400
Tensione nominale di isolamento		V AC	630	400	400
Grado d'inquinamento			3		
Isolamento tra bobina e contatti					
Tipo di isolamento			Rinforzato		
Categoria di sovratensione			III		
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6		
Rigidità dielettrica		V AC	4000		
Isolamento tra contatti adiacenti					
Tipo di isolamento			Principale		
Categoria di sovratensione			III		
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50)µs	6		
Rigidità dielettrica		V AC	2500		
Isolamento tra contatti aperti					
Tipo di sconnessione			Microsconnessione*		Sconnessione completa
Categoria di sovratensione			—		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50)µs	—		4
Rigidità dielettrica		V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4		
Altri dati					
Tempo di rimbalzo: NO		ms	2		
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO		g	15		
Resistenza all'urto		g	35		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500)		
	a carico nominale	W	8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500)		
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato		mm	≥ 20		
Protezione corto circuito					
Tenuta al cortocircuito a valori nominali		kA	5		
Fusibile di protezioni per carichi motore		A	30 (tipo ritardato)		

* con categoria di sovratensione II: Sconnessione completa

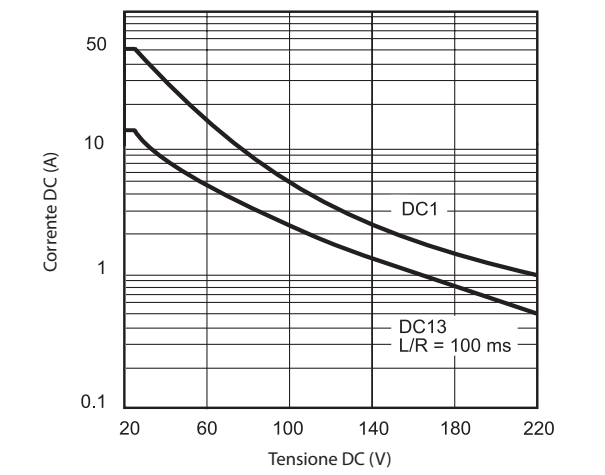
Caratteristiche dei contatti

A

F 67 - Durata elettrica in funzione della corrente (carico AC1/AC7a)

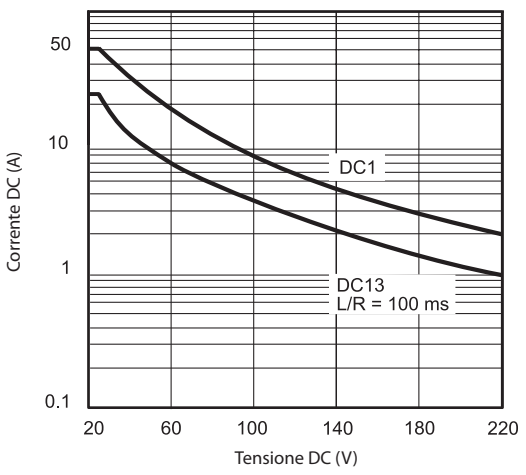


H 67 - Massimo potere di rottura su carichi in DC (67.xx-x300)



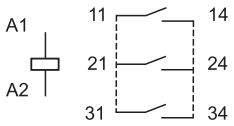
La durata elettrica per carichi resistivi (DC1) o induttivi (DC13), aventi valori di tensione e corrente sotto le rispettive curve, è > 30 · 10^3 cicli.

H 67 - Massimo potere di rottura su carichi in DC (67.xx-x500)



La durata elettrica per carichi resistivi (DC1) o induttivi (DC13), aventi valori di tensione e corrente sotto le rispettive curve, è > 30 · 10^3 cicli.

Collegamento contatti in parallelo



Per la commutazione di carichi fino a 100 A collegare in parallelo i contatti dimensionando in modo appropriato le piste sul circuito stampato:
- 100 A, con versione 67.23…4300S
- 80 A, con versione 67.23…1300

II-2018, www.findernet.com

Caratteristiche della bobina

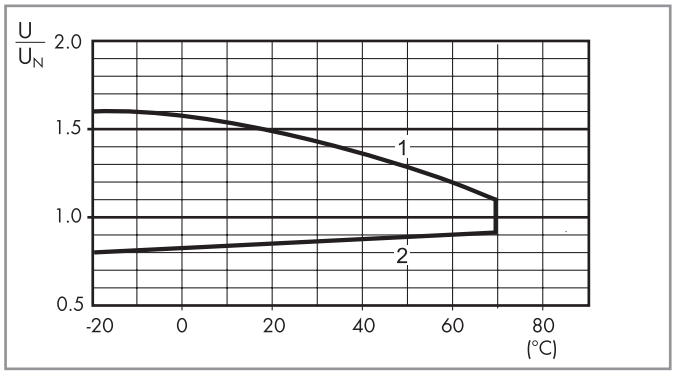
Dati versione DC, 67.xx-x300

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento (@ 70 °C max)		Tensione di mantenimento	Resistenza	Assorbimento nominale I a U_N
U_N		U_{min}	U_{max}	U_h	R	I_N
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

Dati versione DC, 67.xx-x500

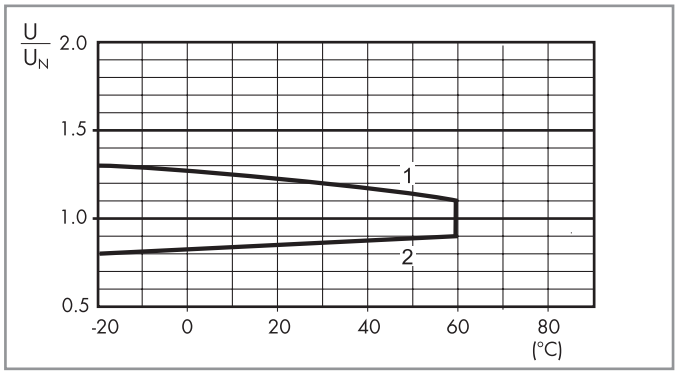
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento (@ 60 °C max)		Tensione di mantenimento	Resistenza	Assorbimento nominale I a U_N
U_N		U_{min}	U_{max}	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**9**.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	**9**.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	**9**.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	**9**.012	10.8	13.2	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 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente, 67.xx-x300
con alimentazione standard (continua) della bobina (–40…+70)°C



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

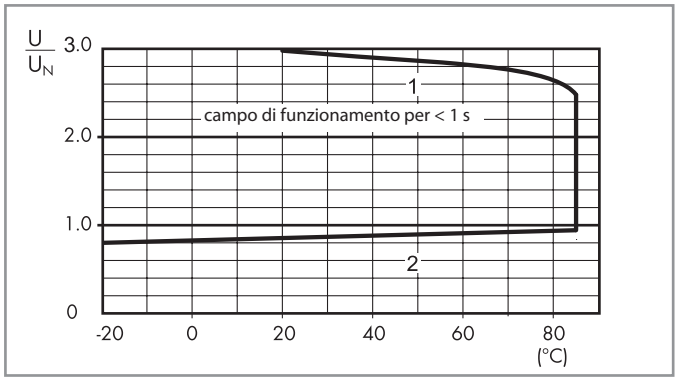
R 67 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente, 67.xx-x500
con alimentazione standard (continua) della bobina (–40…+60)°C



1 - tensione bobina ammissibile.
2 - Min.tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Modalità risparmio energetico
In alcune applicazioni, come gli inverters fotovoltaici, può rendersi necessario ridurre al minimo la potenza dissipata dai relè e permetterne l'impiego a temperature ambiente fino a 85 °C. Questo può essere ottenuto applicando inizialmente una tensione bobina compresa nel campo di funzionamento per modalità risparmio energetico (vedere diagramma a destra) e quindi rapidamente (< 1 s) ridurre la tensione bobina ad un livello compreso nel campo di tensioni di mantenimento. Minore è la tensione di mantenimento, minore sarà la potenza dissipata dalla bobina (fino ad un minimo di 0.17 W).
Tensioni bobina sino a 2.5 U_N possono essere utilizzate, se necessario, per ridurre il tempo di chiusura del contatto.

R 67 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente, 67.xx-x300/x500
in modalità risparmio energetico (–40…+85)°C

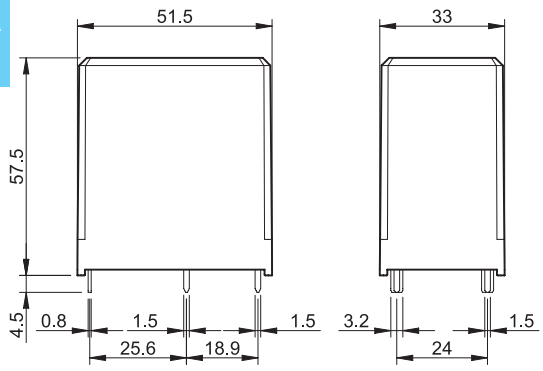


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

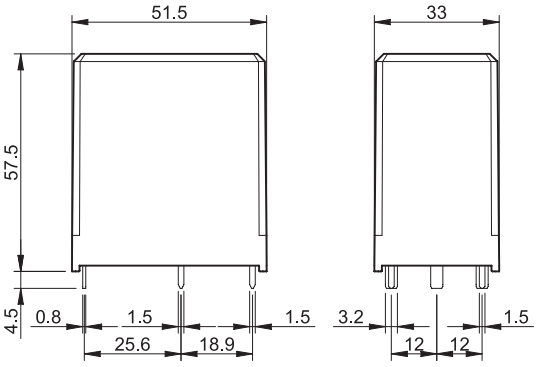
Disegni d'ingombro

A

Tipo 67.22



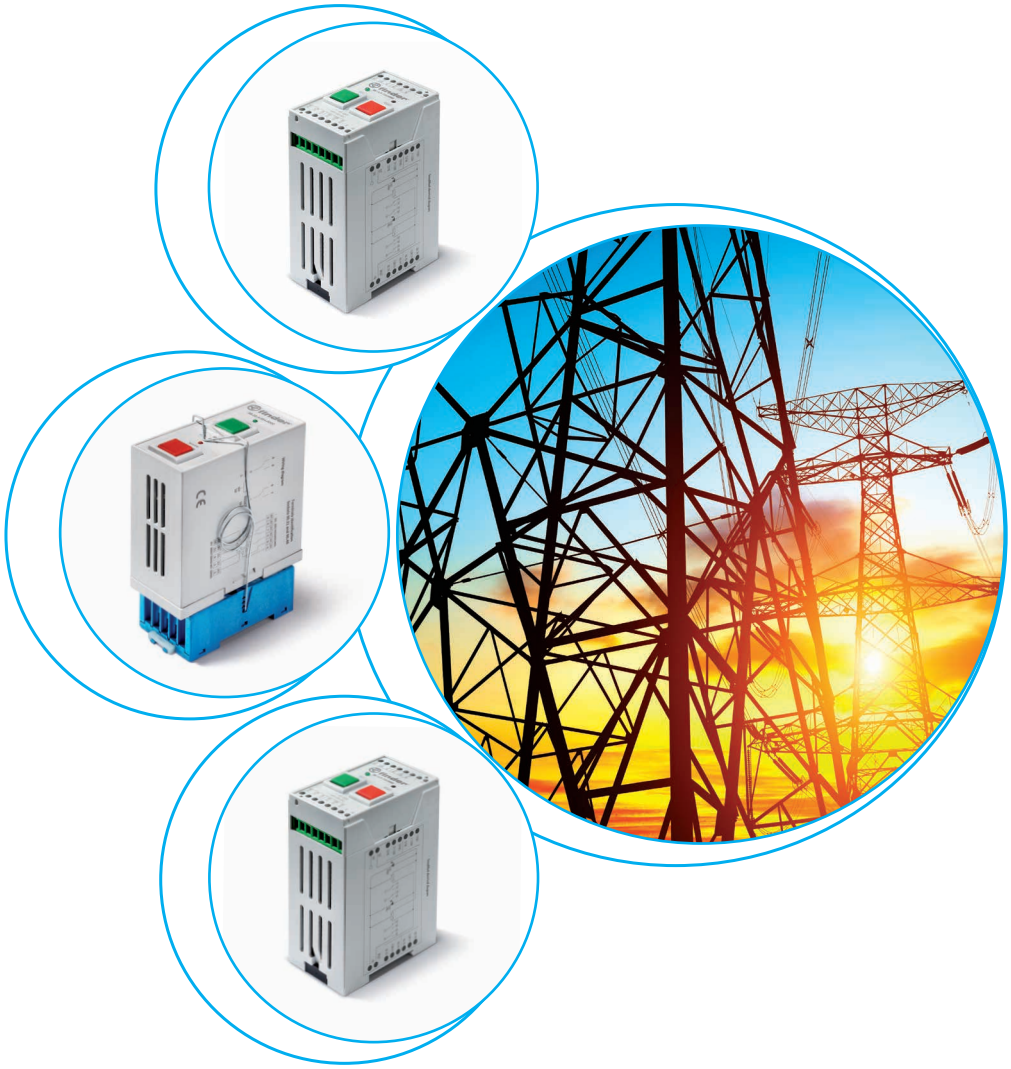
Tipo 67.23



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
RB

Relè bistabile 8 A



- Centrali elettriche
- Quadri di comando, distribuzione
- Pannelli di controllo
- Magazzini automatici

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

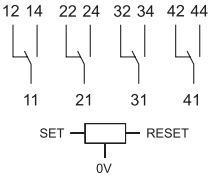
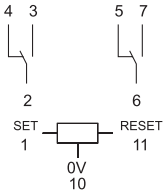
Relè bistabile di comando e segnalazione

RB.14 Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
RB.22 Base undecal, montaggio su zoccolo 90.21

- 2 o 4 contatti in scambio
- Tensione di alimentazione DC
- Versione a doppia bobina
- Comandi di SET e RESET remotabili
- LED di segnalazione stato dei comandi
- Contatti senza Cadmio

RB.14/22
Morsetti a vite



	RB.14	RB.22
		
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 189

		RB.14	RB.22
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		4 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15	VA	350	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	24 - 48 - 110…125 - 220…250	24 - 110…125 - 220…250
Potenza nominale DC	W	7	4
Campo di funzionamento	V DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Caratteristiche generali			
Durata meccanica DC	cicli	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento SET / RESET	ms	10/5	10/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+55	–40…+55
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

XI-2018, www.findernet.com

Codificazione

A

Esempio: serie RB, relè bistabile, 4 contatti in scambio, tensione bobina 125 V DC, montaggio su barra 35 mm (EN 60715).



Serie

Tipo
1 = Versione modulare

Numero contatti
4 = 4 contatti

Tipo di alimentazione
9 = DC

Tensione nominale bobine
024 = 24 V DC
048 = 48 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Varianti
0000 = Versione montaggio a barra 35 mm (EN 60715)

Codici/tensioni di alimentazione
RB.14.9.024.0000
RB.14.9.048.0000
RB.14.9.125.0000
RB.14.9.250.0000

Esempio: serie RB, relè bistabile, 2 contatti in scambio , tensione bobina 125 V DC, montaggio su zoccolo 90.21.



Serie

Tipo
2 = Versione ad innesto su zoccolo 90.21

Numero contatti
2 = 2 contatti

Tipo di alimentazione
9 = DC

Tensione nominale bobine
024 = 24 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Varianti
9021 = Versione a innesto su zoccolo 90.21
0000 = Versione solo relè

Codici/tensioni di alimentazione
RB.22.9.024.0000
RB.22.9.024.9021
RB.22.9.125.0000
RB.22.9.125.9021
RB.22.9.250.0000
RB.22.9.250.9021

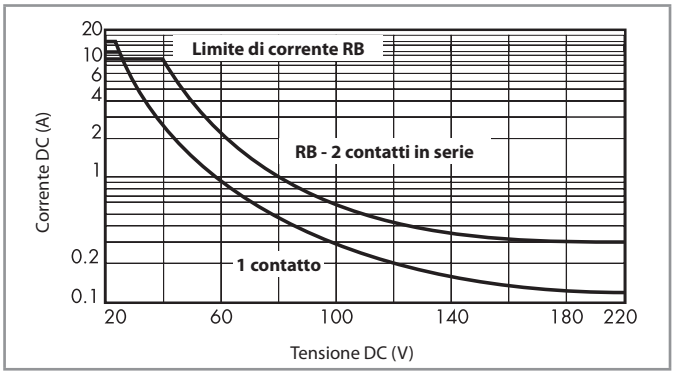
XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1			
		2 scambi	4 scambi
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400	230/400
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	250
Grado d'inquinamento		2	2
Isolamento tra bobina e contatti			
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)	Rinforzato (8 mm)
Categoria di sovratensione		III	III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4	6
Rigidità dielettrica	V AC	2000	3000
Isolamento tra contatti adiacenti			
Tipo di isolamento		Principale	Principale
Categoria di sovratensione		III	III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4	4
Rigidità dielettrica	V AC	2000	2500
Isolamento tra contatti aperti			
Tipo di sconnessione		Micro disconnessione	Micro disconnessione
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Isolamento tra i terminali bobina			
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati			
Tempo di rimbalzo: SET (NO) / RESET (NC)	ms	3/6	
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC	g	3/6	
Resistenza all'urto	g	15	
Lunghezza cavo di collegamento pulsanti	m	100	
Morsetti		**Terminali a vite**	
		Filo rigido e flessibile	
Dimensione massima del cavo	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

Caratteristiche dei contatti

RB - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina - Tipo RB.14

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza
V		V	V	mA	W
24	**9**.024	19.2	26.4	290	7
48	**9**.048	38.4	52.8	150	7
110…125	**9**.125	88	137.5	60	7
220…250	**9**.250	176	275	30	7

Caratteristiche della bobina - Tipo RB.22

Dati versione DC

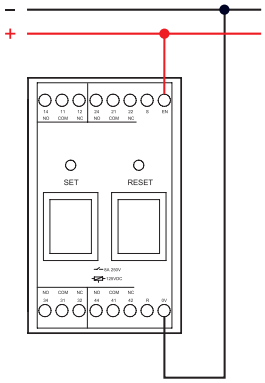
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza
V		V	V	mA	W
24	**9**.024	19.2	26.4	170	4
110…125	**9**.125	88	137.5	35	4
220…250	**9**.250	176	275	18	4

XI-2018, www.findernet.com

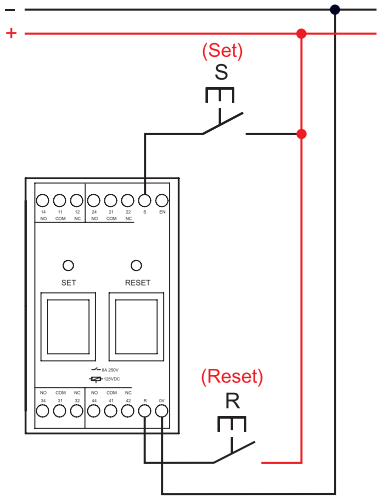
Schema di collegamento

A

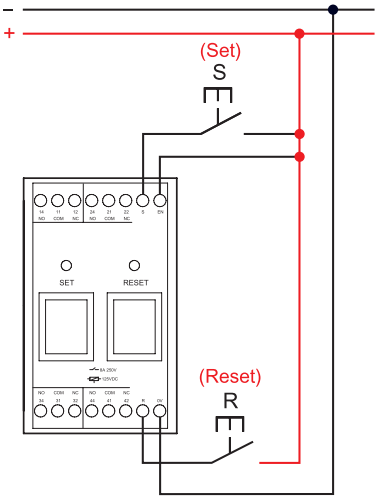
Tipo RB.14
Collegamento con solo i pulsanti a bordo abilitati
EN = positivo
0 V = negativo



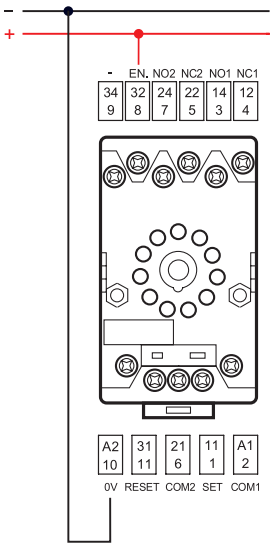
Tipo RB.14
Collegamento con solo i pulsanti remoti abilitati



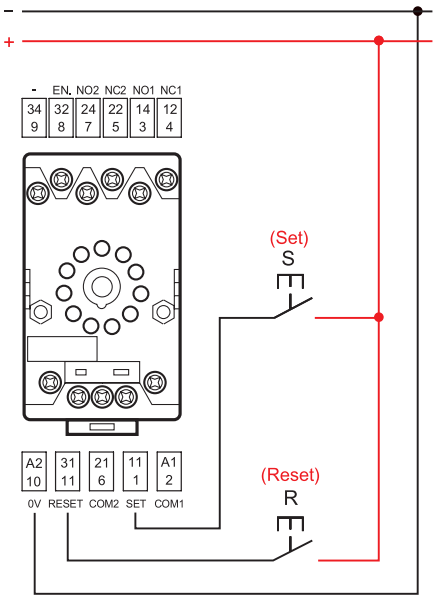
Tipo RB.14
Collegamento con i pulsanti a bordo e remoti abilitati



Tipo RB.22
Collegamento con solo i pulsanti a bordo abilitati
EN = positivo
0 V = negativo



Tipo RB.22
Collegamento con solo i pulsanti remoti abilitati



Tipo RB.22
Collegamento con i pulsanti a bordo e remoti abilitati

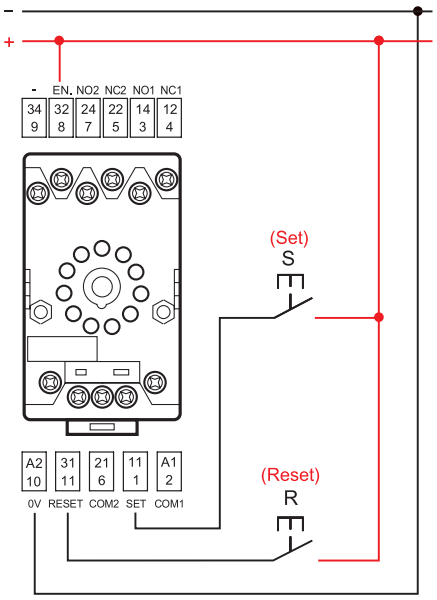
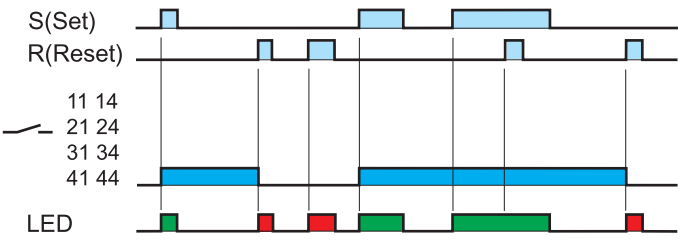


Diagramma funzionamento

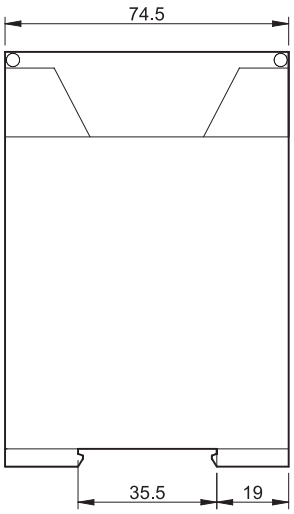


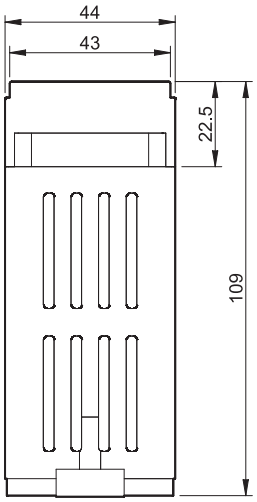
XI-2018, www.findernet.com

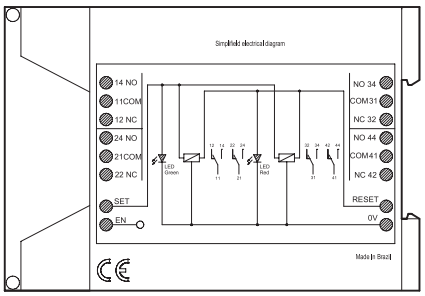
Disegni d'ingombro

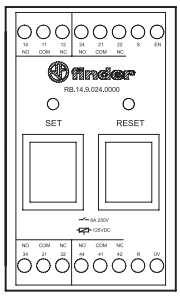
Tipo RB.14
Morsetti a vite





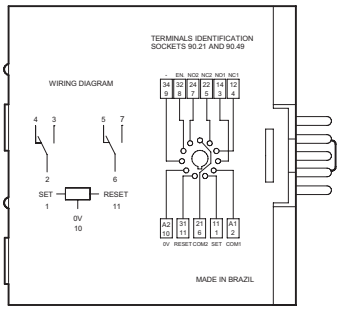


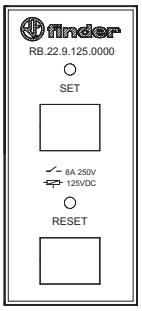


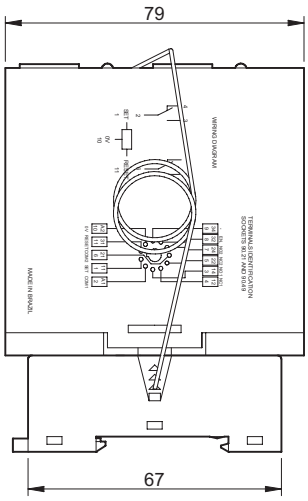


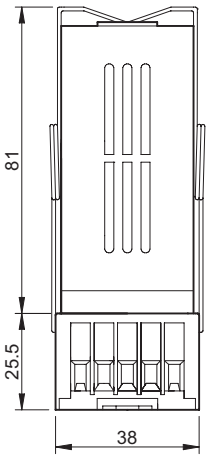
Tipo RB.22
Morsetti a vite

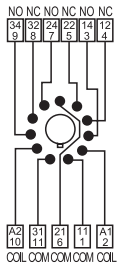


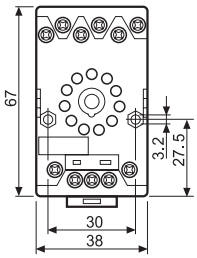


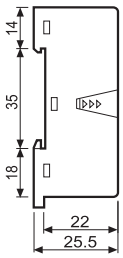










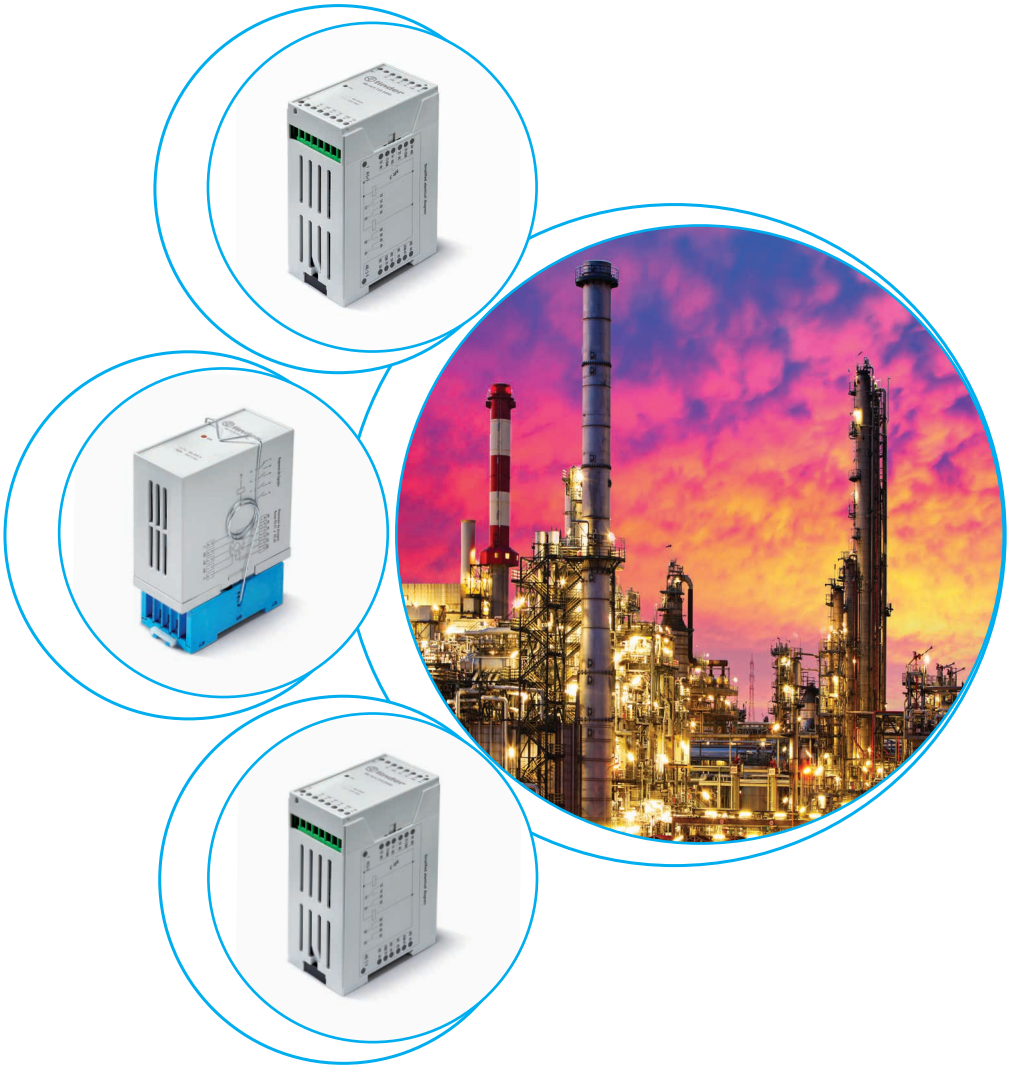


XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
RR

Relè rapido 8 A



- Centrali elettriche
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Gestione controllo rete elettrica

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

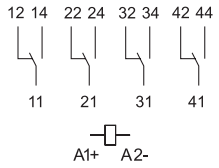
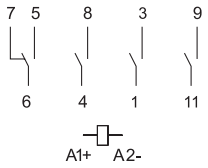
Relè rapido

RR.14 Montaggio barra 35 mm (EN 60715)
RR.24 Base undecal, montaggio su zoccolo 90.21

- 4 contatti in scambio o 3 NO + 1 scambio
- Tensione di alimentazione DC
- Tempo di intervento ≤ 3 ms
- LED presenza alimentazione bobina
- Montaggio barra 35 mm (EN 60715)
- Base undecal, montaggio su zoccolo 90.21

RR.14/24
Morsetti a vite



	RR.14	RR.24
		
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 197

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		4 scambi	3 NO + 1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15	VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	24 - 48 - 110…125 - 220…250	24 - 110…125 - 220…250
Potenza nominale DC	W	< 5	< 3
Campo di funzionamento	V DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Caratteristiche generali			
Durata meccanica DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	2.9/2.5	3/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+55	–40…+55
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

XI-2018.www.findernet.com

Codificazione

A

Esempio: serie RR, relè rapido, 4 contatti in scambio, tensione bobina 125 V DC, montaggio su barra 35 mm (EN 60715).



Serie

Tipo
1 = Versione modulare

Numero contatti
4 = 4 contatti

Tipo di alimentazione
9 = DC

Tensione nominale bobine
024 = 24 V DC
048 = 48 V DC
125 = 110…125 V DC
220 = 220 V DC
250 = 250 V DC

Varianti
0000 = Versione montaggio a barra 35 mm (EN 60715)

Codici/tensioni di alimentazione
RR.14.9.024.0000
RR.14.9.048.0000
RR.14.9.125.0000
RR.14.9.220.0000
RR.14.9.250.0000

Esempio: serie RR, relè rapido, 3 NO + 1 scambio, tensione bobina 125 V DC, montaggio su zoccolo 90.21.



Serie

Tipo
2 = Versione ad innesto su zoccolo 90.21

Numero contatti
4 = 3 NO + 1 scambio

Tipo di alimentazione
9 = DC

Tensione nominale bobine
024 = 24 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Varianti
9021 = Versione a innesto su zoccolo 90.21
0000 = Versione solo relè

Codici/tensioni di alimentazione
RR.24.9.024.0000
RR.24.9.024.9021
RR.24.9.125.0000
RR.24.9.125.9021
RR.24.9.250.0000
RR.24.9.250.9021

XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali

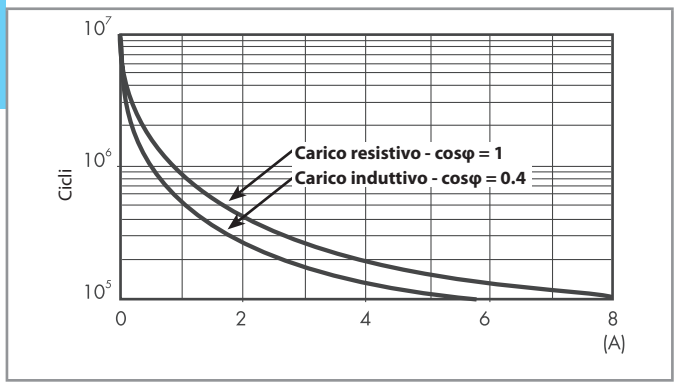
Isolamento secondo EN 61810-1		**RR.14**	**RR.24**
		4 scambio	3 NO + 1 scambio
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400	230/400
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	250
Grado d'inquinamento		2	2
Isolamento tra bobina e contatti			
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)	Rinforzato (8 mm)
Categoria di sovratensione		III	III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6	4
Rigidità dielettrica	V AC	3500	2000
Isolamento tra contatti adiacenti			
Tipo di isolamento		Principale	Principale
Categoria di sovratensione		II	II
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	2.5	2.5
Rigidità dielettrica	V AC	2000	2000
Isolamento tra contatti aperti			
Tipo di sconnessione		Micro disconnessione	Micro disconnessione
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Isolamento tra i terminali bobina			
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati			
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	1.3/5.1	
Resistenza alle vibrazioni (5…55)Hz: NO/NC	g	15/3	
Resistenza all'urto	g	13	
Morsetti		**Terminali a vite**	
		Filo rigido e flessibile	
Dimensione massima del cavo	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

XI-2018,www.findernet.com

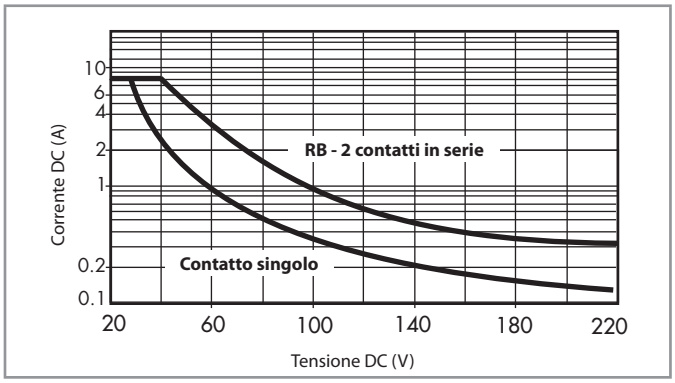
Caratteristiche dei contatti

A

RR - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



RR - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina - Tipo RR.14

Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Tensione di mantenimento	Tensione di rilascio	Potenza nominale	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}				I a U_N
V		V	V	V	V	W	mA
24	**9**.024	19.2	26.4	15	2.8	4.8	200
48	**9**.048	38.4	52.8	30	3	3.8	80
110…125	**9**.125	88	137.5	80	12	3.8	30
220	**9**.220	176	242	150	20	4.0	18
250	**9**.250	200	275	160	22	3.8	15

Caratteristiche della bobina - Tipo RR.24

Dati versione DC

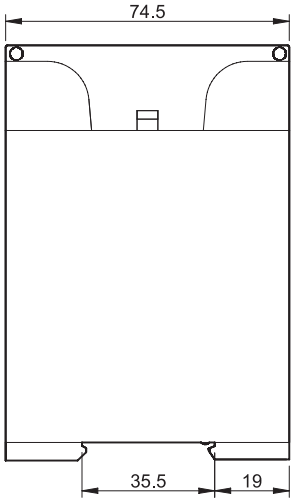
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Tensione di mantenimento	Tensione di rilascio	Potenza nominale	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}				I a U_N
V		V	V	V	V	W	mA
24	**9**.024	19.2	26.4	14	2.4	2.9	120
110…125	**9**.125	88	137.5	80	12	2.5	20
220…250	**9**.250	176	275	150	20	1.8	8

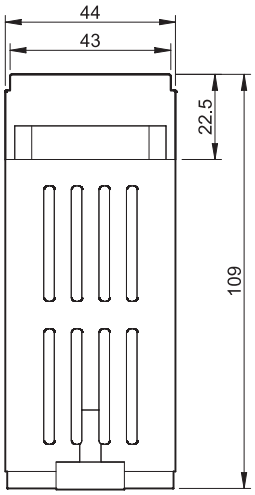
XI-2018, www.findernet.com

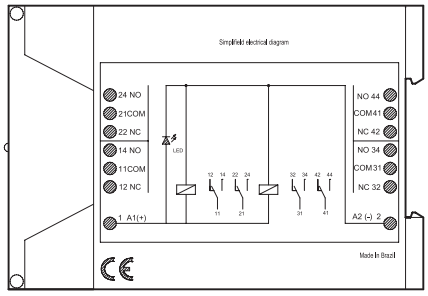
Disegni d'ingombro

Tipo RR.14
Morsetti a vite





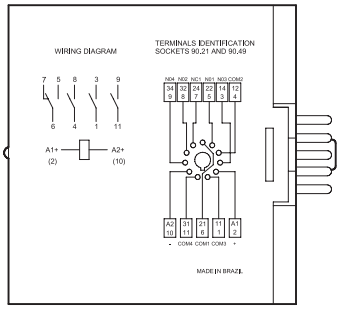




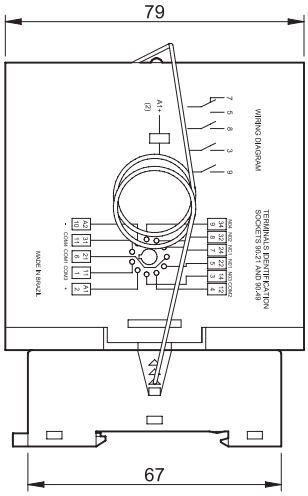


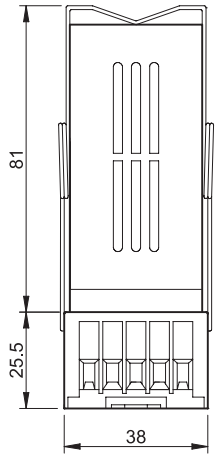
Tipo RR.24
Morsetti a vite

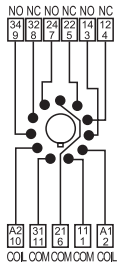


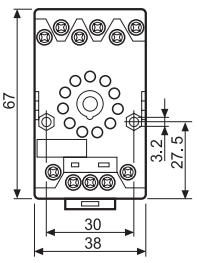


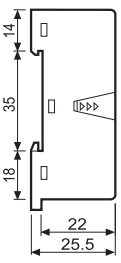












finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
99

Moduli di segnalazione e protezione bobina Serie 90/92/94/95/96/97

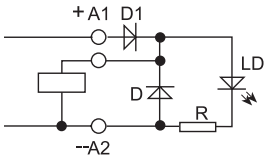
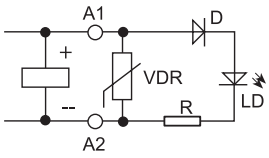
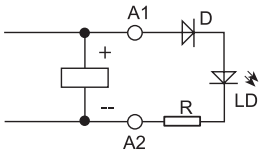
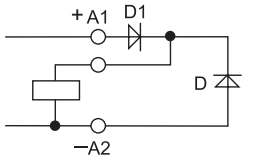
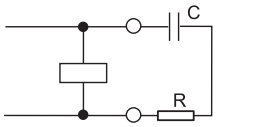
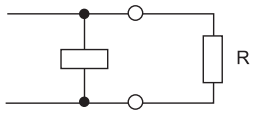
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Magazzini automatici
- Scale mobili
- Apparecchi uso stradale, gallerie
- Gru



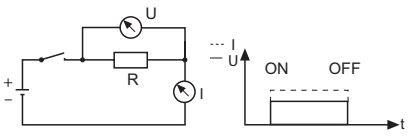
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

99.02

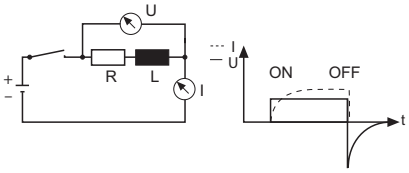


Schemi	Codice	Funzioni
	99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99	**Indicatore LED verde + diodo (polarità standard)** I moduli di protezione bobina diodo + LED sono utilizzati in DC. Il diodo elimina le sovratensioni provocate dall'apertura della bobina (polo + al morsetto A1). Con il diodo, il tempo di diseccitazione aumenta da 3 a 5 volte. Se si vuole avere un tempo di diseccitazione più breve, occorre utilizzare il modulo varistore RC. L'indicatore LED si illumina quando la bobina è alimentata.
	99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98	**Indicatore LED verde + Varistore** I moduli LED + varistore possono essere utilizzati sia in AC che in DC. Le sovratensioni, sia generate dalla bobina che provenienti dall'alimentazione, sono assorbite dal modulo varistore per un valore di circa 2.5 volte la tensione nominale del modulo. In DC il polo + deve essere collegato al morsetto A1. L'aumento del tempo di diseccitazione è trascurabile.
	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	**Indicatore LED verde** I moduli LED sono utilizzati sia in AC che in DC. L'indicatore LED si illumina quando la bobina è alimentata. In corrente continua il polo + deve essere collegato al morsetto A1.
	99.02.3.000.00	**Diodo (polarità standard)** I moduli di protezione bobina con diodo sono utilizzati unicamente in DC. Il diodo elimina le sovratensioni provocate dall'apertura della bobina (polo + al morsetto A1). Con il diodo, il tempo di diseccitazione aumenta da 3 a 5 volte. Se si vuole avere un tempo di diseccitazione più breve, occorre utilizzare il modulo varistore RC.
	99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09	**Modulo RC** I moduli dei circuiti RC sono utilizzati sia in AC che in DC.Le sovratensioni, sia generate dalla bobina che provenienti dall'alimentazione, sono assorbite dal modulo RC per un valore di circa 2.5 volte la tensione nominale del modulo. L'aumento del tempo di diseccitazione è trascurabile.
	99.02.8.230.07	**Anti-rimanenza** I moduli anti-rimanenza sono utilizzati per relè con bobina da 110 a 240 V AC quando il contatto del relè non si apre alla mancanza della tensione di alimentazione. La non ricaduta del relè può essere provocata da correnti alternate residue dovute alla lunghezza del cablaggio o alla presenza di interruttori di prossimità.

Andamento della corrente e della tensione all'inserimento di un carico puramente resistivo (fig. 1).



Andamento della corrente e della tensione all'inserimento di una bobina (fig. 2).



Alimentazione di bobina relè.

All'alimentazione di una resistenza, la corrente segue direttamente la tensione (fig.1).

All'alimentazione delle bobine di relè, si evidenzia un andamento tipico della corrente e tensione che è diverso rispetto a quello dell'alimentazione di una resistenza (fig. 2). Segue una breve spiegazione di questo meccanismo.

Nella bobina del relè - nella fig.2 è rappresentata con l'induttanza (L) e con la resistenza (R) - deve essere anzitutto instaurato il campo magnetico. A causa della forza contro-elettromotrice, la corrente segue la tensione solo con un certo ritardo. Allo spegnimento della tensione, viene interrotto il flusso di corrente e il campo magnetico crolla. Ciò provoca l'induzione di una tensione che si oppone a quella applicata. Questi picchi di tensione possono avere un valore di circa 15 volte il valore della tensione applicata, e potrebbero pertanto interrompere o distruggere un circuito elettronico.

Per ovviare a questo inconveniente, le bobine relè devono essere protette, a seconda della tensione, con un diodo, un Varistore o un modulo RC. Per il comportamento di ogni componente, occorre vedere la descrizione della rispettiva funzione. (Per le descrizioni dei vari moduli disponibili, vedere sopra.)

L'illustrazione mostra l'esempio di una tensione continua; in via di principio quanto sopra vale anche nel caso di una tensione alternata. All'eccitazione di un relè AC viene misurata una corrente di spunto da 1.3 a 1.7 volte la corrente nominale, a seconda della dimensione del relè. Se le bobine sono alimentate tramite trasformatore (e soprattutto in caso di contemporanea eccitazione di più bobine) occorre tenerne conto in occasione del calcolo del valore VA del trasformatore.

XII-2015, www.findernet.com

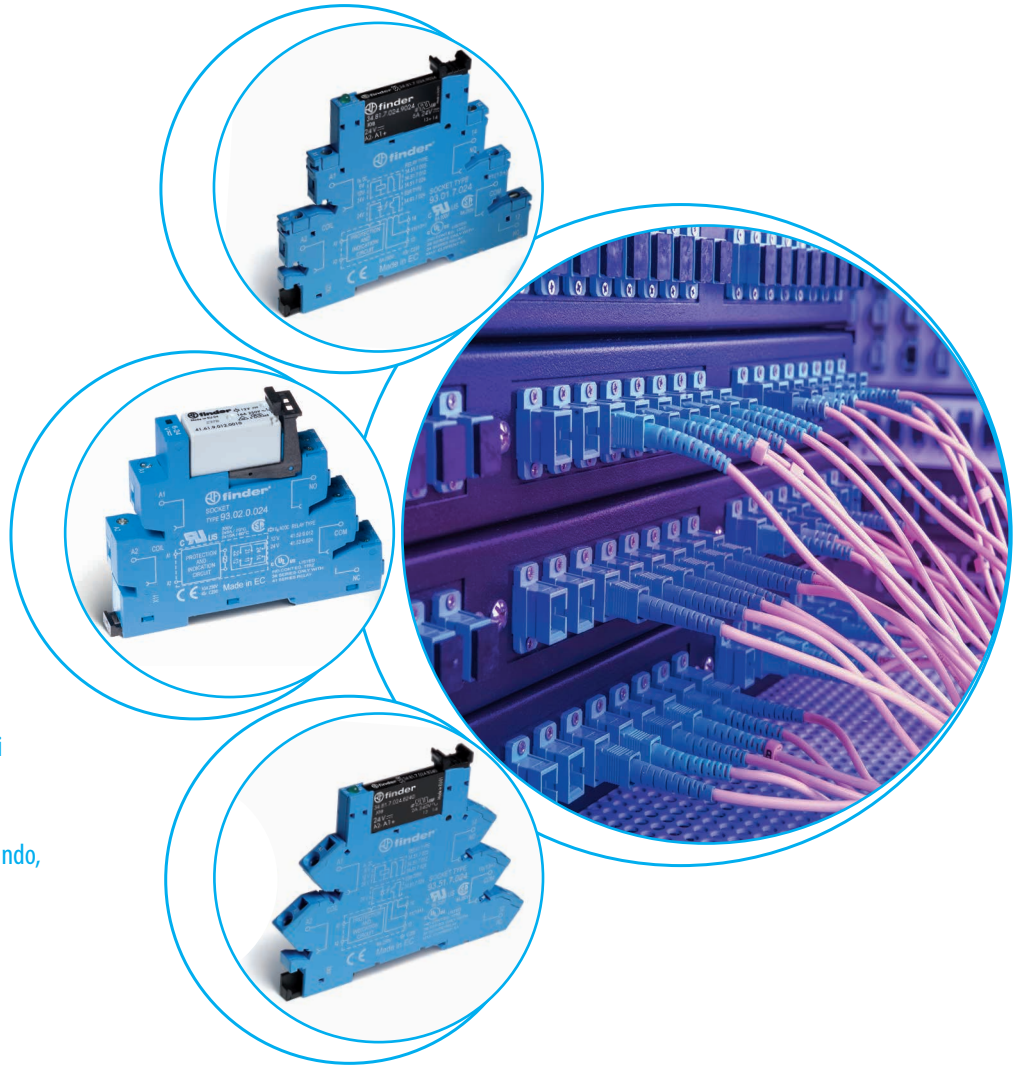
	Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Pagina
	**Serie 38- Interfaccia modulare a relè** – Versioni bobina DC, AC o AC/DC – Larghezza 6.2 mm o 14 mm – Versione speciale: circuito soppressione corrente continua – Morsetti a vite o a molla	6 A 16 A 8 A 0.1 A 2 A 6 A 3 A/5 A	1 scambio 2 scambi 1 SSR 1 SSR	207
	**Serie 39 - *Master*INTERFACE – Interfaccia modulare a relè** – Versioni bobina DC, AC o AC/DC – Larghezza 6.2 mm – Relè elettromeccanici (EMR) o relè a stato solido (SSR) – *Master***BASIC** interfaccia di base disponibile anche in versione ATEX – *Master***PLUS** permette l'inserimento del modulo fusibile in uscita – *Master***INPUT** and *Master***OUTPUT** per una semplice disposizione del cablaggio (sensori, attuatori) – *Master***TIMER** (Temporizzatori) con uscita EMR o SSR, 8 funzioni, 4 scale tempi – Morsetti Push-in o a vite	6 A 0.1 A 2 A 6 AS	1 scambio 1 SSR	227
	**Serie 48- Interfaccia modulare a relè** – Bobina AC o DC – Larghezza 15.8 mm – Estrazione relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio – Modulo di presenza tensione e protezione bobina – Morsetti Push-in o a vite – Versione con contatti guidati	10 A 16 A 10 A 8 A	1 scambio 2 scambi	261
	**Serie 4C - Interfaccia modulare a relè** – Bobina AC o DC – Larghezza 15.8 mm – Estrazione relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio – Modulo di presenza tensione e protezione bobina – Morsetti Push-in o a vite – Relè con indicatore meccanico e pulsante di prova	10 A 16 A 8 A	1 scambio 2 scambi	273
	**Serie 58- Interfaccia modulare a relè** – Bobina AC o DC – Larghezza 27 mm – Estrazione relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio – Modulo di presenza tensione e protezione bobina – Morsetti Push-in o a vite – Relè con indicatore meccanico e pulsante di prova – Versione ATEX disponibile	10 A 7 A	2 scambi 3 scambi 4 scambi	281
	**Serie 19 - Interfacce modulari di segnalazione e bypass** – Chiara indicazione dello stato del segnale o dell'apparecchiatura – Facilità di impostazione dei selettori e potenziometri – Controllo remoto, segnala quando non è impostato in posizione "Auto" – Design compatto: 3 larghezze, 11.2, 17.5, 35 o 70 mm	• **Interfaccia Auto/Off/On, 11.2 mm** • **Modulo by-pass Auto/Off/Hand (On)** • **Modulo by-pass Auto/Off/Low/High** • **Modulo by-pass analogico (0…10)V** • **Modulo di potenza**		291

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
38

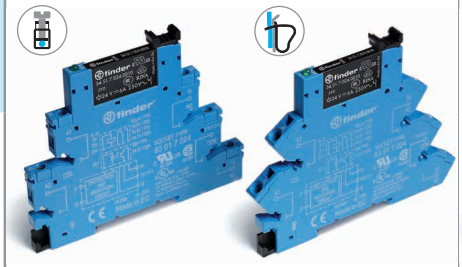
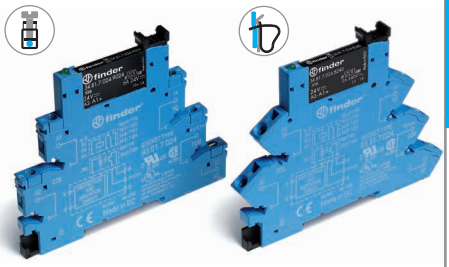
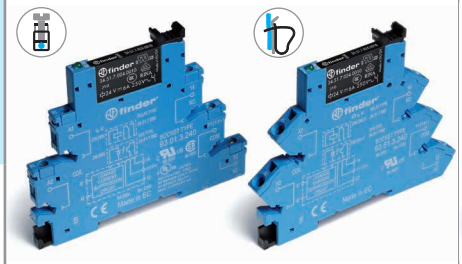
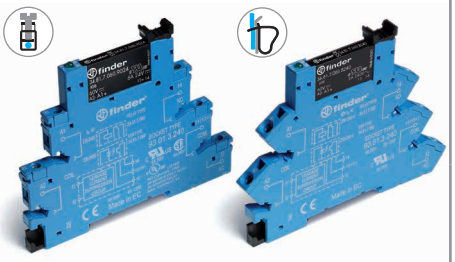
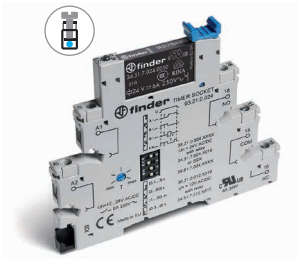
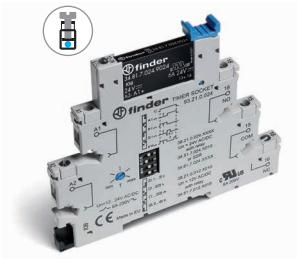
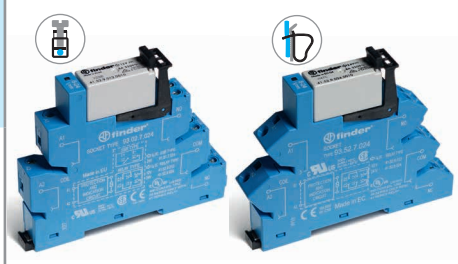
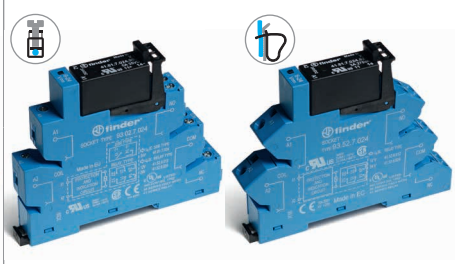
Interfaccia modulare a relè (EMR o SSR) 0.1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 - 16 A

- Imbottigliatrici
- Macchine per imballaggio
- Quadri di controllo
- Controlli semaforici
- Distributori automatici
- Controlli programmabili
- Quadri di comando, distribuzione
- Macchine per etichettature



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- Fornito con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

	EMR Relè elettromeccanico	SSR Relè a stato solido
Larghezza 6.2 mm • **EMR - Alimentazione DC, AC o AC/DC** • **SSR - Circuito di ingresso DC o AC/DC** • Morsetti a vite o a molla	**38.51/38.61**  • **1 scambio - 6 A/250 V AC** **Pagina209**	**38.81/38.91**  • Singola uscita: Opzioni **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Commutazione silenziosa e ad alta velocità • Vita elettrica lunga **Pagina 210**
Larghezza 6.2 mm • **Bobina speciale/Ingresso con circuito di soppressione corrente residua** • **EMR - Alimentazione AC o AC/DC** • **SSR - Circuito di ingresso AC o AC/DC** • Morsetti a vite o a molla	**38.51.3... - 38.61.3...**  • **1 scambio - 6 A/250 V AC** **Pagina 209**	**38.81.3... - 38.91.3...**  • Singola uscita: Optioni **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Commutazione silenziosa e ad alta velocità • Vita elettrica lunga **Pagina 210**
Larghezza 6.2 mm • **Interfaccia modulare temporizzata** • **4 funzioni & 4 scale tempi 0.1 s...6 h** • **EMR - Alimentazione AC/DC (12 o 24 V)** • **SSR - Alimentazione AC/DC (24 V)** • Morsetti a vite	**38.21**  • **1 scambio - 6 A/250 V AC** **Pagina 211**	**38.21...9024-8240**  • Singola uscita: Opzioni **6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Commutazione silenziosa e ad alta velocità • Vita elettrica lunga **Pagina 211**
Larghezza 14 mm • **2 scambi 8 A o 1 scambio 16 A** • **EMR - Alimentazione DC o AC/DC** • **SSR - Circuito di ingresso DC** • Morsetti a vite o a molla	**38.01/38.52/38.11/38.62**  • **1 scambio - 16 A/250 V AC** • **2 scambi - 8 A/250 V AC** **Pagina 212**	**38.31/38.41**  • Singola uscita: Opzioni **5 A/24 V DC, 3 A/240 V AC** • Commutazione silenziosa e ad alta velocità • Vita elettrica lunga **Pagina 213**

XI-2018, www.findernet.com

1 scambio 6 A - Interfaccia modulare con relè elettromeccanico, larghezza 6.2 mm.

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Alimentazione DC sensibile o AC/DC
- Fornito con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

38.51/38.51.3
Morsetti a vite



38.61/38.61.3
Morsetti a molla

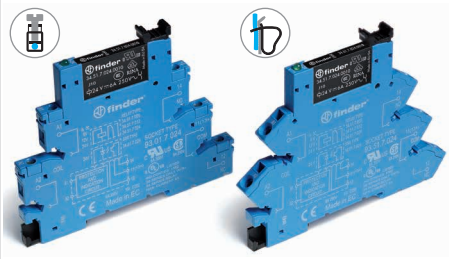


* Versione speciale per la temperatura massima ambientale +70 °C.

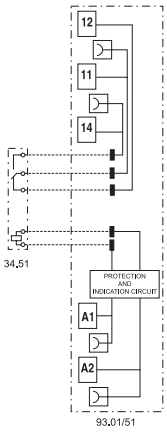
** I seguenti limiti alla temperatura ambiente si applicano in caso di montaggio di gruppi di interfacce adiacenti, qualora l'alimentazione bobina abbia RI ≥ 50 % o durata superiore ad 1 ora:
+55 °C: massima temperatura ambiente per gruppi di 2 moduli adiacenti con separazione tra ciascun gruppo di ≥ 6.2 mm.
+30 °C: massima temperatura ambiente per gruppi di più di 2 moduli adiacenti.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 221

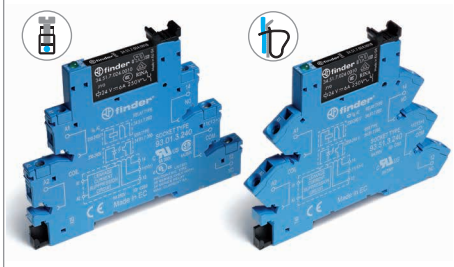
38.51/61



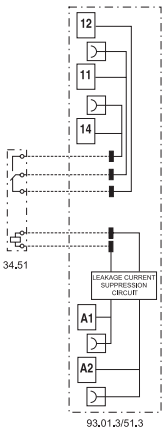
- 1 scambio, relè elettromeccanico
- Morsetti a vite o a molla
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)



38.51.3/38.61.3



- Circuito soppressione corrente residua
- 1 scambio, relè elettromeccanico
- Morsetti a vite o a molla
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)



Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	6/10	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	
Carico nominale AC1	VA	1500	1500	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300	300	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.185	
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110…125) - (220…240)**	(110…125)	—
	V AC	(230…240)*	—	(230…240)
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (non polarizzato)	—	—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	Vedere tabella pagina 217	1/1	0.5/—
Campo di funzionamento	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	—	
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N	
Tensione di rilascio	AC/DC	0.1 U_N / 0.05 U_N	44 V	72 V
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	5/6	5/6	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	
Temperatura ambiente (U_N ≤ 60 V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	—/–40…+55	
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE cULus EAC RINA cULus		

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 38
Interfaccia modulare a relè - Singola uscita SSR

Singola uscita - Interfaccia modulare con relè a stato solido, larghezza 6.2 mm.

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Alimentazione DC, AC o AC/DC
- Fornito con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

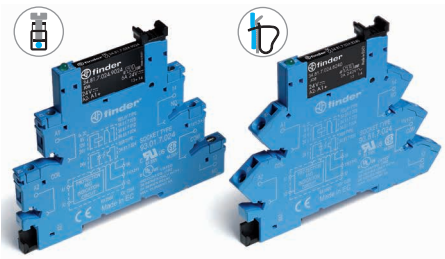
38.81/38.81.3
Morsetti a vite



38.91/38.91.3
Morsetti a molla

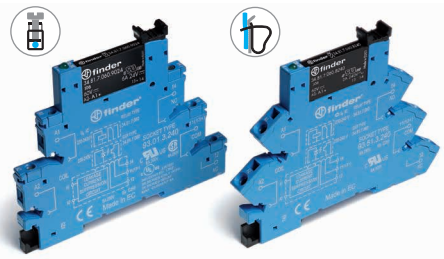


38.81/38.91

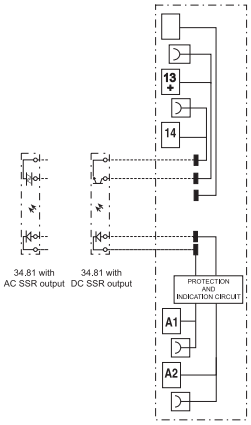


- Circuito di uscita AC o DC
- Relè a stato solido - Circuito di ingresso DC
- Morsetti a vite o a molla
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

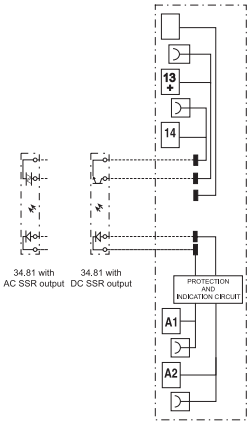
38.81.3/38.91.3



- Circuito soppressione corrente residua
- Uscita AC o DC
- Relè a stato solido - Circuito di ingresso AC o AC/DC
- Morsetti a vite o a molla
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)



93.01/51



93.01.3/51.3

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 221

Circuito di uscita							
Configurazione contatti		1 NO			1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33)DC	(1.5…53)DC	(12…275)AC	(1.5…33)DC	(1.5…53)DC	(12…275)AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Circuito di ingresso							
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC	—			230…240		
	V DC	6 - 24 - 60			—		
	V AC/DC	(110…125) - (220…240)			110…125		
Campo di funzionamento	V DC	vedere pagina 218			vedere pagina 218		
Assorbimento nominale	mA	vedere pagina 218			vedere pagina 218		
Tensione di rilascio	V DC	vedere pagina 218			vedere pagina 218		
Caratteristiche generali							
Tempo di intervento: ON/OFF (ingresso DC)	ms	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500			2500		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55			–20…+55		
Categoria di protezione		IP20			IP20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE cULus EAC RINA cULus					

XI-2018, www.findernet.com

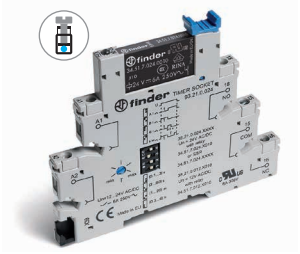
Interfaccia modulare temporizzata, larghezza 6.2 mm.
1 contatto, 6 A - relè elettromeccanico
1 uscita, 2 A AC o DC - relè a stato solido

- Uscita per relè elettromeccanico o relè a stato solido
- Multifunzione
- Alimentazione AC e DC
- 4 scale tempi da 0.1 s a 6 h
- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- Larghezza 6.2 mm
  montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

38.21
Morsetti a vite

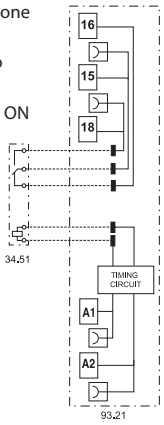


38.21

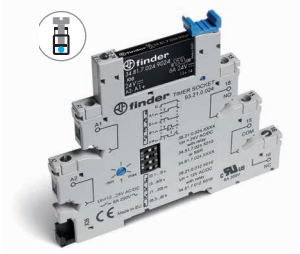


- Relè elettromeccanico 1 scambio
- Alimentazione 12 o 24 V AC/DC
- Morsetti a vite
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON

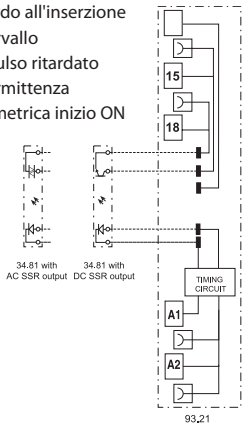


38.21...9024-8240



- Relè allo Stato Solido, uscita AC o DC
- Alimentazione 24 V AC/DC
- Morsetti a vite
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 221

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	—	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	—	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	—	
Carico nominale AC1	VA	1500	—	
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	—	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	—	
Materiale contatti standard		AgNi	—	
Circuito di uscita			**Uscita DC (...9024)**	**Uscita AC (...8240)**
Configurazione contatti		—	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	—	6/50	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	—	(24/33)DC	(240/—)AC
Tensione di commutazione	V	—	(1.5…33)DC	(12…275)AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA		1	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	—	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	—	0.4	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	12 - 24	24	
Potenza nominale	A/W	0.5	0.5	
Campo di funzionamento	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	
Caratteristiche generali				
Regolazione temporizzazione		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h		
Ripetibilità	%	± 1		
Tempo di riassetto	ms	≤ 50		
Precisione di regolazione - fondo scala	%	5%		
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–20…+55	
Categoria di protezione		IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus		

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 38
Interfaccia modulare a relè - 1 scambio 16 A e 2 scambi 8 A EMR

Interfaccia modulare con relè elettromeccanico, larghezza 14 mm.

38.01 e 38.11-1 scambio 16 A
38.52 e 38.62 - 2 scambi 8 A

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Alimentazione DC sensibile oppure versione AC/DC
- Fornito con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

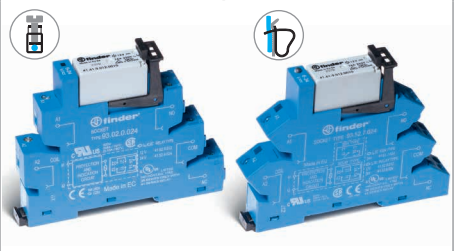
38.01/52
Morsetti a vite



38.11/62
Morsetti a molla

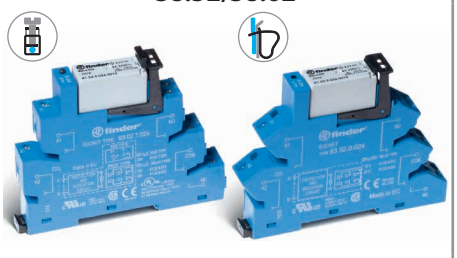


38.01/38.11

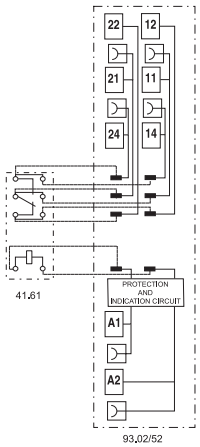


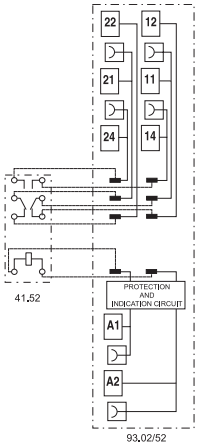
- Morsetti a vite o a molla
- 1 scambio, relè elettromeccanico
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

38.52/38.62



- Morsetti a vite o a molla
- 2 scambi, relè elettromeccanico
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)





* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 221

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16*/30	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale AC1	VA	4000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	vedere pagina 217	vedere pagina 217
Campo di funzionamento	AC/DC	0.8…1.1	0.8…1.1
	DC	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.1 U_N / 0.05 U_N	0.1 U_N / 0.05 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$50 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	8/10	8/10
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	–40…+70/–40…+55
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE cULus RINA	

XI-2018, www.findernet.com

Singola uscita - Interfaccia modulare con relè a stato solido, larghezza 14 mm.

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Alimentazione DC
- Fornito con circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Silenzioso, elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Estrazione del relè tramite il ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

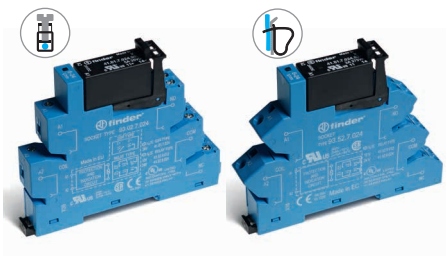
38.31
Morsetti a vite



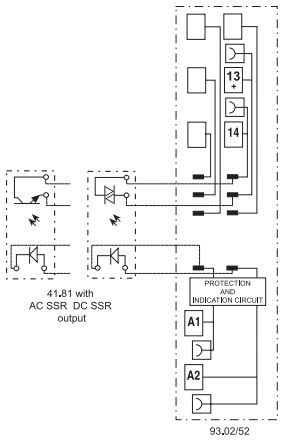
38.41
Morsetti a molla



38.31/38.41



- Morsetti a vite o a molla
- Circuito di uscita AC o DC
- Relè a stato solido - Circuito di ingresso DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 221

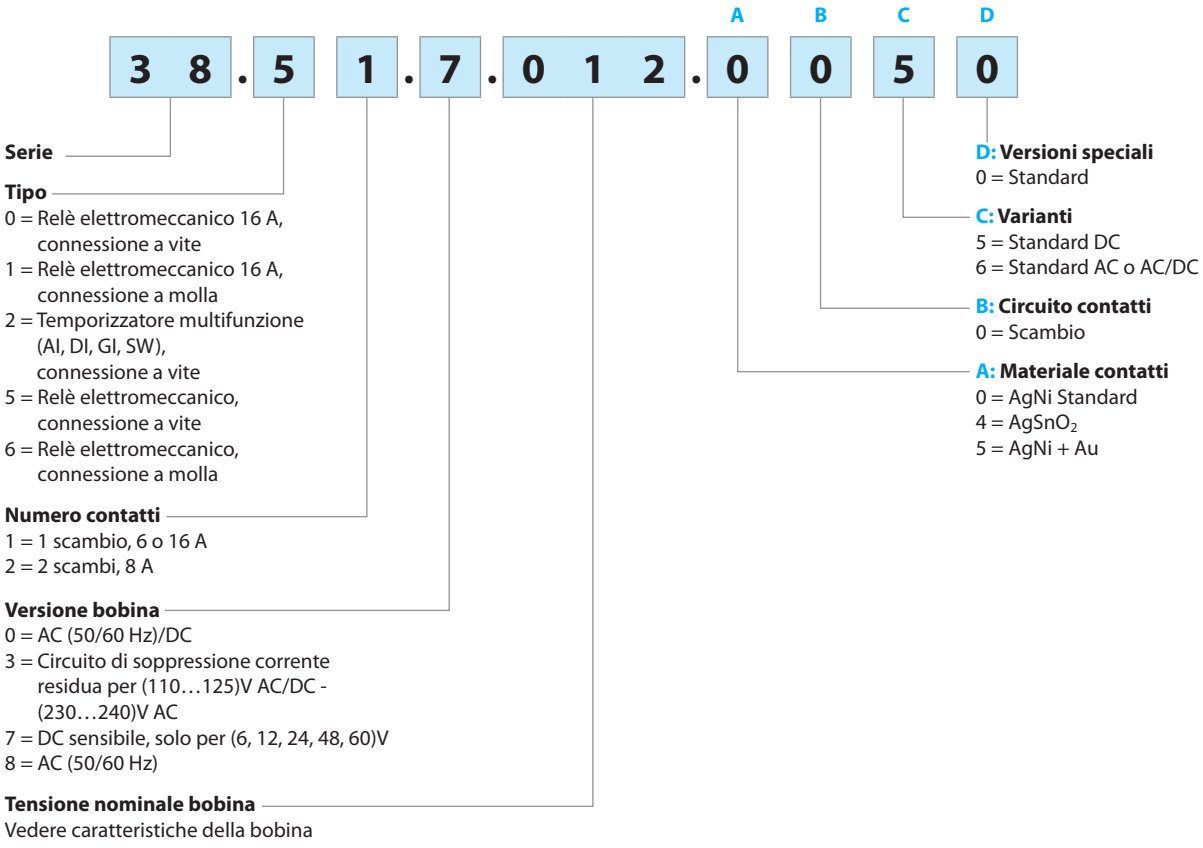
Circuito di uscita			
Configurazione contatti		1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	5/40	3/40
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	(24/35)DC	(240/—)AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…24)DC	(12…275)AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	600
Minima corrente di commutazione	mA	1	50
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.01	1
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.3	1.1
Circuito di ingresso			
Tensione di alimentazione	V AC/DC	24	
nominale (U_N)	V DC	12 - 24	
Campo di funzionamento	V DC	vedere pagina 218	
Assorbimento nominale	mA	vedere pagina 218	
Tensione di rilascio	V DC	vedere pagina 218	
Caratteristiche generali			
Tempo di intervento: ON/OFF (ingresso DC)	ms	0.05/0.25	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500	
Temperatura ambiente	°C	–20…+55	
Categoria di protezione		IP 20	
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC RINA cULus	

B

Codificazione

Relè elettromeccanico (EMR) - 1 o 2 scambi

Esempio: serie 38, interfaccia modulare a relè, connessione a vite, 1 scambio, tensione bobina 12 V DC sensibile.



Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.

Tipo	Versione bobina	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

XI-2018, www.findernet.com

Codificazione

Relè a sfato solido (SSR) - Singola uscita - Larghezza 6.2 & 14 mm

Esempio: Esempio: serie 38, interfaccia modulare a relè - 6 A, larghezza 6.2 mm, connessione a vite, alimentazione 24 V DC.

3 8 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Serie

Tipo
21 = Temporizzatore SSR, larghezza 6.2 mm, connessione a vite
31 = SSR, larghezza 14 mm, connessione a vite
41 = SSR, larghezza 14 mm, connessioni a molla
81 = SSR, larghezza 6.2 mm, connessione a vite
91 = SSR, larghezza 6.2 mm, connessioni a molla

Tipo di alimentazione
0 = AC/DC
3 = Circuito di soppressione corrente residua solo per (110…125)V AC/DC e (230…240)V AC solo SSR
7 = DC, solo per SSR (6, 24, 60)V

Circuito di ingresso
Vedere caratteristiche del circuito di ingresso

Circuito di uscita
9024 = 6 A - 24 V DC (38.21, 38.81 e 38.91)
9024 = 5 A - 24 V DC (38.31 e 38.41)
7048 = 0.1 A - 48 V DC (38.81 e 38.91)
8240 = 2 A - 240 V AC (38.21, 38.81 e 38.91)
8240 = 3 A - 240 V AC (38.31 e 38.41)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.

Tipo	Circuito di ingresso	Circuito di uscita
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

XI-2018, www.findernet.com

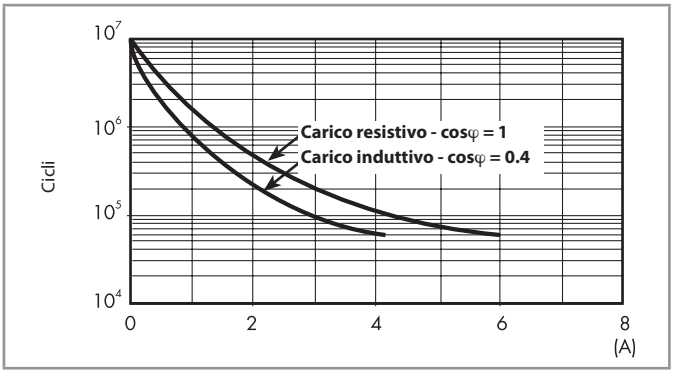
B

Caratteristiche generali - 1 & 2 scambi - Relè elettromeccanico

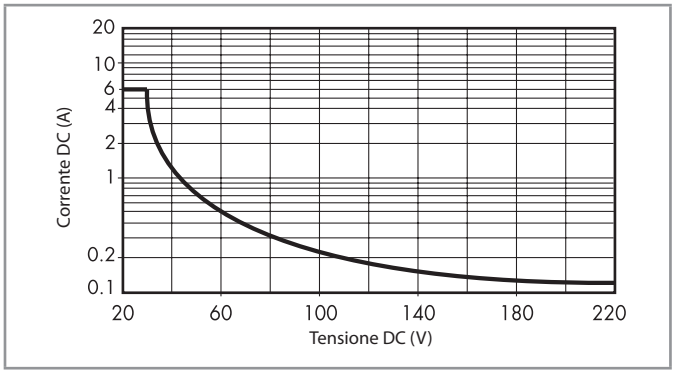
Isolamento						
Isolamento secondo EN 61810-1	tensione nominale di isolamento	V	250		400	
	tensione di tenuta ad impulso nominale	kV	4		4	
	grado d'inquinamento		3		2	
	categoria di sovratensione		III		III	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000			
Isolamento tra i terminali bobina						
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Altri dati			**1 contatto 6 A**		**contatto 16 A - 2 contatti 8 A**	
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/6		2/5	
Resistenza alle vibrazioni (10…55)Hz: NO/NC		g	10/5		15/2	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.2 (12 V) - 0.9 (240 V)		0.5 (24 V) - 0.9 (240 V)	
	a carico nominale	W	0.5 (12 V) - 1.5 (240 V)		1.3 (24 V) - 1.7 (240 V)	
Morsetti			**38.21 / 38.51**		**38.61**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10		10	
⊖ Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
			38.01 / 38.52		**38.11 / 38.62**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10		10	
⊖ Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm²	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

Caratteristiche dei contatti - 1 & 2 scambi - Relè elettromeccanico

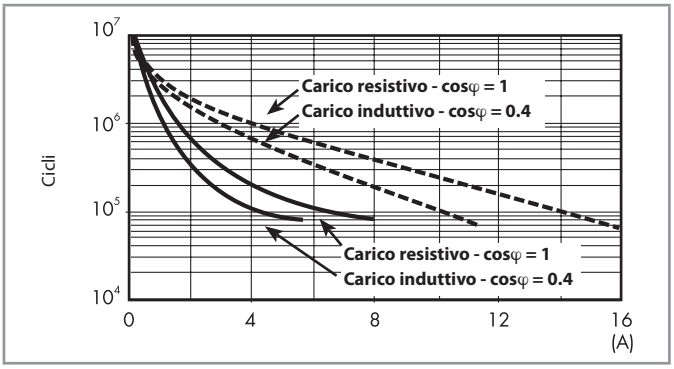
F 38 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente, 1 contatto 6 A



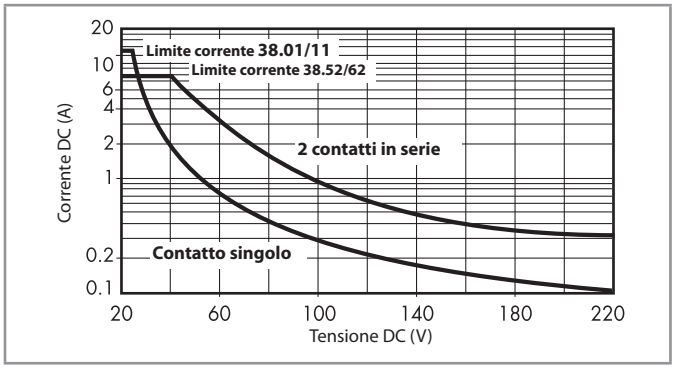
H 38 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1, 1 contatto 6 A



F 38 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente, 1 contatto 16 A e 2 contatti 8 A



H 38 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1, 1 contatto 16 e 2 contatti 8 A



———: 2 contatti 8 A

– – – – –: 1 contatto 16 A

- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $60 \cdot 10^3$ (1 contatto) o ≥ $80 \cdot 10^3$ (2 contatti).
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche della bobina - 1 scambio 6 A - Relè elettromeccanico

Dati versione DC (sensibile), 1 contatto

Tensione bobina U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
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

Dati versione AC/DC, 1 contatto

Tensione bobina U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
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(*)

(*) Valori di Assorbimento nominale e Potenza assorbita riferiti a U_N = 125 e 240 V.

Dati versione AC, indicato per la temperatura massima ambientale +70 °C

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
V		V	V	mA	VA/W
(230…240) AC	**8**.240	184	264	3	0.7/0.3

Dati versione circuito di soppressione corrente residua, 1 contatto

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
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(*)

(*) Valori di Assorbimento nominale e Potenza assorbita riferiti a U_N =125 e 240 V.

Circuito di soppressione corrente residua
Le interfacce serie 38 con circuito di soppressione corrente residua (versione bobina o tipo di alimentazione 3) sono consigliate con alimentazione da (110…125)V AC e da (230…240)V AC, quando il circuito di uscita non si apre alla mancanza della tensione di alimentazione.
La non diseccitazione del relè può essere provocata da correnti residue dovute alla lunghezza del cablaggio o dall'utilizzo di PLC con uscita in AC (TRIAC).

Caratteristiche della bobina - 1 scambio 16 A e 2 scambi 8 A - Relè elettromeccanico

Dati versione DC (sensibile), 1 contatto 16 A e 2 contatti 8 A

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
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

Dati versione AC/DC, 1 contatto 16 A e 2 contatti 8 A

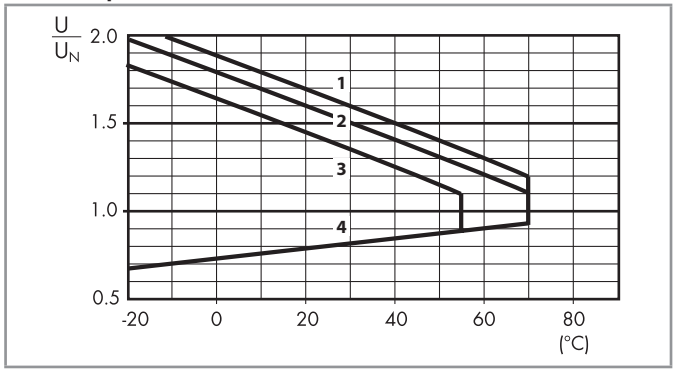
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
V		V	V	mA	W
24	**0**.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	**0**.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110…125	**0**.125	88	138	4.6	0.6/0.6
220…240	**0**.240	184	264	3.8	0.9/0.9

Dati versione AC, 1 contatto 16 A e 2 contatti 8 A

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N	Potenza assorbita P a U_N
V		V	V	mA	VA/W
230…240	**8**.230	184	264	5.3	1.2/0.6

Caratteristiche della bobina - 1 & 2 scambi - Relè elettromeccanico

R 38 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente 1 e 2 contatti



1 - Max tensione bobina ammissibile a carico nominale (versione DC).
2 - Max tensione bobina ammissibile a carico nominale (versione AC/DC ≤ 60 V).
3 - Max tensione bobina ammissibile a carico nominale (versione AC/DC > 60 V).
4 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali - Relè a stato solido

Altri dati			38.81/38.91		38.31/38.41	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.25 (24 V DC)		0.5	
	a corrente nominale	W	0.4		2.2 (uscita DC)/3 (uscita AC)	
Morsetti			**38.81**		**38.91**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10		10	
⊖ Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		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**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10		10	
⊖ Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		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

B

Caratteristiche del circuito di ingresso - Relè a stato solido tipo 38.81 e 38.91 - Larghezza 6.2 mm

Dati versione DC

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale	Potenza assorbita
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I a U_N	P
V		V	V	V	mA	W
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

Dati versione AC/DC

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale	Potenza assorbita
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I a U_N	P
V		V	V	V	mA	VA/W
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

(*) Valori di Assorbimento nominale e Potenza assorbita riferiti a U_N = 125 e 240 V.

Dati versione con circuito di soppressione corrente residua

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale	Potenza assorbita
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I a U_N	P a U_N
V		V	V	V	mA	W
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(*)

(*) Valori di Assorbimento nominale e Potenza assorbita riferiti a U_N = 125 e 240 V.

Circuito di soppressione corrente residua

Le interfacce serie 38 con circuito di soppressione corrente residua (versione bobina o tipo di alimentazione 3) sono consigliate con alimentazione da (110…125)V AC e da (230…240)V AC, quando il circuito di uscita non si apre alla mancanza della tensione di alimentazione.
La non diseccitazione del relè può essere provocata da correnti residue dovute alla lunghezza del cablaggio o dall'utilizzo di PLC con uscita in AC (TRIAC).

Caratteristiche del circuito di ingresso - Relè a stato solido tipo 38.31 e 38.41 - Larghezza 14 mm

Dati versione DC

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale	Potenza assorbita
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I a U_N	P
V		V	V	V	mA	W
12	**7**.012	9.6	18	5	9	0.2
24	**7**.024	16.8	30	5	12	0.3

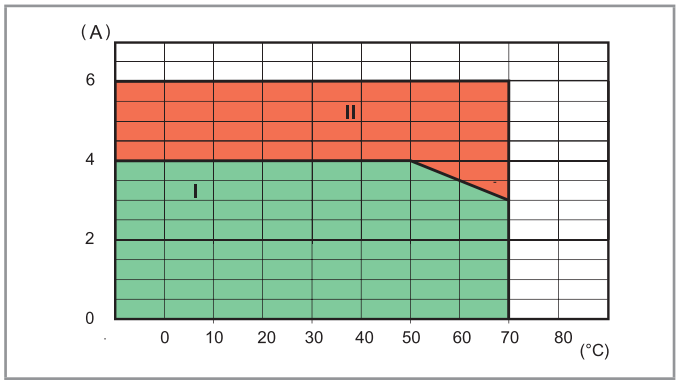
Dati versione AC/DC

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale	Potenza assorbita
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I a U_N	P
V		V	V	V	mA	W
24	**0**.024	16.8	30	9	16.5	0.3

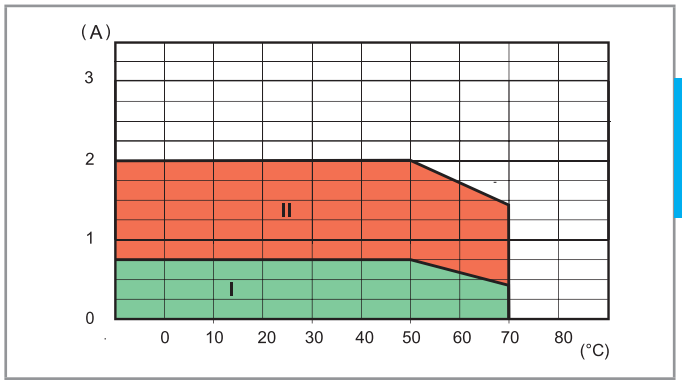
XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita - Relè a stato solido

L 34-1 - Corrente DC di uscita in funzione della temperatura ambiente
38.x1.x.xxx.9024 (solo 38.81/91/21)



L 34 - Corrente AC di uscita in funzione della temperatura ambiente
38.x1.x.xxx.8240 (solo 38.81/91/21)



I: SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi tra zoccoli)
II: SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 9 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

Massima frequenza di commutazione consigliata (cicli/ora, con 50% duty-cycle) a temperatura ambiente di 50°C, montaggio singolo (solo 38.81/91/21)

Carico	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

XI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche generali - Interfaccia modulare a relè temporizzato

B

Caratteristiche EMC				
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe B
Altri dati			**EMR**	**SSR**
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.1	0.1
	a corrente nominale	W	0.6	0.5
Morsetti			**38.21**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10	
Coppia di serraggio		Nm	0.5	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile
		mm²	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

Scale tempi

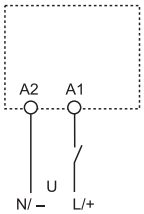


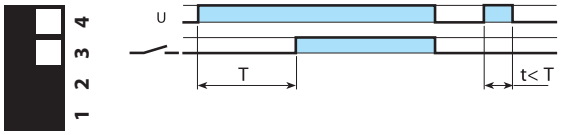
(0.1…3)s (3…60)s (1…20)min (0.3…6)h

Funzioni

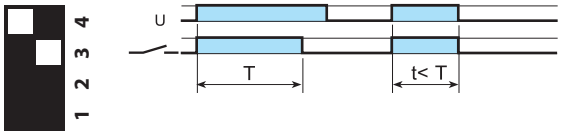
LED	Alimentazione	Contatto NO/uscita
———	OFF	Aperto
———	ON	Aperto (temporizzazione in corso)
■	ON	Chiuso

Schema di collegamento **U** = Alimentazione = Contatto NO

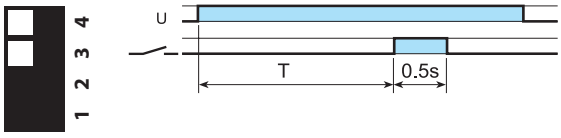




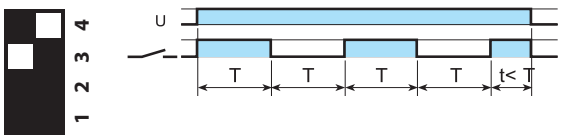
(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer.
L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer.
L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.



(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.



(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

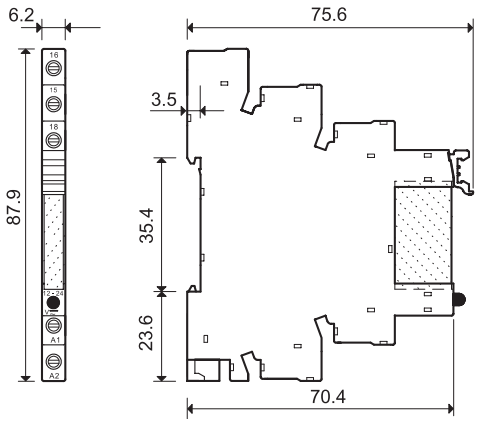
XI-2018, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipi 38.21
38.51 / 38.51.3
38.81 / 38.81.3
Morsetti a vite



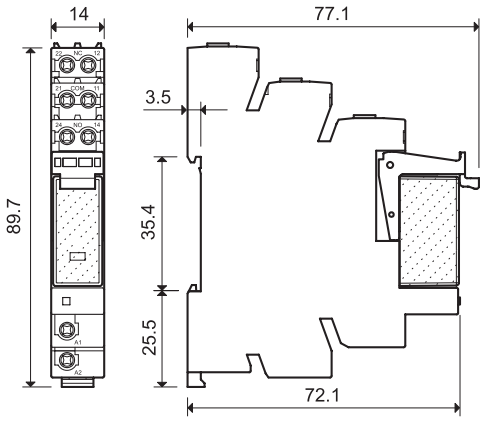




Tipi 38.01
38.31
38.52
Morsetti a vite

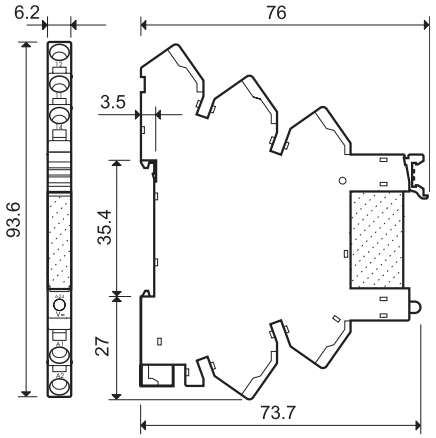






Tipi 38.61 / 38.61.3
38.91 / 38.91.3
Morsetti a molla

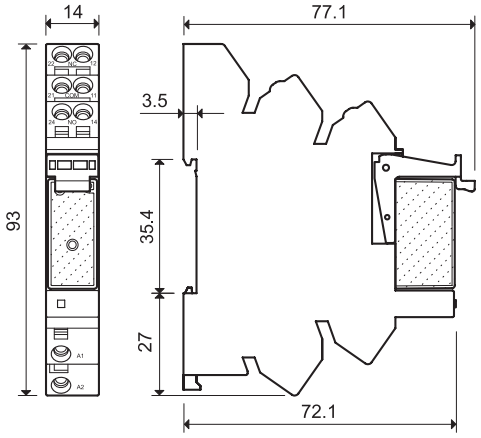




Tipi 38.11
38.41
38.62
Morsetti a molla

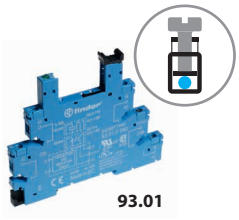


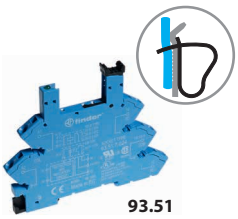




XI-2018, www.findernet.com

B


93.01

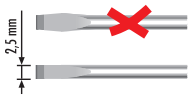

93.51


93.02


93.52

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo







Combinazioni per relè elettromeccanico

Morsetti a vite - 1 contatto 6 A

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Morsetti a molla - 1 contatto 6 A

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Morsetti a vite - 1 contatto 16 A

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Morsetti a molla - 1 contatto 16 A

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

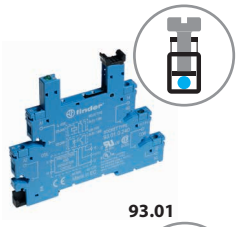
Morsetti a vite - 2 contatti 8 A

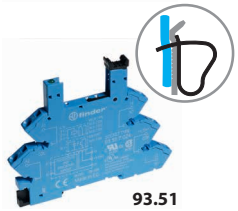
Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.0.240.0060	(220…240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
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

Morsetti a molla - 2 contatti 8 A

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

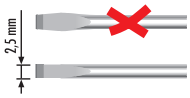
XI-2018, www.findernet.com


93.01


93.51

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo







Combinazioni per relè a stato solido - Larghezza 6.2 mm

Morsetti a vite

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Morsetti a molla

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Esempio: .xxxx
.9024
.7048
.8240


93.52

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

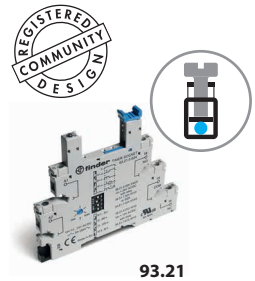
Combinazioni per relè a stato solido - Larghezza 14 mm

Morsetti a vite

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

Morsetti a molla

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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


93.21

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

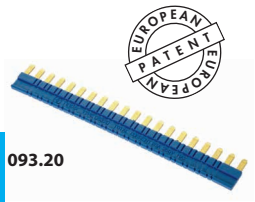
SSR/EMR & Combinazioni per zoccolo temporizzato

Morsetti a vite

Codice	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo
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

XI-2018, www.findernet.com

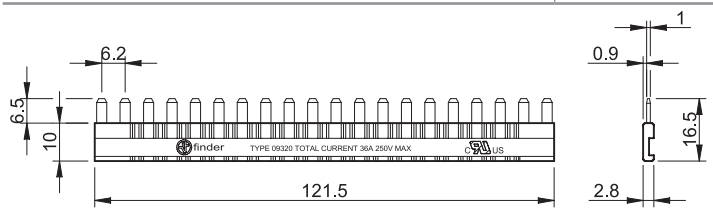
Accessori

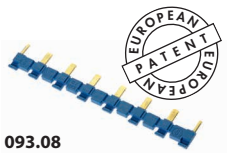


093.20

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Pettine a 20 poli per 38.21/51/61/81/91	093.20 (blu)	093.20.0 (nero)	093.20.1 (rosso)
Valori nominali	36 A - 250 V		

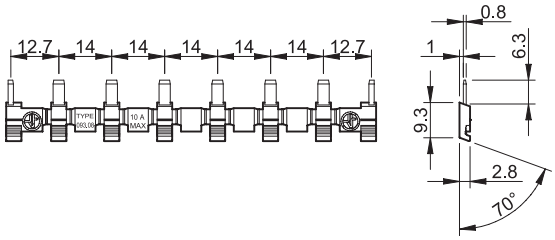




093.08

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Pettine a 8 poli per 38.01/11/31/41/52/62	093.08 (blu)	093.08.0 (nero)	093.08.1 (rosso)
Valori nominali	10 A - 250 V		

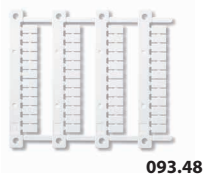




093.01

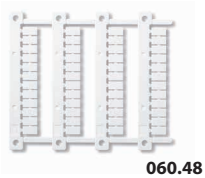
Separatore plastico	093.01

2 mm di spessore, è utilizzato all'inizio e alla fine di un gruppo interfaccia.
Può essere utilizzato come separatore ottico, ma deve essere usato per:
- separare gruppi di interfaccia PLC con differenti tensioni di alimentazione secondo VDE 0106-101
- proteggere pettini tagliati con numero di poli inferiore a 20.



093.48

Cartella tessere per 38.21/51/61/81/91, plastica, 48 tessere, 6 x 10 mm	093.48



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per 38.01/11/31/41/52/62, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

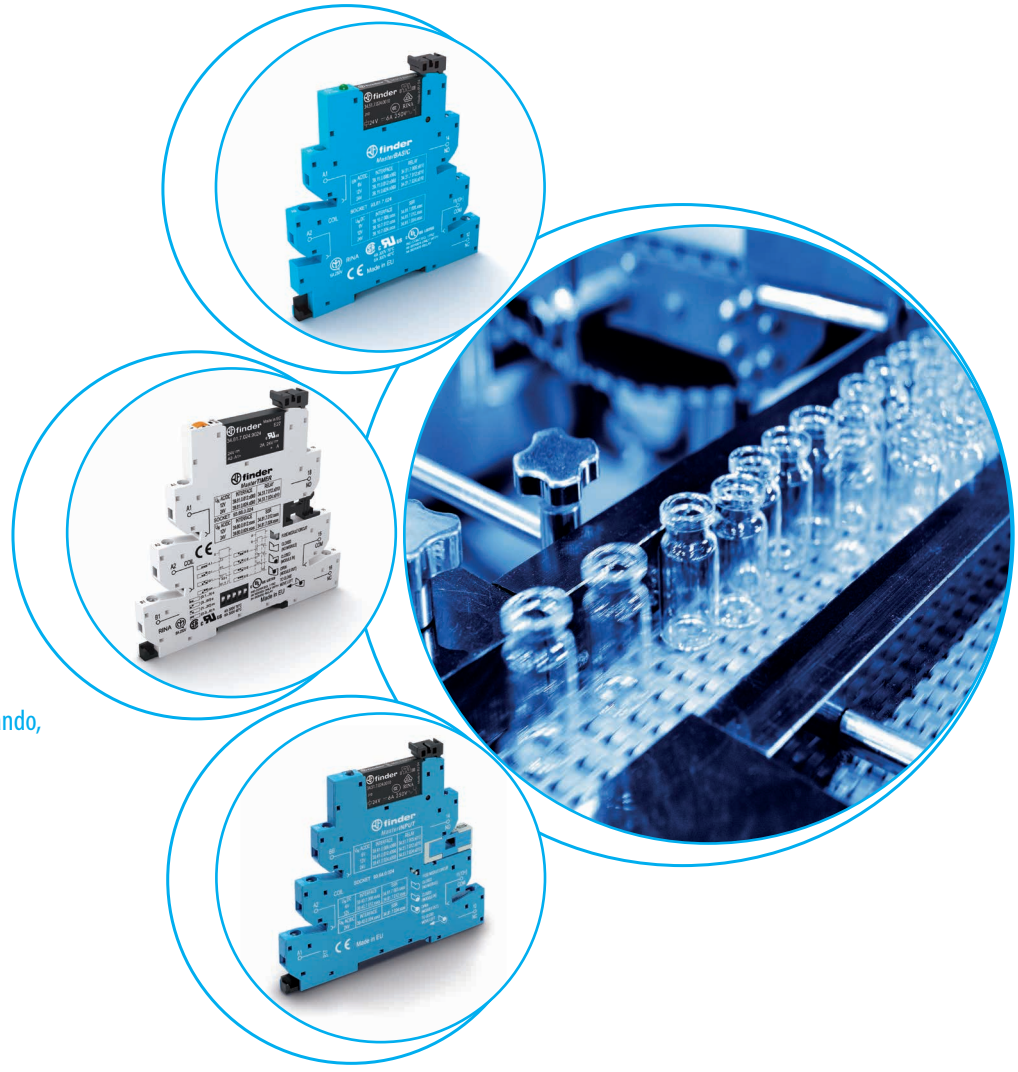
XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
39

MasterINTERFACE - Interfaccia modulare a relè (EMR o SSR) 0.1 - 2 - 6 A

- Macchine per imballaggio
- Imbottigliatrici
- Controlli semaforici
- Magazzini automatici
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione
- Macchine per etichettature
- Gru



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Caratteristiche

- Risparmio di spazio larghezza 6.2 mm
- Pettine a 16-Poli per collegamento comuni
- Circuito di presenza tensione e protezione bobina
- Estrazione del relè tramite ponticello plastico di ritenuta e sgancio
- Terminali con vite a croce, a taglio e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

EMR
Relè Elettromeccanico

- **1 scambio 6 A/250 V AC**
- Alte prestazioni di commutazione

SSR
Relè allo stato solido

- Singola uscita (opzioni **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC**)
- Commutazione silenziosa e ad alta velocità, lunga vita elettrica

B

*Master**BASIC***

- Per uso generale in qualsiasi tipo di sistema
- **EMR: alimentazione da 6 a 24 e 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentazione da 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Terminali a vite e Push-in

*Master**BASIC*** - EMR ATEX

- Disponibile su richiesta - Vedere pagina 240

39.11/39.01



Pagina 230

39.10/39.00

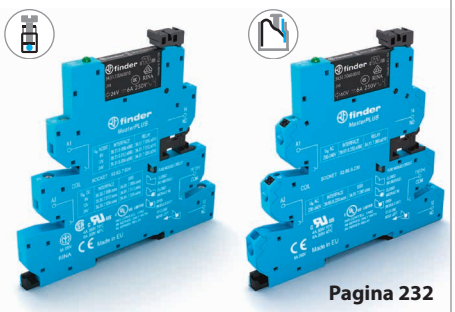


Pagina 231

*Master**PLUS***

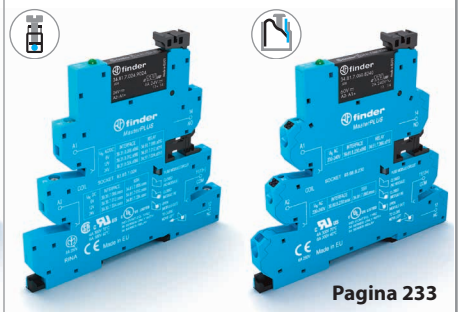
- Accetta il modulo portafusibile, che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio
- **EMR: alimentazione da 6 a 125 V AC/DC, 125 e 220 V DC, 230 V AC e 24…240 V AC/DC**
- **SSR: alimentazione da 24 - 125 V AC/DC, 6 a 220 V DC, 230 V AC e 24…240 V AC/DC**
- **Speciale circuito di soppressione corrente residua, 125 V AC/DC e 230 V AC (39.31.3, 39.61.3 EMR e 39.30.3, 39.60.3 SSR)**
- Terminali a vite e Push-in

39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3



Pagina 232

39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3



Pagina 233

*Master**INPUT***

- Pettine di collegamento per la distribuzione della tensione di alimentazione ai proximity, fine corsa, ecc…
- **EMR: alimentazione da 6 a 24 V e 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentazione da 6 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Terminali a vite e Push-in

39.41/39.71



Pagina 234

39.40/39.70



Pagina 235

*Master**OUTPUT***

- Pettine di collegamento per una rapida distribuzione della tensione di alimentazione sull'uscita e la connessione a valvole, relè o carichi simili
- **EMR: alimentazione da 6 a 24 V e 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentazione da 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Terminali a vite e Push-in

39.21/39.51



Pagina 236

39.20/39.50

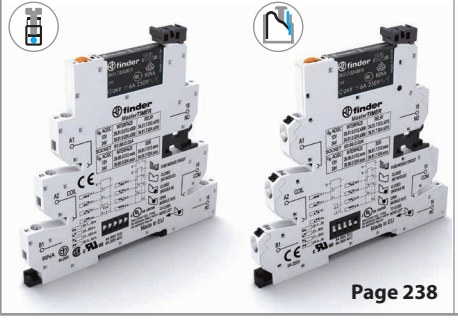


Pagina 237

*Master**TIMER***

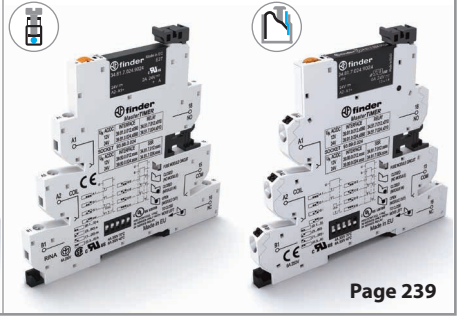
- Tempo impostabile tramite potenziometro in alto accessibile anche dopo l'assemblaggio
- Terminale per il segnale di controllo esterno
- 4 scale tempi e 8 funzioni selezionabili tramite DIP-switch
- Adatto per il modulo portafusibile
- **EMR e SSR: alimentazione 12 a 24 V AC/DC**
- Terminali a vite e Push-in

39.81/ 39.91



Page 238

39.80/39.90



Page 239

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 39
Applicazioni tipiche

finder

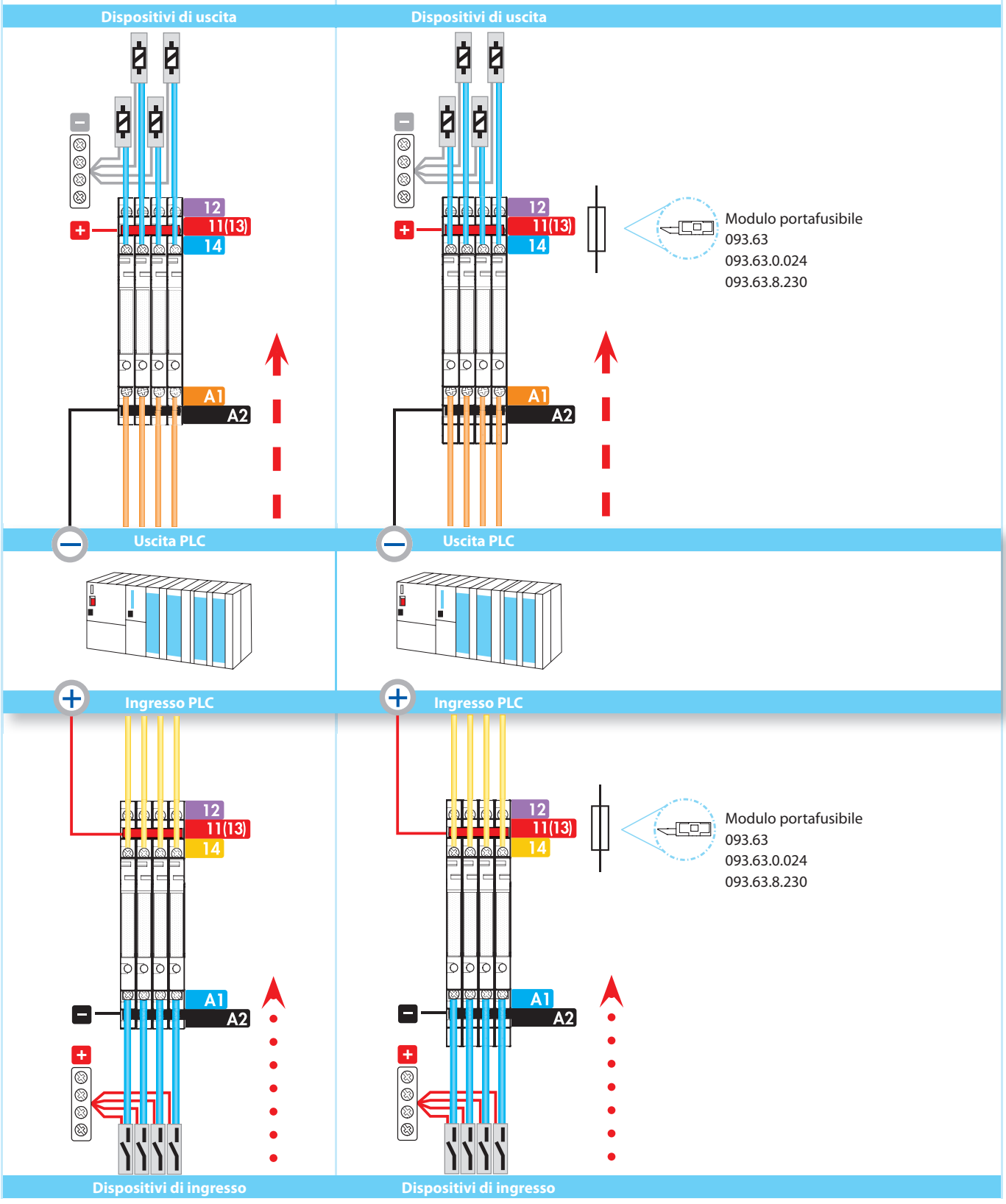
B

*Master**BASIC***
39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00

- Per uso generale in qualsiasi tipo di sistema e applicazione.
- Può essere utilizzato come interfaccia di ingresso tra contatti ausiliari, sensori e PLC o motori; oppure come interfaccia di uscita tra PLC e relè, solenoidi, ecc.

*Master**PLUS***
39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

- Questa speciale versione provvede ad una extra protezione del circuito di uscita grazie al modulo fusibile.
- Per uso generale in qualsiasi tipo di sistema e applicazione.
- Può essere utilizzato come interfaccia di ingresso tra contatti ausiliari, sensori e PLC o motori; oppure come interfaccia di uscita tra PLC e relè, solenoidi, ecc.



XI-2019, www.findernet.com

*Master**INPUT***
39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70

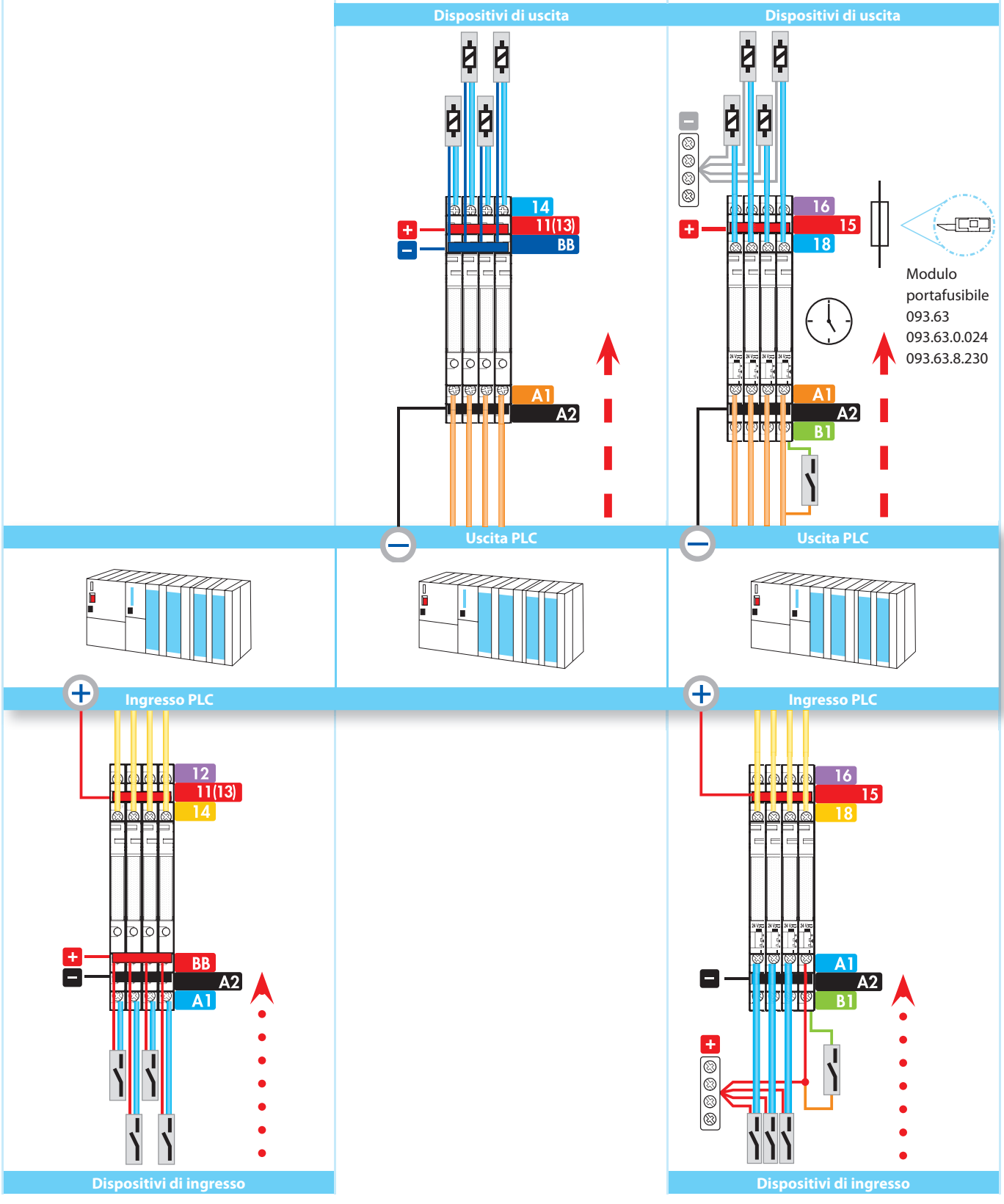
- Questi modelli permettono una connessione diretta all'interfaccia di dispositivi di ingresso senza l'utilizzo di ulteriori terminali - risparmiando costi dei componenti, tempo e spazio.
- Distribuzione facile e veloce dell'alimentazione tramite il pettine di collegamento sui terminali BB (Bus-Bar).
- Ideale per interfacciare contatti ausiliari, sensori, proximity con PLC.

*Master**OUTPUT***
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- Questi modelli permettono una connessione diretta all'interfaccia di dispositivi di uscita senza l'utilizzo di ulteriori terminali - risparmiando costi dei componenti, tempo e spazio.
- Distribuzione facile e veloce dell'alimentazione tramite il pettine di collegamento sui terminali BB (Bus-Bar).
- Ideale per interfacciare PLC con dispositivi di uscita come relè, motori, valvole, ecc.

*Master**TIMER***
39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90

- Interfaccia temporizzata modulare.



XI-2019, www.findernet.com

B

*Master**BASIC*** - EMR

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 11 con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.11/39.01



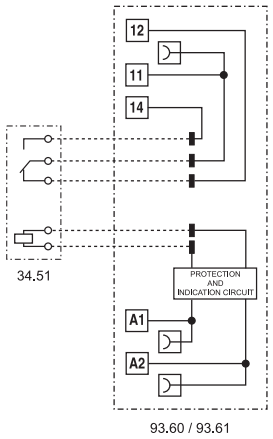
- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione da 6 a 24 e 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.11
Terminali a vite



39.01
Terminali Push-in





93.60 / 93.61

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento		0.6 U_N
Tensione di rilascio		0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		

XI-2019, www.findernet.com

*Master***BASIC - SSR**

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC ed elettronici

- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 13+ con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.10/39.00



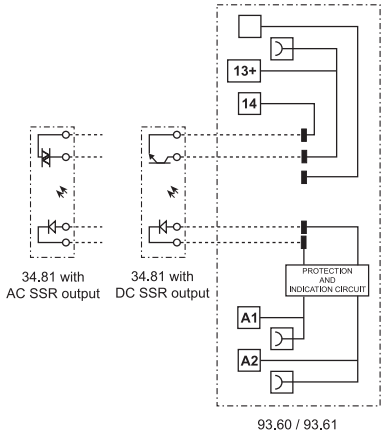
- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentazione da 6 a 24 e 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.10
Terminali a vite



39.00
Terminali Push-in





Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Circuito di uscita (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configurazione contatti		1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 245		
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N		
Tensione di rilascio		0.1 U_N		
Caratteristiche generali				
Tempo di intervento ON/OFF	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoria di protezione		IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus		

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 39
Interfaccia modulare a relè 0.1 - 2 - 6 A

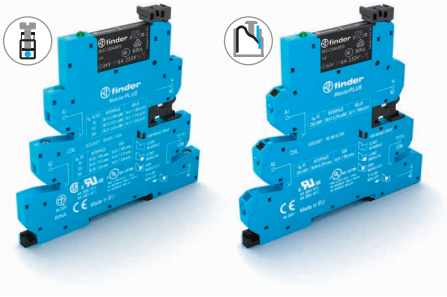
*Master**PLUS*** - EMR

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Accetta il modulo portafusibile **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (per fusibili 5 x 20 mm) che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio, vedere pagina 254
- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 11 con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

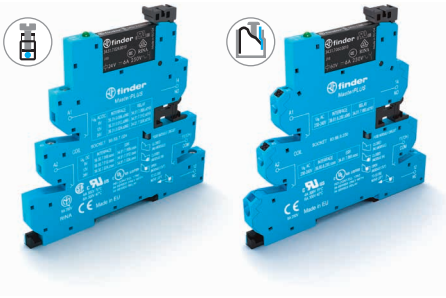
B

39.31/39.61



- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione da 6 a 125 V AC/DC, 125 e 220 V DC, 230 V AC, 24…240 V AC/DC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.31.3/39.61.3



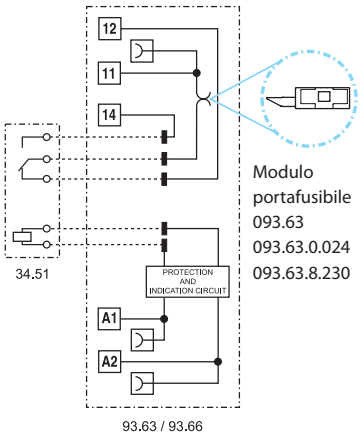
- Relè elettromeccanico 6 A
- Circuito di soppressione corrente residua, alimentazione 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in

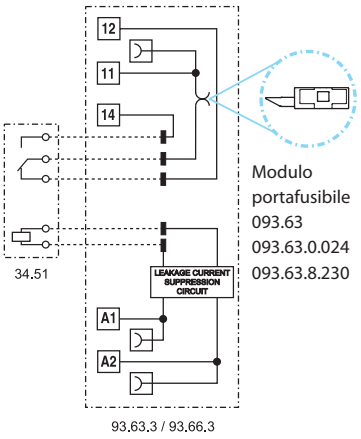
39.31/39.31.3
Terminali a vite



39.61/39.61.3
Terminali Push-in







Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione 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	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento		0.6 U_N	0.6 U_N
Tensione di rilascio		0.1 U_N	0.3 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (+55 per 220 V DC)	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE SP EAC RINA cULus VDE	

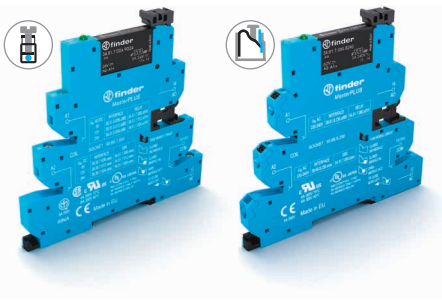
XI-2019, www.findernet.com

*Master**PLUS** - SSR*

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

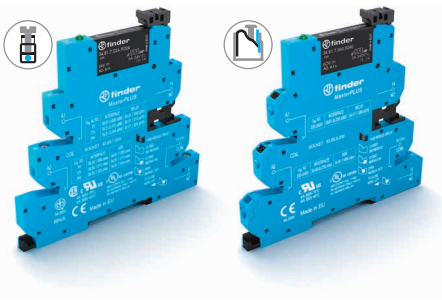
- Accetta il modulo portafusibile **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (per fusibili 5 x 20 mm) che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio, vedere pagina 254
- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 13 con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.30/39.60



- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentazione 24 - 125 V AC/DC, da 6 a 220 V DC e 230 V AC, 24…240 V AC/DC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.30.3/39.60.3



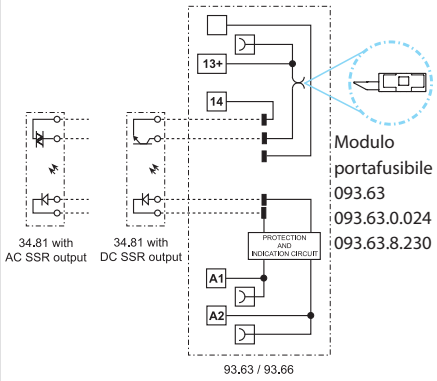
- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Circuito di soppressione corrente residua, alimentazione 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in

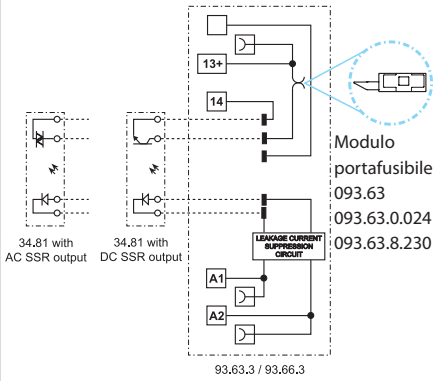
39.30/39.30.3
Terminali a vite



39.60/39.60.3
Terminali Push-in







Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Circuito di uscita (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**
Configurazione contatti		1 NO			1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33) DC	(1.5…53)DC	(12…275) AC	(1.5…33) DC	(1.5…53)DC	(12…275) AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione							
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	24 - 110…125 - 24…240			110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240			220…240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110…125 - 220			—		
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 245			Vedere pagina 245		
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N			(0.8…1.1)U_N		
Tensione di rilascio		0.1 U_N			0.3 U_N		
Caratteristiche generali							
Tempo di intervento ON/OFF	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000			3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55			–20…+55		
Categoria di protezione		IP 20			IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus					

XI-2019, www.findernet.com

B

*Master**INPUT*** - EMR

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Distribuzione facile e veloce dell'alimentazione tramite il pettine di collegamento sui terminali BB (Bus-Bar) ai proximity e dispositivi di ingresso
- Standard con contatti dorati, per migliorare la compatibilità con i bassi segnali degli ingressi del PLC
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.41/39.71



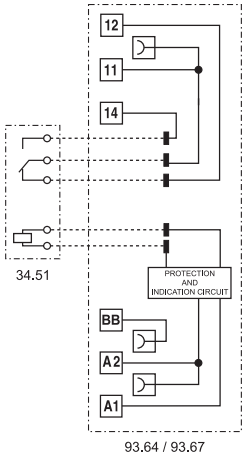
- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.41
Terminali a vite



39.71
Terminali Push-in





93.64 / 93.67

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	50 (5/2)
Materiale contatti standard		AgNi + Au
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento		0.6 U_N
Tensione di rilascio		0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE cULus VDE RINA

XI-2019, www.findernet.com

*Master**INPUT*** - SSR

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Distribuzione facile e veloce dell'alimentazione tramite il pettine di collegamento sui terminali BB (Bus-Bar) ai proximity e dispositivi di ingresso
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.40/39.70



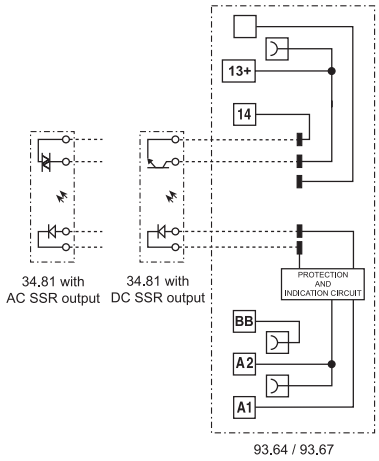
- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentazione 6 - 12 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.40
Terminali a vite



39.70
Terminali Push-in





93.64 / 93.67

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Circuito di uscita (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configurazione contatti		1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	24 - 110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 245		
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N		
Tensione di rilascio		0.1 U_N		
Caratteristiche generali				
Tempo di intervento ON/OFF	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoria di protezione		IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus		

B

*Master**OUTPUT*** - EMR

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

- Pettine di collegamento per una rapida e facile distribuzione della tensione di alimentazione tramite il morsetto BB (Bus-Bar) sull'uscita e la connessione con valvole, relè o carichi simili
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.21/39.51



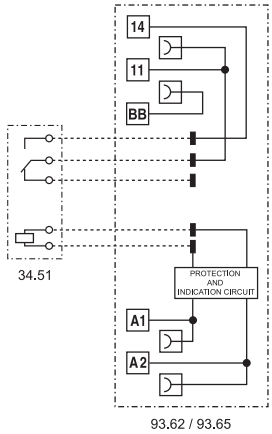
- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.21
Terminali a vite



39.51
Terminali Push-in





93.62 / 93.65

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento		0.6 U_N
Tensione di rilascio		0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		

XI-2019, www.findernet.com

*Master***OUTPUT - SSR**

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC ed elettronici

- Pettine di collegamento per una rapida e facile distribuzione della tensione di alimentazione tramite il morsetto BB (Bus-Bar) sull'uscita e la connessione con valvole, relè o carichi simili
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.20/39.50



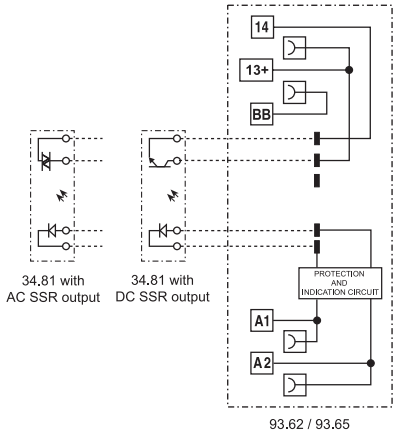
- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentazione da 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC e 230 V AC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.20
Terminali a vite



39.50
Terminali Push-in





93.62 / 93.65

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Circuito di uscita (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configurazione contatti		1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 245		
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N		
Tensione di rilascio		0.1 U_N		
Caratteristiche generali				
Tempo di intervento ON/OFF	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoria di protezione		IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus		

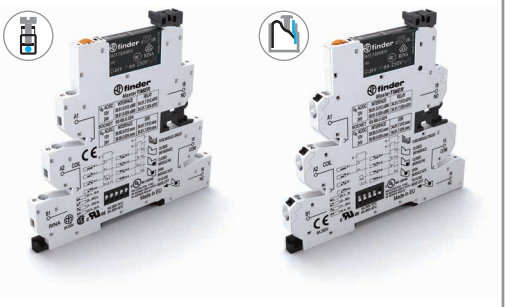
B

*Master**TIMER*** - EMR

Interfaccia modulare temporizzata, larghezza 6.2 mm, ideale per risparmiare spazio nel quadro

- Tempo impostabile tramite potenziometro in alto accessibile anche dopo l'assemblaggio
- Terminale per il segnale di controllo esterno
- 4 scale tempi e 8 funzioni selezionabili tramite DIP-switch
- Accetta il modulo portafusibile **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (per fusibili 5 x 20 mm) che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio, vedere pagina 254
- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 15 con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.81/39.91



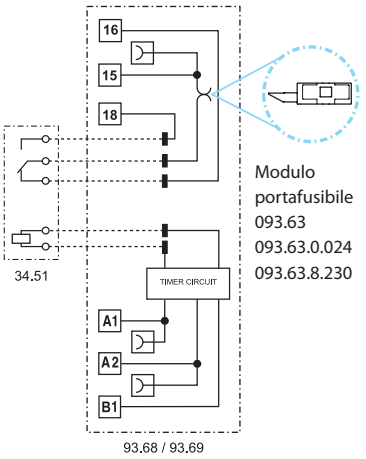
- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione 12 - 24 V AC/DC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.81
Terminali a vite



39.91
Terminali Push-in





AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato (0.5 s)
SW: Intermittenza simmetrica (inizio ON)
BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
CE: Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando
EE: Intervallo al rilascio del segnale di comando

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	12 - 24
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento		$0.6\ U_N$
Tensione di rilascio		$0.1\ U_N$
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h
Ripetibilità	%	± 1
Tempo di riassetto	ms	≤ 50
Durata minima dell'impulso	ms	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	5
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		

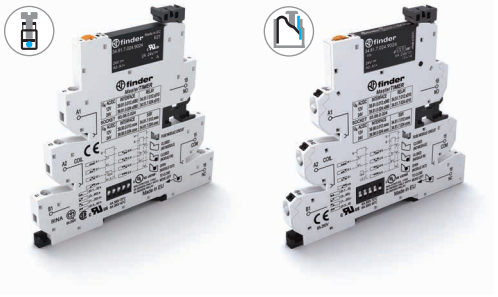
XI-2019, www.findernet.com

*Master**TIMER** - SSR*

Interfaccia modulare temporizzata, larghezza 6.2 mm, ideale per risparmiare spazio nel quadro

- Temporizzazione impostabile tramite selettore rotativo in alto, accessibile anche dopo l'assemblaggio
- Terminale per il segnale di controllo esterno
- 4 scale tempi e 8 funzioni selezionabili tramite DIP-switch
- Accetta il modulo portafusibile **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (per fusibili 5 x 20mm) che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio, vedere pagina 254
- È possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 15+ con il pettine di collegamento
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)

39.80/39.90



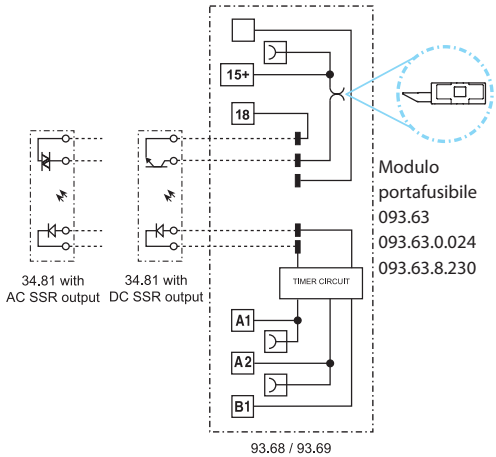
- Relè a stato solido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentazione 12 - 24 V AC/DC
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.80
Terminali a vite



39.90
Terminali Push-in





AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato (0.5 s)
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON
BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
CE: Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando
EE: Intervallo al rilascio del segnale di comando

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Circuito di uscita (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configurazione contatti		1 NO		
Corrente nominale/Max corrente istantanea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensione nominale/Tensione massima di blocco	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensione di commutazione	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	—	—	800
Minima corrente di commutazione	mA	1	0.05	35
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	0.4	1	1.6
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	12 - 24		
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 245		
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N		
Tensione di mantenimento		0.6 U_N		
Tensione di rilascio		0.1 U_N		
Caratteristiche generali				
Regolazione temporizzazione		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h		
Ripetibilità	%	± 1		
Tempo di riassetto	ms	≤ 50		
Durata minimo impulso di comando	ms	50		
Precisione di regolazione - fondo scala	%	5		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50		
Categoria di protezione		IP 20		
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus		

XI-2019, www.findernet.com

B

*Master**BASIC*** - EMR ATEX

Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC ed elettronici

Conforme ATEX (EX nA nC)

- Relè elettromeccanico
- Alimentazione AC o AC/DC
- Terminali a vite e Push-in
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Contatti senza cadmio
- Conforme a:
  - EN 60079-0: 2012 e EN 60079-15:2010
  - 94/9/CE e 2014/34/UE
- E' possibile la connessione comune con il pettine di collegamento (terminali A1, A2 e 11) e con il connettore multiplo *Master**ADAPTER***
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715

39.11/39.01 - x073



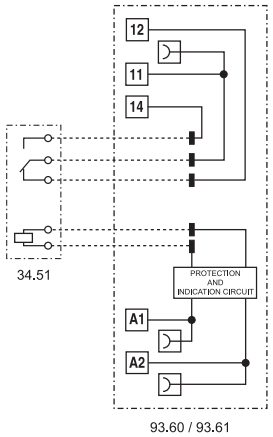
- 1 scambio 6 A
- Terminali a vite e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Conforme ATEX

39.11
Terminali a vite



39.01
Terminali Push-in





93.60 / 93.61

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 249, 250

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125 - 24…240
	V AC (50/60 Hz)	230…240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	Vedere pagina 244
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento		0.6 U_N
Tensione di rilascio		0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE Ex EAC cULus

XI-2019, www.findernet.com

B

Codificazione versione ATEX

Esempio: serie 39, interfaccia modulare a relè, morsetti a vite, relè elettromeccanico, 1 scambio 6 A, 24 V AC/DC, versione ATEX.

								A		B	C	D	
3	9	.	1	1	.	0	.	0	2	4	.	0	0	7	3

Serie

Tipo
0 = Morsetti Push-in, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
1 = Morsetti a vite, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Numero contatti
1 = 1 scambio, 6 A

Versione bobina
0 = AC/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi Standard
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

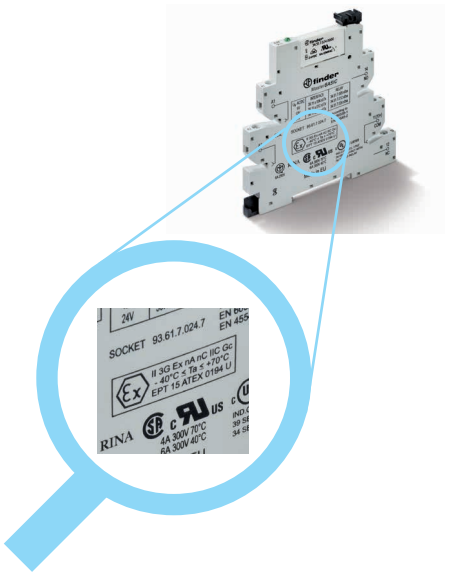
C - D: Opzione
73 = Conforme alla direttiva ATEX (Ex nA nC)

Altri dati versione ATEX

Massima corrente @ 70 °C		Installazione singolo pezzo	> 8 pz Installazione a pacchetto
Tipo 39.11/01	A	6	5
Tipo 39.11/01 solo (110…125)V AC/DC	A	6	4
Morsetti		**Morsetti a vite**	**Morsetti Push-in**
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	8
Coppia di serraggio	Nm	0.5	—
Dimensione minima del cavo		filo rigido e flessibile	filo rigido e flessibile
	mm^2	0.5	0.5
	AWG	21	21
Dimensione massima del cavo		filo rigido e flessibile	filo rigido e flessibile
	mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Marcatura - Versione - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

MARCATURA	
Ex	Marcatura per le protezioni contro le esplosioni
II	Componente per impianti di superficie (diversi dalle miniere)
3	Categoria 3: livello di protezione normale
GAS	**G** Atmosfera esplosiva per la presenza di gas vapori o nebbie infiammabili
	Ex nA Dispositivi non scintillanti
	Ex nC Dispositivo sigillato (tipo di protezione per categoria 3G)
	IIC Gruppo del Gas
	Gc Equipment Protection Level
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	Intervallo di temperatura ambiente
EPT 15 ATEX 0194 U	EPT: identificativo del laboratorio notificato che rilascia il certificato di tipo 15: anno di rilascio del certificato 0194: numero del certificato di tipo U: componente ATEX



XI-2019, www.findernet.com

B

Codificazione

Esempio: serie 39 *Master**PLUS*** interfaccia modulare a relè con terminali a vite, relè elettromeccanico, 1 scambio, alimentazione 24 V AC/DC.

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

A	B	C	D
0	0	6	0

Serie

Tipo
1 = *Master**BASIC***, connessione a vite
0 = *Master**BASIC***, connessione Push-in
3 = *Master**PLUS***, connessione a vite, con predisposizione per fusibile di protezione
6 = *Master**PLUS***, connessione Push-in, con predisposizione per fusibile di protezione
4 = *Master**INPUT***, connessione a vite
7 = *Master**INPUT***, connessione Push-in
2 = *Master**OUTPUT***, connessione a vite
5 = *Master**OUTPUT***, connessione Push-in
8 = *Master**TIMER*** multifunzione, connessione a vite, con predisposizione per fusibile di protezione
9 = *Master**TIMER***, multifunzione, connessione Push-in, con predisposizione per fusibile di protezione

Numero contatti
1 = 1 scambio (solo EMR, eccetto 39.21/51, 1 NO)
0 = 1 NO (solo SSR)

Versione bobina, EMR / Circuito di ingresso, SSR
0 = AC (50/60 Hz)/DC
3 = Circuito di soppressione corrente residua AC (50/60 Hz)
7 = DC sensibile
8 = AC (50/60 Hz)

Versione bobina, EMR/Circuito di ingresso, SSR
Vedere pagina 244

D: Versioni speciali, EMR
0 = Standard

C: Varianti, EMR
6 = Standard

B: Circuito contatti, EMR
0 = Scambio (eccetto 39.21/51, 1 NO)

A: Materiale contatti, EMR
0 = AgNi Standard
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

ABCD: Versione uscita, SSR
7048 = 0.1 A - 48 V DC
8240 = 2 A - 230 V AC
9024 = 6 A - 24 V DC

EMR - Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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 - Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Circuito di ingresso	Circuito di uscita, 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**

Xi-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1				
Tensione nominale del sistema di alimentazione		V AC	230/400	
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	400
Grado d'inquinamento			3	2
Isolamento tra bobina e contatti				
Tipo di isolamento			Rinforzato	
Categoria di sovratensione			III	
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50)µs	6	
Rigidità dielettrica		V AC	4000	
Isolamento tra contatti aperti (EMR)				
Tipo di sconnessione			Microsconnessione	
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50)µs	1000/1.5	

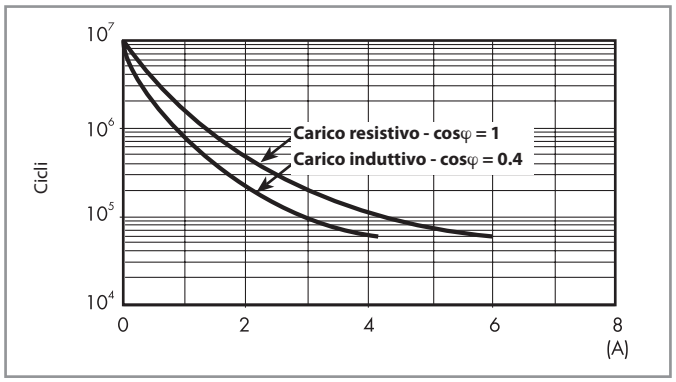
Immunità ai disturbi condotti		**$U_N \leq 60$ V**	**$U_N = 125$ V**	**$U_N = 230$ V**
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 kHz) secondo EN 61000-4-4 sui terminali di alimentazione	kV	4	4	4
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) secondo EN 61000-4-5 sui terminali di alimentazione (modo differenziale)	kV	0.8	2	4

Altri dati			
Tempo di rimbalzo (EMR): NO/NC		ms	1/6
Resistenza alle vibrazioni (EMR,10…55 Hz): NO/NC		g	10/15
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.2 (24 V) - 0.4 (230 V)
	a carico nominale	W	0.6 (24 V) - 0.9 (230 V)

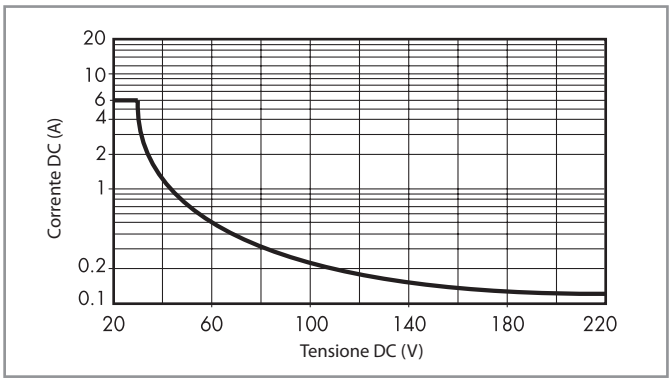
Morsetti			
		Terminali a vite	**Terminali Push-in**
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10	8
Coppia di serraggio		Nm	0.5	—
			Filo rigido e flessibile	**Filo rigido e flessibile**
Dimensione minima del cavo		mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
		AWG	1 x 21	1 x 21
Dimensione massima del cavo		mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14	1 x 14

Caratteristiche dei contatti (EMR)

F 39 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



H 39 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $60 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

XI-2019, www.findernet.com

B

Caratteristiche della bobina - Relè elettromeccanico

Dati versione DC (sensibile), tipi 39.31/61

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio U_r	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
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

Dati versione AC/DC, tipi 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio U_r	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
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 solo per tipi 39.31/61
[2] 24…240 V AC/DC solo per tipi 39.31/61

Dati versione AC, tipi 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio U_r	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230…240)	**8**.230	184	264	23	4.3	1/0.4

Versione con circuito di soppressione corrente residua, tipi 39.31.3/61.3

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio U_r	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_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 interfacce Serie 39 con circuito di soppressione corrente residua (versione bobina o tipo di alimentazione 3) sono consigliate con alimentazione da (110…125)V AC e da (230…240)V AC, quando il circuito di uscita non si apre alla mancanza della tensione di alimentazione.
La non diseccitazione del relè può essere provocata da correnti residue dovute alla lunghezza del cablaggio o dall'utilizzo di PLC con uscita in AC (TRIAC).

Dati versione AC/DC, temporizzatore tipi 39.81/91

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento (AC/DC) U_{min}	U_{max}	Tensione di rilascio U_r	Assorbimento nominale a U_N DC	AC	Potenza nominale a U_N 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

XI-2019, www.findernet.com

Caratteristiche circuito di ingresso - Relè Stato Solido

Dati versione DC, tipi 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N	Potenza nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_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 e 220 V DC solo per tipi 39.30/60

Dati versione AC/DC, tipi 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N	Potenza nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_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 solo per tipi 39.30/40/60/70
(3) 24…240 V AC/DC solo per tipi 39.30/60

Dati versione AC, tipi 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N	Potenza nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230…240)	**8**.230	184	264	23	4.2	1/0.4

Versione con circuito di soppressione corrente residua, tipi 39.30.3/60.3

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N	Potenza nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_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 interfacce Serie 39 con circuito di soppressione corrente residua (versione bobina o tipo di alimentazione 3) sono consigliate con alimentazione da (110…125)V AC e da (230…240)V AC, quando il circuito di uscita non si apre alla mancanza della tensione di alimentazione.
La non diseccitazione del relè può essere provocata da correnti residue dovute alla lunghezza del cablaggio o dall'utilizzo di PLC con uscita in AC (TRIAC).

Dati versione AC/DC, temporizzatore tipi 39.80/90

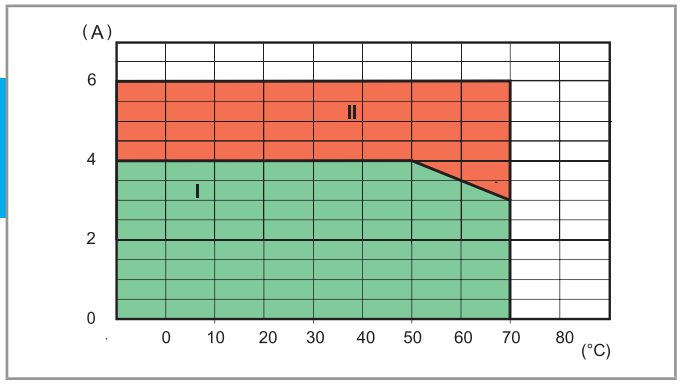
Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento (AC/DC)		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N		Potenza nominale a U_N	
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	**0**.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	**0**.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

XI-2019, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita - Relè a stato solido

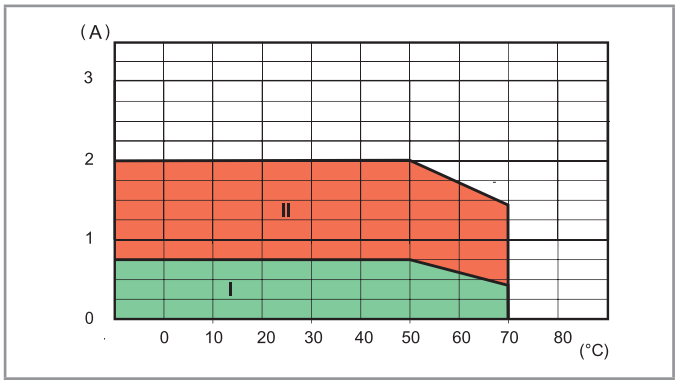
L 34-1 - Corrente DC di uscita in funzione della temperatura ambiente

39.xx.x.xxx.9024



L 34 - Corrente AC di uscita in funzione della temperatura ambiente

39.xx.x.xxx.8240



I: SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi tra zoccoli)
II: SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 9 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

Massima frequenza di commutazione consigliata (cicli/ora, con 50% duty-cycle) a temperatura ambiente di 50°C, montaggio singolo

Carico	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

XI-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali del temporizzatore

Caratteristiche EMC			
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4 kV
	sul terminale di Start (B1)	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune	EN 61000-4-5	2 kV
	modo differenziale	EN 61000-4-5	0.8 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz)	terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
	sul terminale di Start (B1)	EN 61000-4-6	3 V
Emissioni condotte e irradiate		EN 55022	classe B

Altri dati			
Tempo di rimbalzo (EMR): NO/NC		ms	1/6
Resistenza alle vibrazioni (EMR,10…55 Hz): NO/NC		g	10/15
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.3
	a corrente nominale	W	0.8

Morsetti			
		Terminali a vite	**Terminali Push-in**
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	8
Coppia di serraggio	Nm	0.5	—
		Filo rigido e flessibile	**Filo rigido e flessibile**
Dimensione minima del cavo	mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21
Dimensione massima del cavo	mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Scale tempi



Funzioni

LED	Alimentazione	Contatto NO/uscita
	Non presente	Aperto
	Presente	Aperto
	Presente	Aperto (temporizzazione in corso)
	Presente	Chiuso

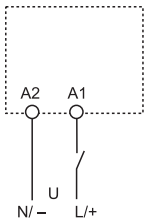
XI-2019, www.findernet.com

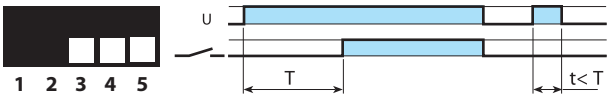
B

Schema di collegamento

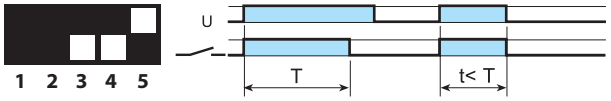
U = Alimentazione **S** = Start esterno = Contatto NO/uscita

Senza Start esterno

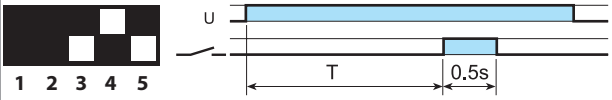




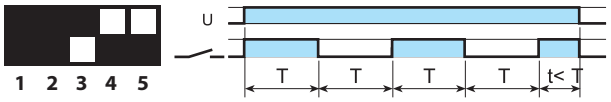
(AI) Ritardo all'inserzione
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(DI) Intervallo
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

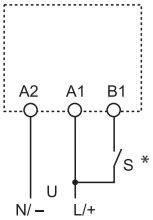


(GI) Impulso ritardato (0.5 s)
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.

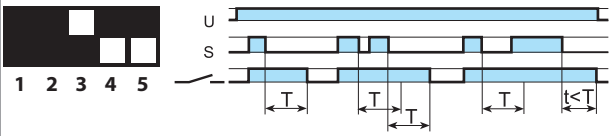


(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON
Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.
Il rapporto è 1:1 (Tempo ON = Tempo OFF)

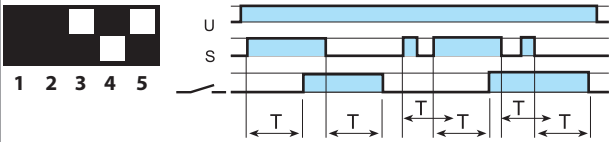
Con Start esterno



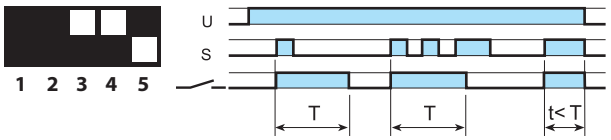
* Con alimentazione DC, lo Start esterno(B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).



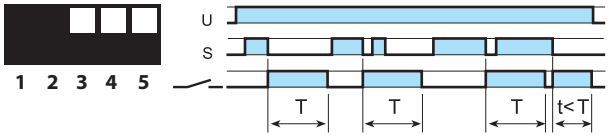
(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
L'alimentazione è permanentemente applicata al temporizzatore. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START(S). Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.



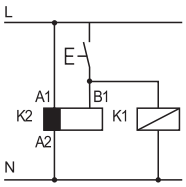
(CE) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
L'alimentazione è permanentemente applicata al temporizzatore. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.



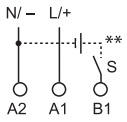
(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando
L'alimentazione è permanentemente applicata al temporizzatore. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.



(EE) Intervallo al rilascio del segnale di comando
L'alimentazione è permanentemente applicata al temporizzatore. Il relè si eccita al rilascio del contatto di START, si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



• Possibilità di comandare con lo stesso contatto sia lo Start al morsetto B1 che un secondo carico: relè, teleruttore, ecc…

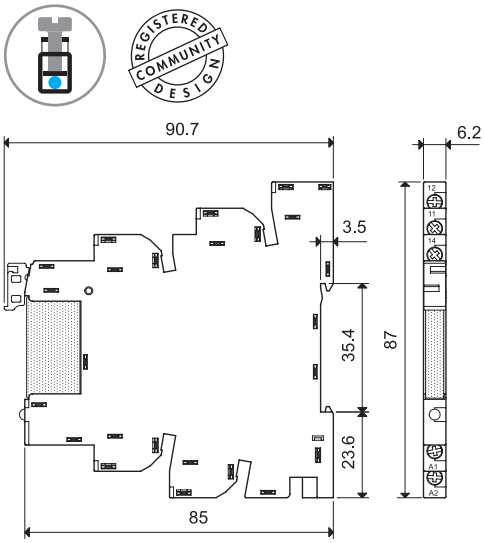


** Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

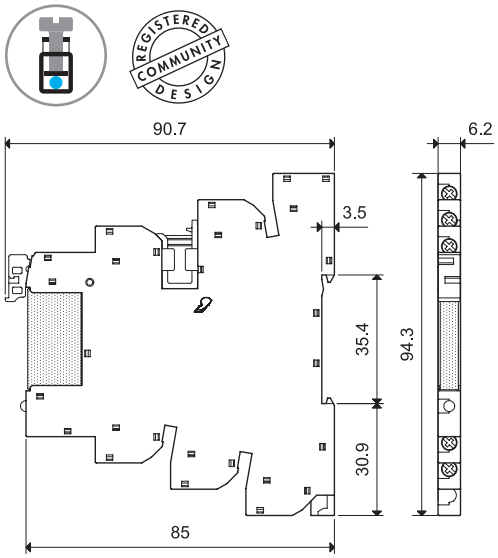
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro - Zoccoli a vite

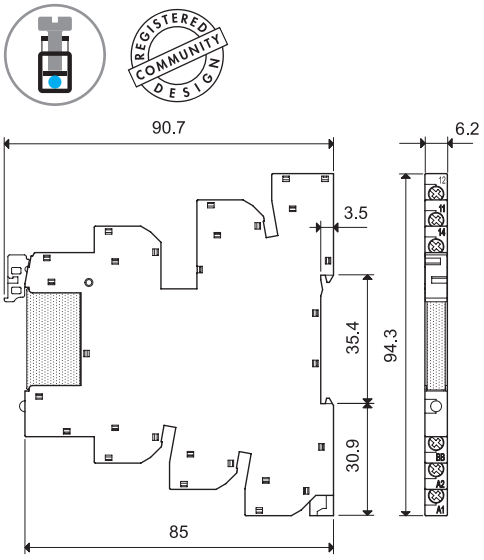
Tipi 39.10/39.20
39.11/39.21
Terminali a vite



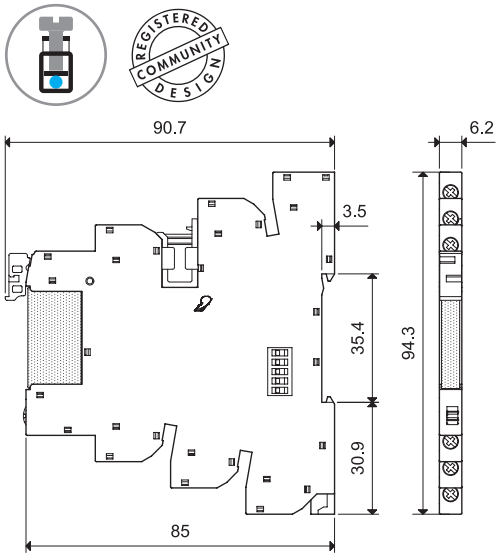
Tipi 39.30/39.30.3
39.31/39.31.3
Terminali a vite



Tipi 39.40
39.41
Terminali a vite



Tipi 39.80
39.81
Terminali a vite

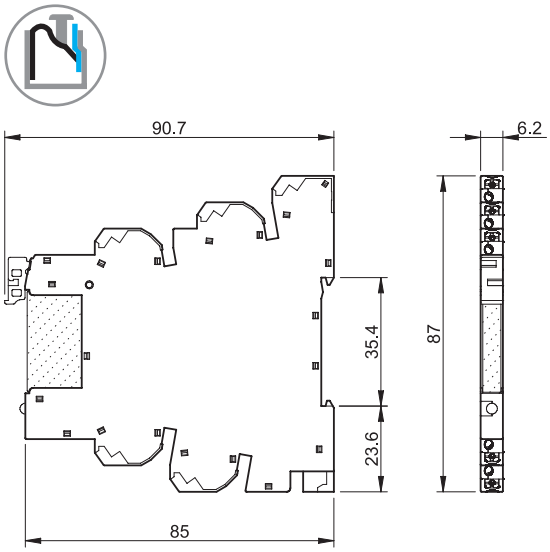


XI-2019, www.findernet.com

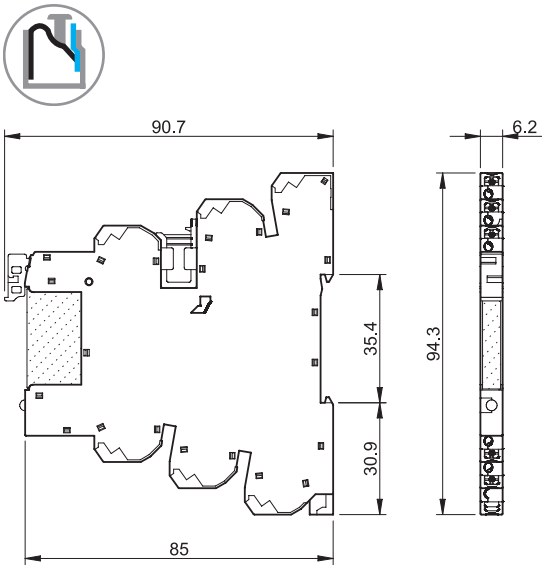
B

Disegni d'ingombro - Zoccoli Push-in

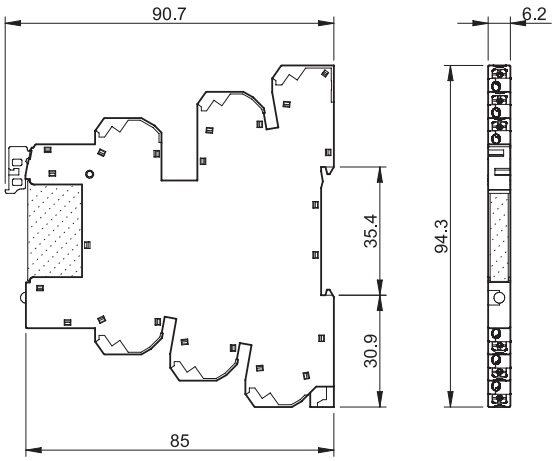
Tipi 39.00/39.01
39.50/39.51
Terminali Push-in



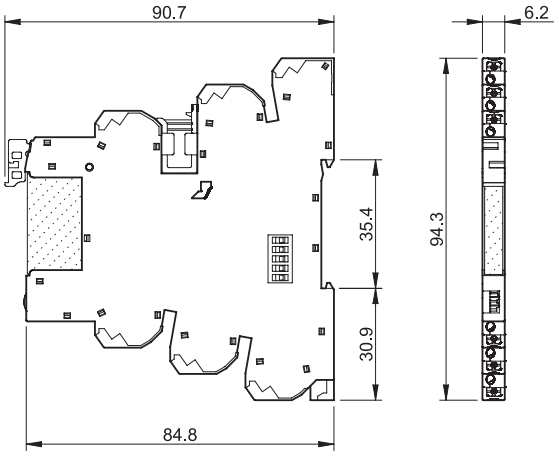
Tipi 39.60/39.60.3
39.61/39.61.3
Terminali Push-in



Tipi 39.70
39.71
Terminali Push-in



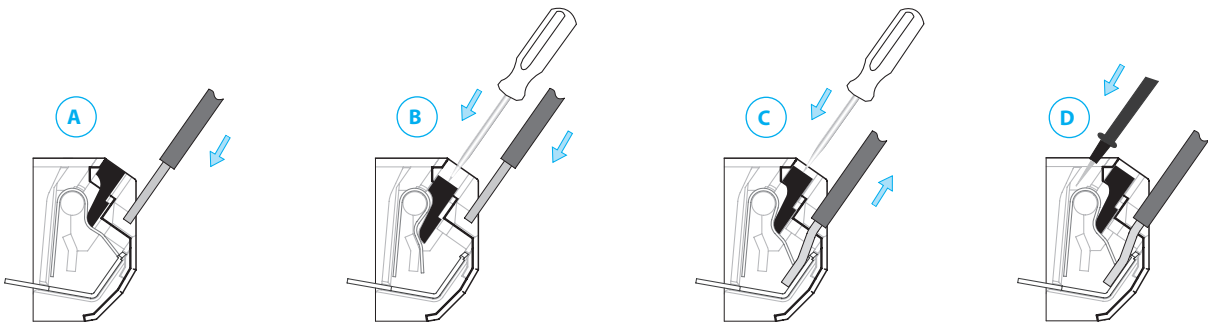
Tipi 39.90
39.91
Terminali Push-in



Caratteristiche principali

Terminali Push-in

Il terminale Push-in permette una rapida connessione con cavo rigido o cavo flessibile con puntalino attraverso un semplice inserimento nel morsetto (A).
Per estrarre il cavo è sufficiente premere sulla parte plastica del morsetto Push-in utilizzando un cacciavite (C).
In caso di cavi flessibili è necessario premere sulla parte plastica del morsetto Push-in sia per l'estrazione (C) che per l'inserimento (B).
È possibile in ogni momento verificare la connessione attraverso il foro posto a fianco del morsetto Push-in utilizzando un tester con terminale di diametro max. 2 mm (D).



XI-2019, www.findernet.com

Combinazioni per relè elettromeccanico (1 contatto 6 A) e zoccoli a vite

Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC***			
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
*Master**PLUS***			
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
*Master**INPUT***			
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
*Master**OUTPUT*** solo 1 NO, 6 A			
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
*Master**TIMER***			
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

Combinazioni per relè a stato solido (1 contatto 0.1, 2 o 6 A) e zoccoli a vite

Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC***			
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
*Master**PLUS***			
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
*Master**INPUT***			
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
*Master**OUTPUT***			
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
*Master**TIMER***			
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

Esempio: .xxxx
.9024
.7048
.8240

XI-2019, www.findernet.com

B

Combinazioni per relè elettromeccanico (1 contatto 6 A) e zoccoli Push-in

Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC***			
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
*Master**PLUS***			
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
*Master**INPUT***			
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
*Master**OUTPUT*** solo 1 NO, 6 A			
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
*Master**TIMER***			
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

Combinazioni per relè a stato solido (1 contatto 0.1, 2 o 6 A) e zoccoli Push-in

Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC***			
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
*Master**PLUS***			
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
*Master**INPUT***			
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
*Master**OUTPUT***			
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
*Master**TIMER***			
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

Esempio: .xxxx
.9024
.7048
.8240

XI-2019, www.findernet.com

*Master**BASIC*** versione ATEX, combinazioni con zoccoli a vite

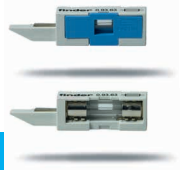
Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC*** **ATEX**			
39.11.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(110…125)V 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

*Master**BASIC*** versione ATEX, combinazioni con zoccoli Push-in

Codice interfaccia modulare	Tensione di alimentazione	Relè	Zoccolo
*Master**BASIC*** **ATEX**			
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

XI-2019, www.findernet.com

Accessori



093.63
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



093.63.0.024
093.63.8.230

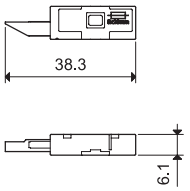
Modulo porta fusibile per tipi 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230

- Per fusibile 5 x 20 mm fino a 6 A, 250 V
- Tipo 093.63 - Facile visualizzazione dello stato del fusibile attraverso l'apposita finestra
- Tipo 093.63.0.024 - (6…24)V AC/DC con segnalazione LED di stato del fusibile
- Tipo 093.63.8.230 - (110…240)V AC con segnalazione LED di stato del fusibile
- Rapida connessione sullo zoccolo

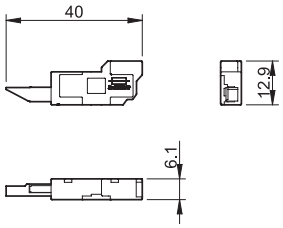
Note

Sicurezza: Poiché il circuito di uscita può essere ripristinato (punto 3), anche con il fusibile rimosso, è importante non considerare la rimozione del fusibile come "disconnessione sicura". Isolare sempre il circuito, prima di intervenire sul circuito.
UL: Secondo UL508A, il modulo fusibile non può essere installato in circuiti di potenza (in cui è obbligatorio un fusibile certificato secondo la categoria JDDZ UL). Tuttavia, qualora il MasterInterface fosse collegato come interfaccia di uscita per un PLC tali limitazioni non si applicano, e il modulo fusibile può essere impiegato utilmente.

Tipo 093.63



Tipo 093.63.0.24 / 093.63.8.230







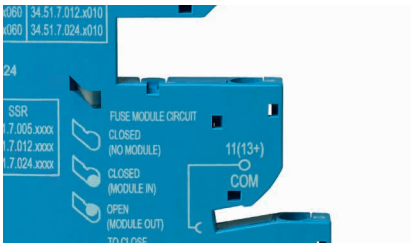




Stato del modulo porta fusibile

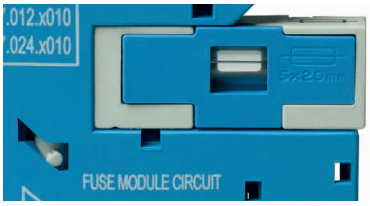
0. Lo zoccolo è fornito senza Modulo porta fusibile. Comunque, l'assenza del Modulo è compensata da una connessione elettrica interna - che permette all'interfaccia a relè di essere usata senza modulo porta fusibile.
In questo stato il piolo indicatore è nascosto e la connessione è protetta da uno speciale tappo.





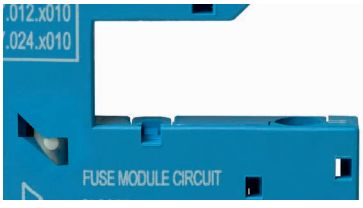
1. Con il modulo porta fusibile inserito, il fusibile è collegato elettricamente in serie con il terminale comune dell'interfaccia (11 per le versioni EMR, 13+ per le versioni SSR, 15 per il temporizzatore EMR, 15+ per il temporizzatore SSR).
Questo stato è indicato dal piolo indicatore.





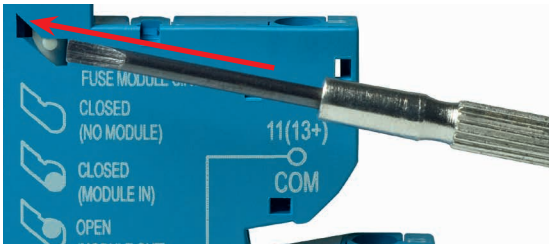
2. Se il modulo porta fusibile viene estratto (per esempio, perchè il fusibile si è interrotto) l'uscita del circuito sarà bloccata in posizione aperta, per motivi di sicurezza.
Questo stato è indicato dal piolo indicatore.





3. Per ristabilire il circuito di uscita è necessario reinserire il modulo porta fusibile (completo di un nuovo fusibile), o in alternativa, riportare il piolo indicatore nella posizione **0** con una leggera pressione nella direzione della freccia.





Xi-2019, www.findernet.com

Accessori



093.16



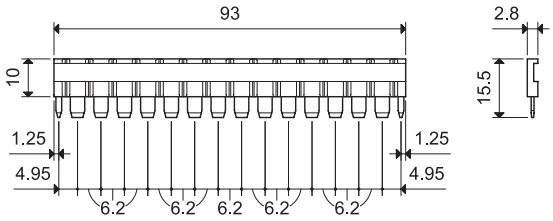
093.16.0



093.16.1

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Pettine a 16 poli	093.16 (blu)	093.16.0 (nero)	093.16.1 (rosso)
Valori nominali	36 A - 250 V		
Possibilità di connessioni multiple, affiancando i pettini			



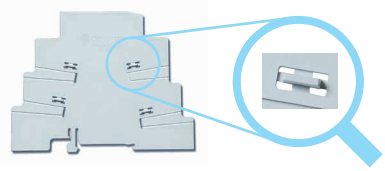


093.60



Separatore plastico "Dual-purpose" (separazione 1.8 mm e 6.2 mm)	093.60

1. Spezzando le nervature plastiche (con le mani), il separatore avrà uno spessore di soli 1.8 mm; utile per separare visivamente gruppi di interfaccia, o necessario per garantire un'adeguata separazione di gruppi con tensioni diverse, o per proteggere pettini tagliati.



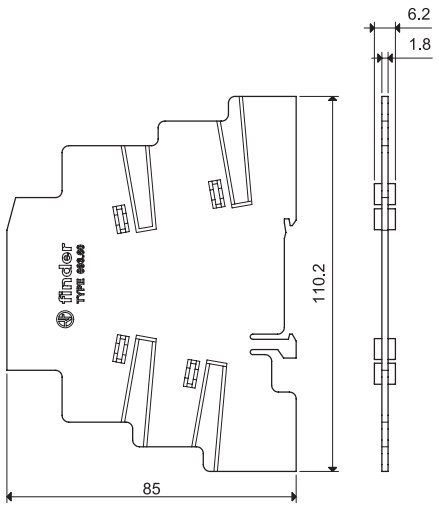


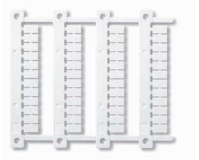


2. Lasciando le nervature si può ottenere una separazione di 6.2 mm. Tagliando le relative sezioni con delle semplici forbici, è possibile una interconnessione attraverso il separatore di 2 gruppi di interfacce, utilizzando il pettine di collegamento.



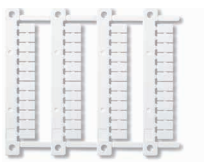






093.48

Cartella tessere, plastica, 48 tessere, 6 x 10 mm	093.48



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

XI-2019, www.findernet.com

Accessori



Duplicatore di cavi (solo per zoccoli Push-in)		093.62
Massimo carico applicabile		6 A - 300 V
Dimensione massima del cavo		**Filo rigido e flessibile**
	mm²	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



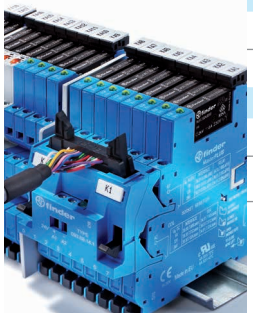
093.68.14.1

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

*Master**ADAPTER***		093.68.14.1

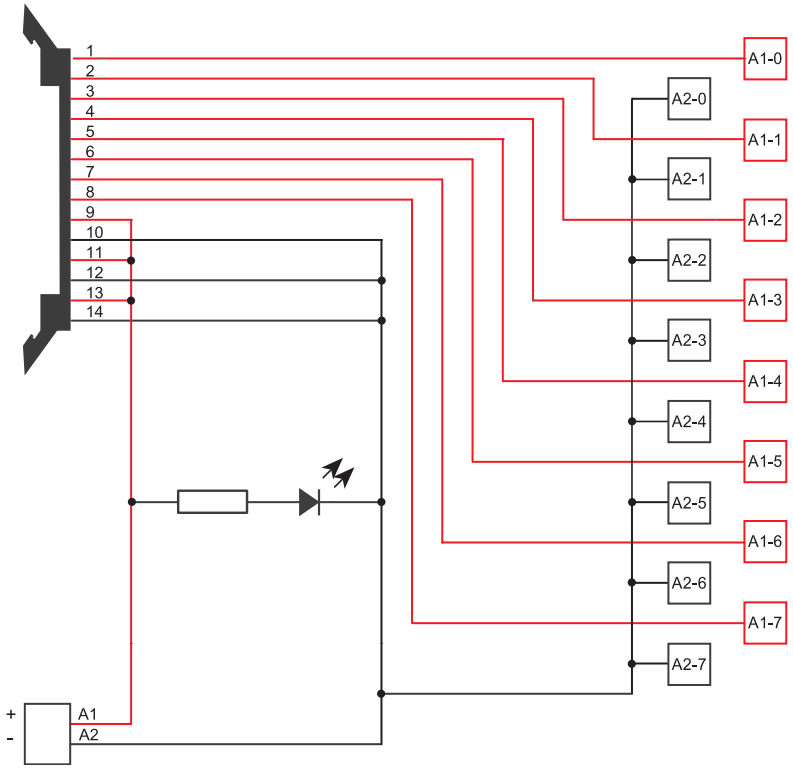
Il *Master**ADAPTER*** permette la connessione dei terminali A1/A2 di 8 *Master**INTERFACE*** attraverso un cavo a 14 poli collegato all'uscita del PLC, più due terminali per la connessione dell'alimentazione.

Caratteristiche generali		
Corrente nominale (per conduttore)	A	1
Potenza minima di alimentazione richiesta	W	3
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	24
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Logica di controllo		Commutazione segnale positivo (su A1)
Indicazione presenza tensione		LED verde
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Terminali per 24 V della logica di controllo		
Tipo di connettore		14 poli, secondo IEC 60603-13
Versione ATEX		II 3G Ex nA IIC Gc
Terminali per 24 V dell'alimentazione		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9.5
Coppia di serraggio	Nm	0.5
Dimensione massima del cavo		
cavo rigido	mm²	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
cavo flessibile	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16



*Master**ADAPTER** connesso*

Schemi di collegamento



XI-2019, www.findernet.com

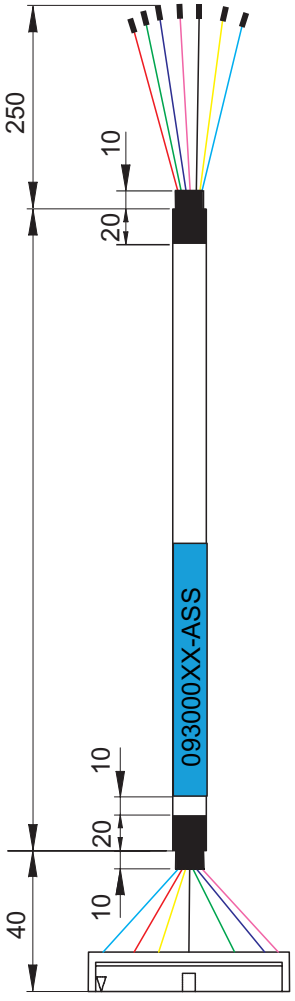
Accessori



Cavo PLC		093.00020
Lunghezza	mt	2
Max tensione di funzionamento	V	35
Corrente nominale per filo	A	0.7
Numero di poli		14
Temperatura ambiente	°C	–40…+50
Dimensioni del filo	mm²	0.2
	AWG	24

Codice colori secondo DIN VDE 47100		
		Numero connettore 14 poli
Bianco		1
Marrone		2
Verde		3
Giallo		4
Grigio		5
Rosa		6
Blu		7
Rosso		8
Nero		9
Viola		10
Grigio/Rosa		11
Blu/Rosso		12
Bianco/Verde		13
Marrone/Verde		14

Lunghezza utile: L +/– 1%



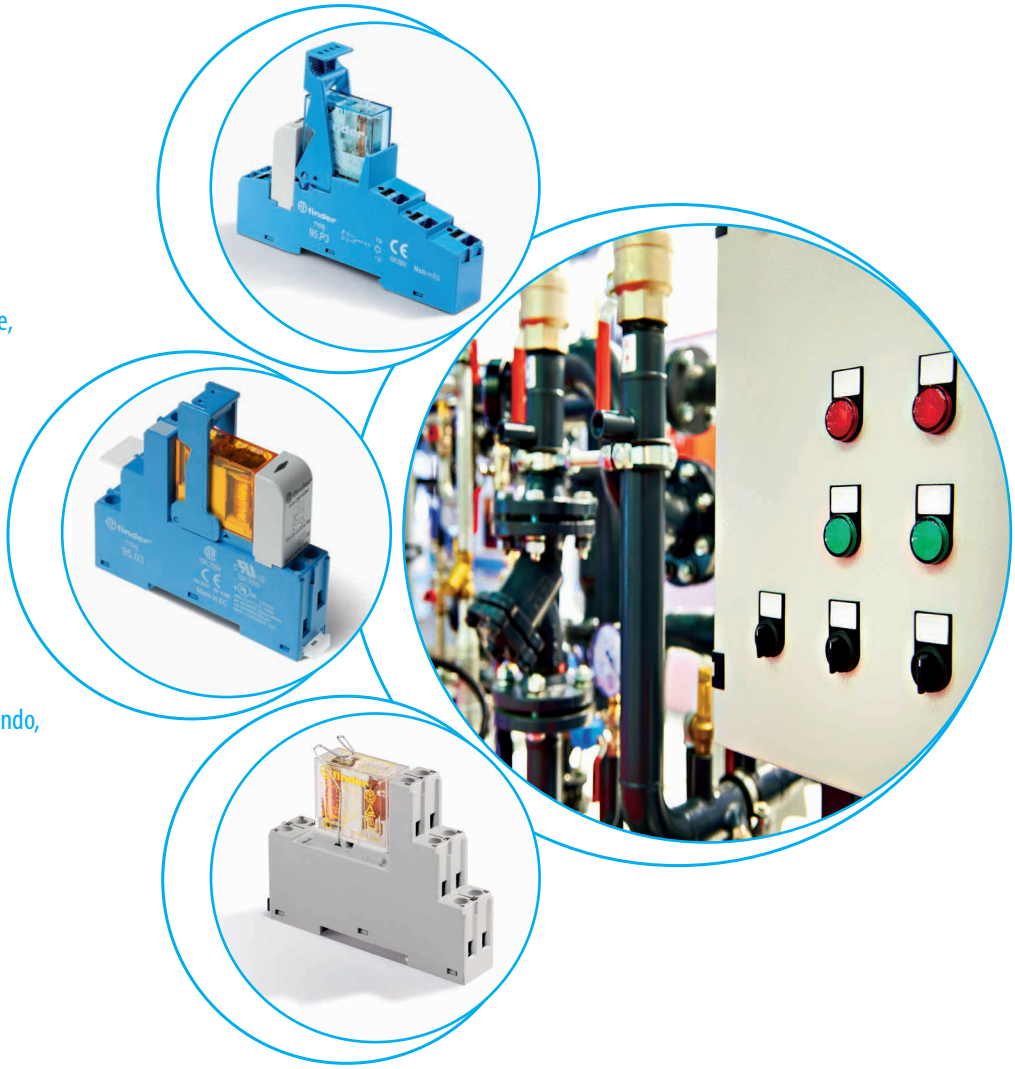
XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
48

Interfaccia modulare a relè 8 - 10 -16 A

- Quadri di controllo
- Magazzini automatici
- Elettromedicale, odontoiatria
- Cantieri navali
- Elevatori, ascensori
- Quadri di comando, distribuzione
- Automazione degli edifici
- Gru



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

2 contatti - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm

Tipo 48.12
Ideali per applicazioni di sicurezza
- 2 scambi 8 A
- Morsetti a vite
- Relè con contatti guidati secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) Tipo B

Tipo 48.32
Ideali per applicazioni energetiche
- 2 scambi 8 A
- Potere di rottura su carico DC induttivo (L/R=40 ms)
  - 110 V = 0.5 A
  - 220 V = 0.2 A
- Morsetti a vite

- Bobina DC
- Targhetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

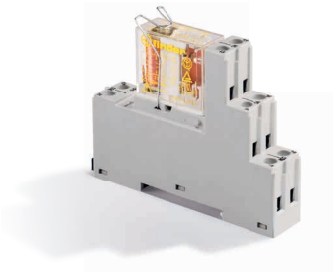
48.12/32
Morsetti a vite



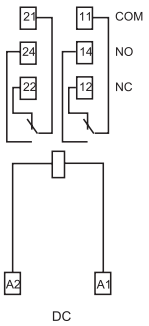
Secondo la EN 61810-3 devono essere utilizzati come contatti guidati solo 1 NO e 1 NC (11-14 e 21-22 o 11-12 e 21-24) per tipo 48.12.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 269

48.12



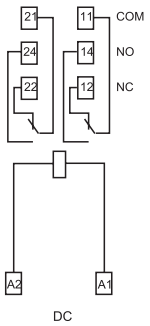
- 2 scambi 8 A
- Morsetti a vite



NEW **48.32**



- 2 scambi 8 A
- Morsetti a vite



Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.65/0.4	8/0.65/0.4
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi+Au	AgNi+Au
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	12 - 24	24
Potenza nominale DC	W	0.7	0.7
Campo di funzionamento	DC	$(0.75…1.2)U_N$	$(0.75…1.2)U_N$
Tensione di mantenimento	DC	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensione di rilascio	DC	0.1 U_N	0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/4	10/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

SERIE 48
Interfaccia modulare a relè 10 A

1 contatto - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 48.P3
- 1 scambio 10 A
- Morsetti Push-in

Tipo 48.31
- 1 scambio 10 A
- Morsetti a vite

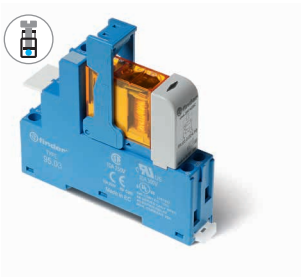
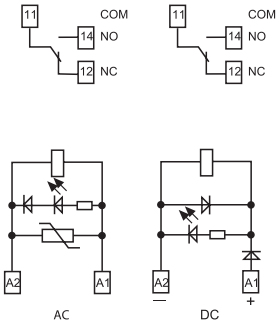
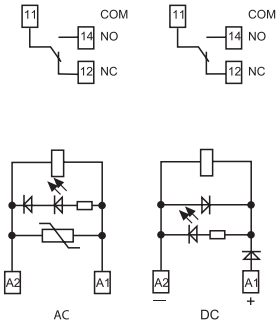
- Bobina AC o DC sensibile
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

48.P3
Morsetti Push-in



48.31
Morsetti a vite



	48.P3	48.31
		
	• 1 scambio 10 A • Morsetti Push-in	• 1 scambio 10 A • Morsetti a vite
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 269

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	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
Potenza nominale AC/DC sensibile	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC sensibile	$(0.73…1.5)U_N$	$(0.73…1.5)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

VII-2019, www.findernet.com

2 contatti - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 48.P5
- 2 scambi 8 A
- Morsetti Push-in

Tipo 48.52
- 2 scambi 8 A
- Morsetti a vite

- Bobina AC o DC sensibile
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

48.P5
Morsetti Push-in



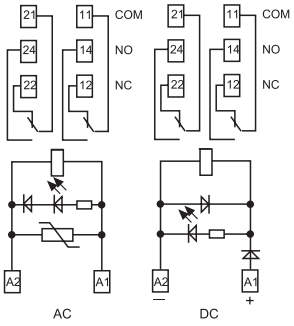
48.52
Morsetti a vite



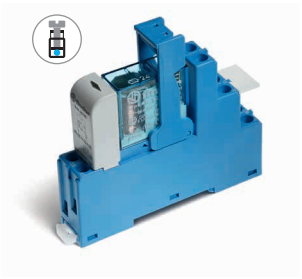
48.P5



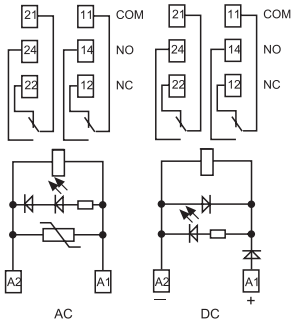
- 2 scambi 8 A
- Morsetti Push-in



48.52



- 2 scambi 8 A
- Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 269

		48.P5	48.52
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	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
Potenza nominale AC/DC sensibile	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC sensibile	$(0.73…1.5)U_N$	$(0.73…1.5)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

SERIE 48
Interfaccia modulare a relè 16 A

B

1 contatto - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 48.P6
- 1 scambio 16 A
- Morsetti Push-in

Tipo 48.61
- 1 scambio 16 A
- Morsetti a vite

- Bobina AC o DC sensibiles
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

48.P6
Morsetti Push-in

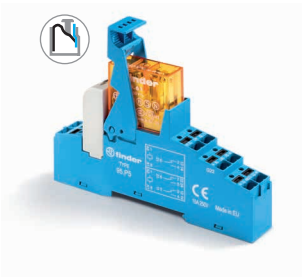


48.61
Morsetti a vite

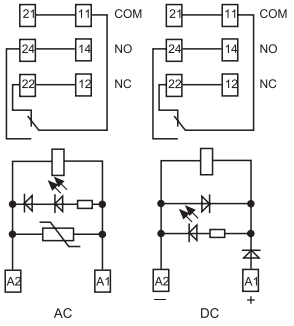


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 269

48.P6

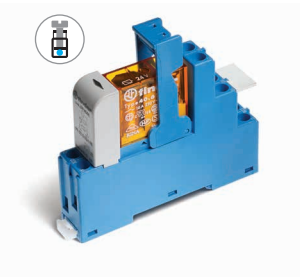


- 1 scambio 16 A
- Morsetti Push-in

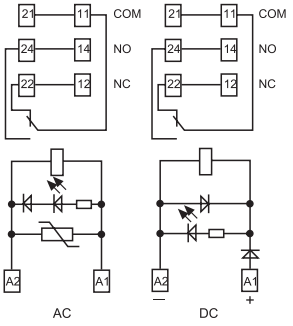


* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

48.61



- 1 scambio 16 A
- Morsetti a vite



* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16*/30	16*/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000
RCarico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	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
Potenza nominale AC/DC sensibile	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC sensibile	$(0.8…1.5)U_N$	$(0.8…1.5)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

VII-2019, www.findernet.com

2 contatti - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 48.P8
- 2 scambi 10 A
- Morsetti Push-in

Tipo 48.62
- 2 scambi 10 A
- Morsetti a vite

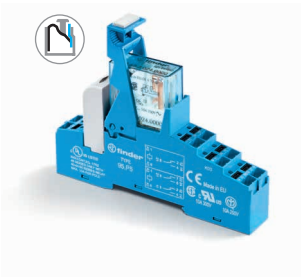
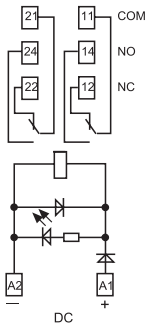
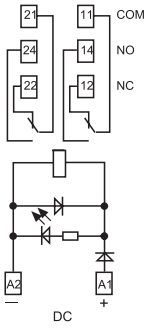
- Bobina DC sensibile
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

48.P8
Morsetti Push-in



48.62
Morsetti a vite



	48.P8	48.62
		
	• 2 scambi 10 A • Morsetti Push-in	• 2 scambi 10 A • Morsetti a vite
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 269

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.6/0.25	10/0.6/0.25
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potenza nominale AC/DC sensibile	VA (50 Hz)/W	—/0.5	—/0.5
Campo di funzionamento	AC	—	—
	DC sensibile	$(0.8…1.5)U_N$	$(0.8…1.5)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

SERIE 48
Interfaccia modulare a relè 8 - 10 - 16 A

Codificazione

Esempio: serie 48, interfaccia modulare a relè con morsetti Push-in, montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 2 scambi 8 A, tensione bobina 24 V sensibile, LED verde + diodo, modulo 99.02.

								A	B	C	D		
4	8	.	P	5	.	7	.	0	0	5	0		

Serie

Tipo
Morsetti a vite
1 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), relè con contatti guidati
3 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
5 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
6 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
Morsetti Push-in
P = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Tipo
Morsetti a vite
1 = per 48.31, 1 contatto, 10 A
48.61, 1 contatto, 16 A
2 = per 48.12/48.32 (solo DC), 48.52, 2 contatti, 8 A
48.62 (solo DC), 2 contatti, 10 A
Morsetti Push-in
3 = per 48.P3, 1 contatto, 10 A
5 = per 48.P5, 2 contatti, 8 A
6 = per 48.P6, 1 contatto, 16 A
8 = per 48.P8 (solo DC), 2 contatti, 10 A

Versione bobina
7 = DC sensibile
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC (solo per 48.12)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = Standard AgNi per 48.P3/P5/P8/31/52/62 AgCdO, Standard per 48.P6/61
4 = $AgSnO_2$, solo per 48.P6/P8/61/62
5 = AgNi + Au, per 48.12 e solo per 48.P3/P5/31/52, standard per 48.32

B: Circuito contatti
0 = Scambio

C: Varianti
0 = Standard (solo per 48.12)
5 = Standard per DC: LED verde + diodo (positivo in A1)
6 = Standard per AC e 48.32: LED verde + Varistore

D: Versioni speciali
0 = Standard
7 = Standard (solo per 48.12)

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
48.12	DC	**5**	**0**	**0**	**7**
48.32	DC	**5**	**0**	**6**	**0**
48.P3/P5/31/52	AC	**0** - 5	0	**6**	0
48.P3/P5/31/52	DC sensibile	**0** - 5	0	**5**	0
48.P6/61	AC	**0** - 4	0	**6**	0
48.P6/61	DC sensibile	**0** - 4	0	**5**	0
48.P8/62	DC sensibile	**0** - 4	0	**5**	0

Caratteristiche generali

Isolamento			**48.12/31/32/61/P3/P6**	**48.52/P5**	**48.12/31/61/62/P3/P6/P8**
Isolamento secondo EN 61810-1	tensione nominale di isolamento	V	250	250	400
	tensione di tenuta ad impulso nominale	kV	4	4	4
	grado d'inquinamento		3	2	2
	categoria di sovratensione		III	III	III
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)		
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000; 1500 (48.12/32)		
Rigidità dielettrica tra contatti adiacenti		V AC	2000 (48.P5/52); 2500 (48.P8/62) 3000 (48.12/32)		
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2		
Altri dati					
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	2/5; 2/10 (48.12/32)		
Resistenza alle vibrazioni (10…200)Hz: NO/NC		g	20/5 (per 1 contatto)		15/3; 20/6 (48.12/32) per 2 contatti
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.7		
	a carico nominale	W	1.2 (48.12/31/32/P3)		2 (48.52/P5/61/62/P6/P8)
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	8		
Coppia di serraggio (solo per 48.12/31/32/52/61/81)		Nm	0.5		

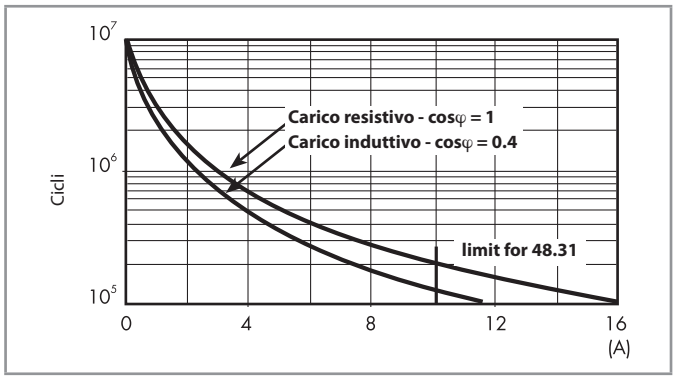
Minima capacità di connessione dei morsetti		**Morsetti a vite**		**Morsetti Push-in**	
		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21

Massima capacità di connessione dei morsetti		**Morsetti a vite**		**Morsetti Push-in**	
		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	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

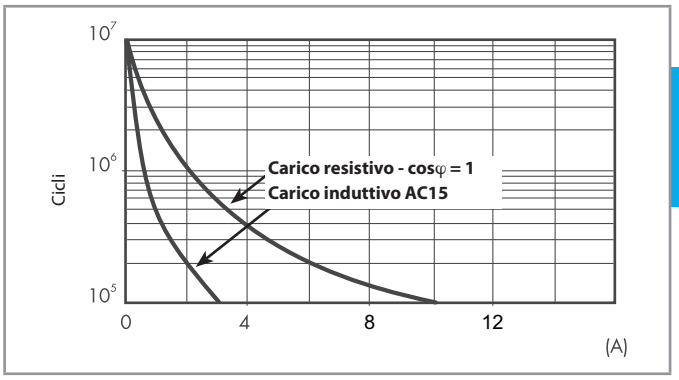
VII-2019, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

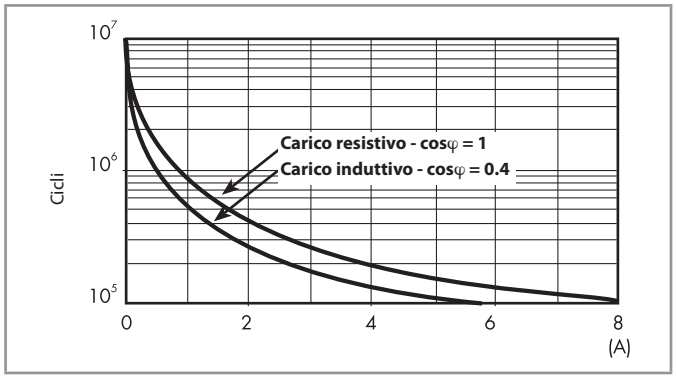
F 48 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 48.P3/P6/31/61



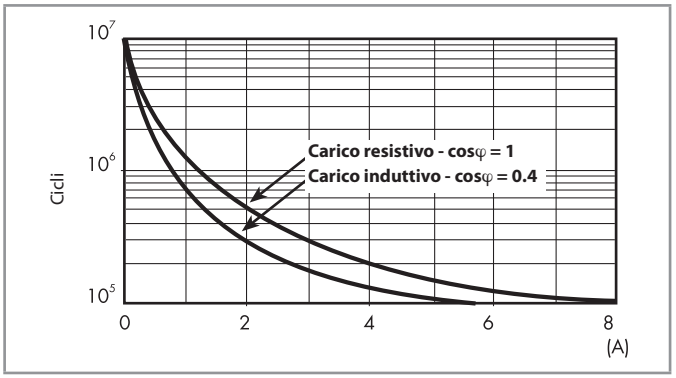
F 48 - Durata elettrica (AC) in funzione della correntet
Tipi 48.P8/62



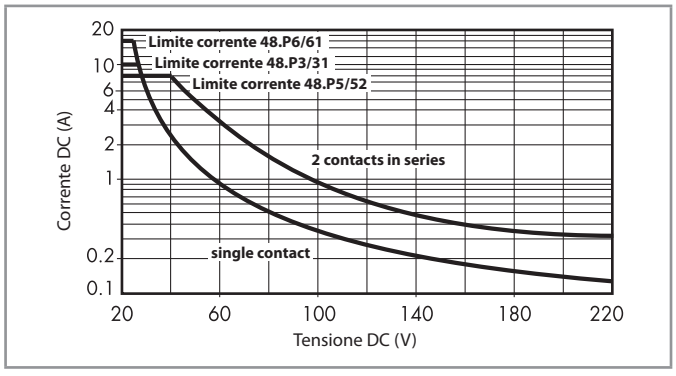
F 48 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 48.P5/52



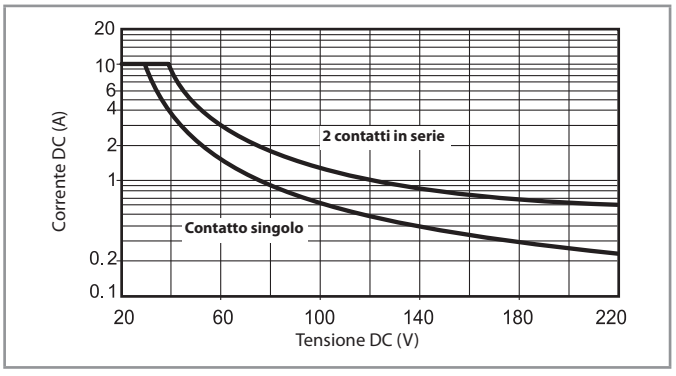
F 48 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipo 48.12/32



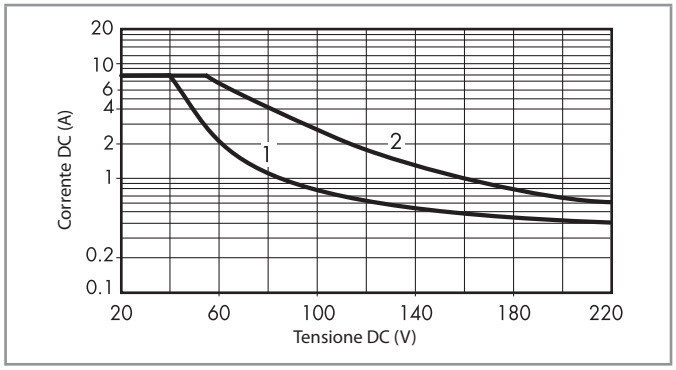
H 48 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipi 48.P3/P5/P6/31/52/61



H 48 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipi 48.P8/62



H 48 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1
Tipi 48.12/32



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

B

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC (0.5 W sensibile)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}*	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N
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 for 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

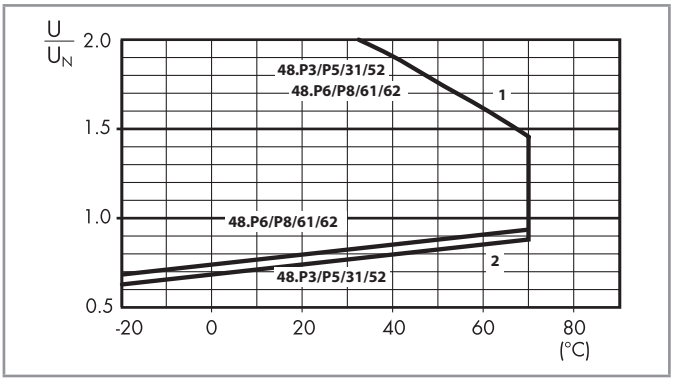
Dati versione AC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I a U_N (50 Hz)
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

Dati versione DC, Dati versione DC, (0.7 W standard) - Tipo 48.12/48.32 (48.32 disponibile solo 24 V DC)

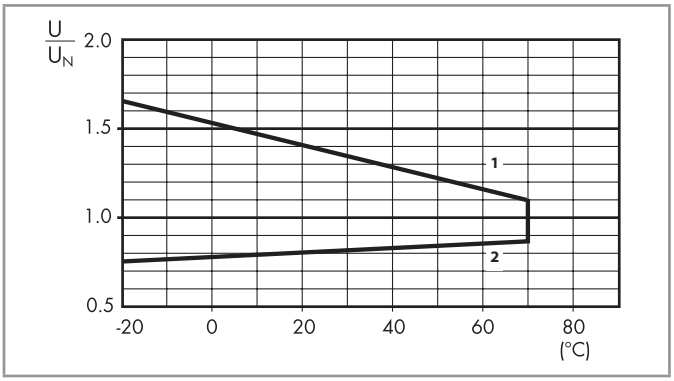
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9	14.4	205	58.5
24	**9**.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



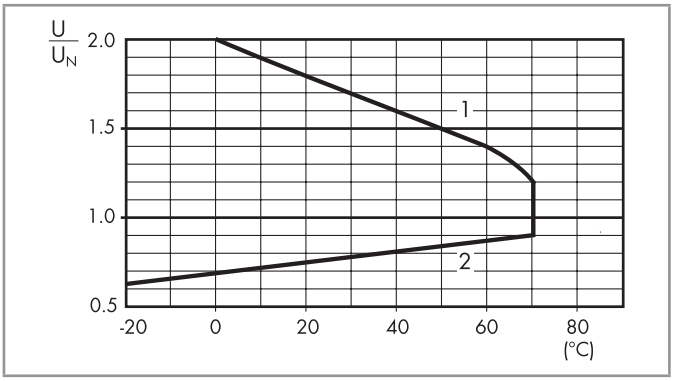
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 48 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 48 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - Tipo 48.12/32



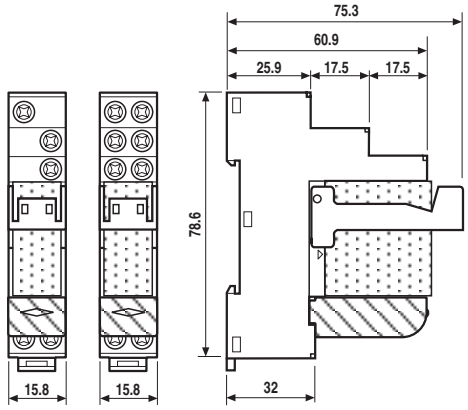
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

VII-2019, www.findernet.com

Combinazioni

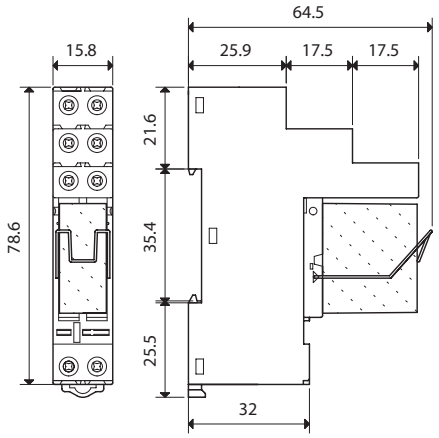
Codice	Tipo di zoccolo	Tipo di relè	Modulo	Ponticello di ritenuta
48.12	95.05.7	50.12	—	095.71
48.32	95.05	50.12	99.02	095.01
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	40.62	99.02	095.01
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	40.62	99.02	095.91.3

Disegni d'ingombro



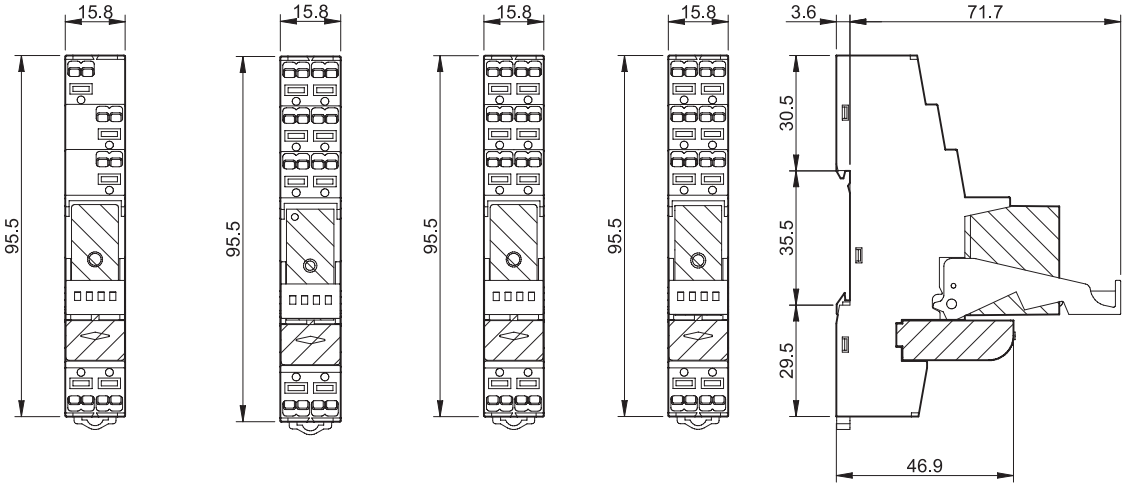
Tipi 48.31 48.32 / 48.52 / 48.61 / 48.62
Morsetti a vite





Tipo 48.12
Morsetti a vite





Tipo 48.P3
Morsetti Push-in

Tipo 48.P5

Tipo 48.P6

Tipo 48.P8



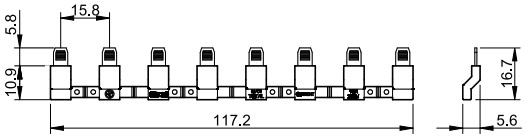
B

Accessori



097.58

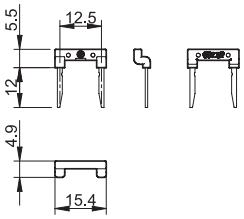
Pettine a 8 poli per tipo 48.P3/P5/P6/P8	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

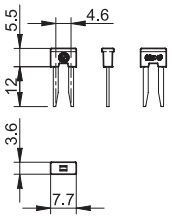
Pettine a 2 poli per tipo 48.P3/P5/P6/P8	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.42

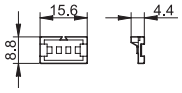
Pettine a 2 poli per tipo 48.P3/P5/P6/P8	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

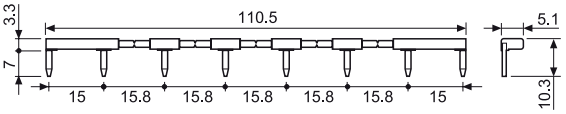
Porta targhette di identificazione per tipo 48.P3/P5/P6/P8 e 48.12/31/32/52/61/62	097.00

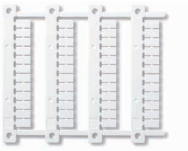




095.18

Pettine a 8 poli per morsetti a vite	095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

4	8	.	P	5	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A

A Confezione standard
B Confezione in blister

SP Ponticello plastico

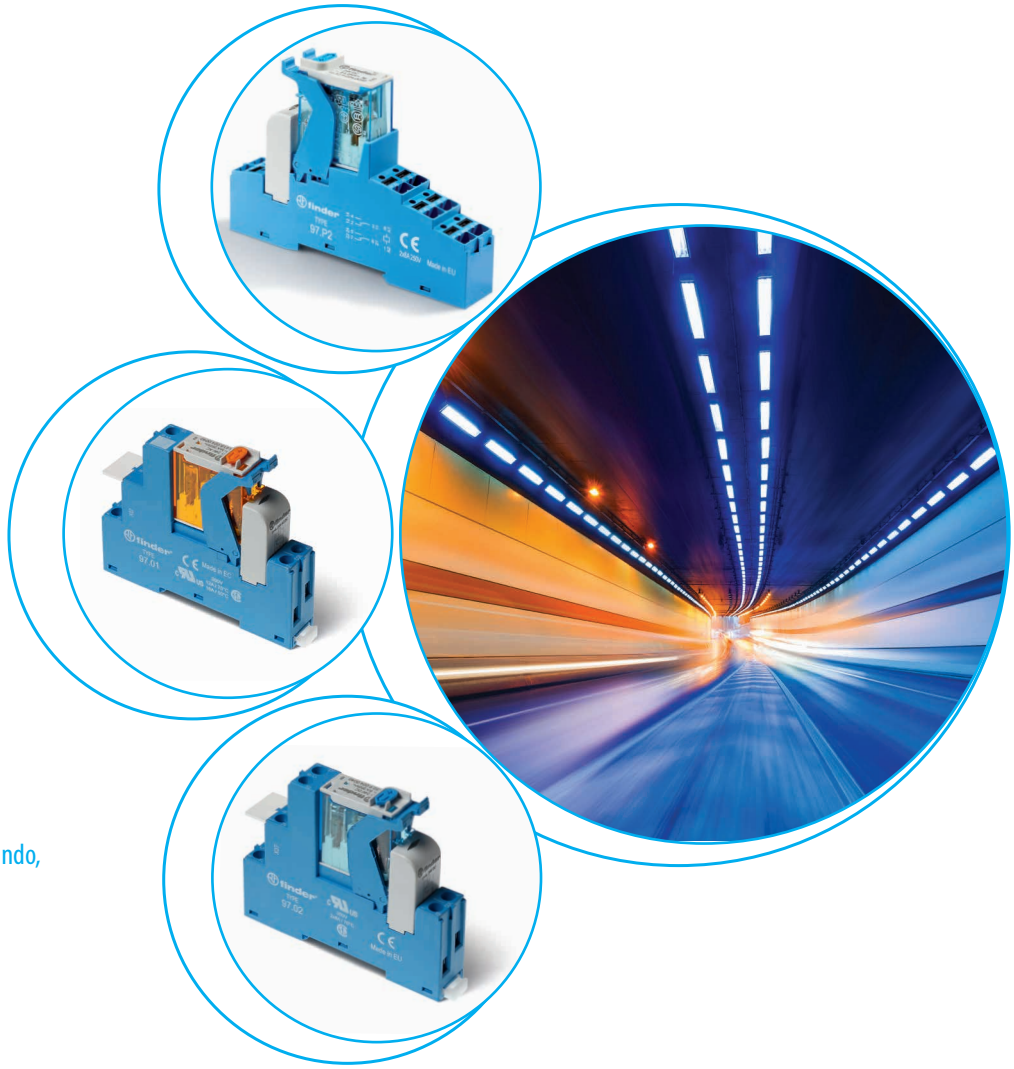
VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

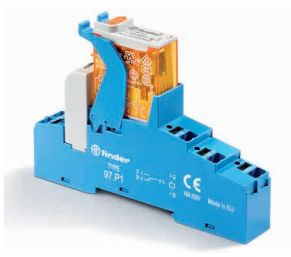
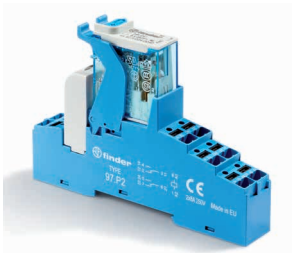
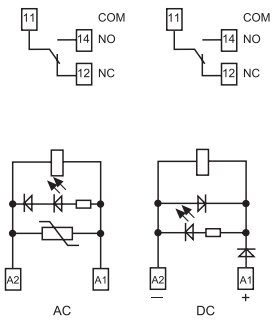
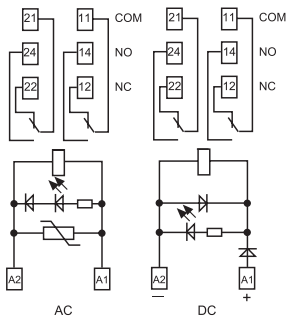
SERIE
4C

Interfaccia modulare a relè 8 - 10 - 16 A

- Scale mobili
- Apparecchi uso stradale, gallerie
- Gru
- Magazzini automatici
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 scambi - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm con morsetti Push-in **Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC** **Tipo 4C.P1** - 1 scambio 10 A **Tipo 4C.P2** - 2 scambi 8 A • Bobina AC o bobina DC • Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina • Etichetta d'identificazione • UL Listing (combinazione relè/zoccolo) • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	**4C.P1**  • 1 scambio 10 A • Morsetti Push-in	**4C.P2**  • 2 scambi 8 A • Morsetti Push-in
4C.P1 / 4C.P2 Morsetti Push-in		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 277		

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/25	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1	VA	2500	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

XII-2018, www.findernet.com

SERIE 4C
Interfaccia modulare a relè 8 a 16 A

B

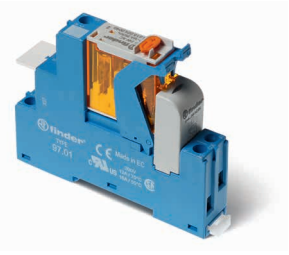
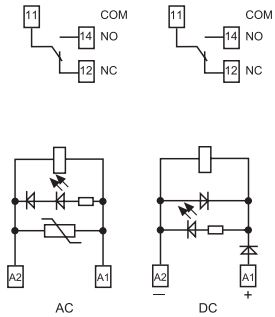
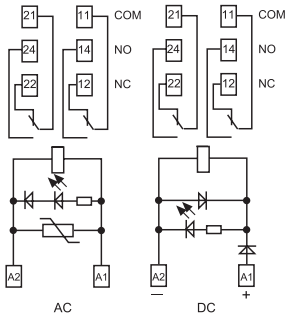
1 o 2 scambi - Interfaccia modulare a relè, larghezza 15.8 mm con morsetti a vite

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 4C.01
- 1 scambio 16 A

Tipo 4C.02
- 2 scambi 8 A

- Bobina AC o bobina DC
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Etichetta d'identificazione
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

	4C.01	4C.02
		
	• 1 scambio 16 A • Morsetti a vite	• 2 scambi 8 A • Morsetti a vite
4C.01 / 4C.02 Morsetti a vite		
		
Per i disegni di ingombro vedere pagina 277		

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/25	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1	VA	4000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	≤ 12 A: –40…+70/>12 A: –40…+50	–40…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

XII-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 4C, interfaccia modulare a relè, morsetti Push in, montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 1 scambio 10 A, tensione bobina 24 V DC, LED verde + diodo.

								A	B	C	D		
4	C	.	P	1	.	9	.	0	0	0	5	0	

Serie

Tipo
0 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), morsetti a vite
P = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), morsetti Push-in

Numero contatti
1 = 1 contatto, 10/16 A
2 = 2 contatti, 8 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

C: Varianti
5 = Standard per DC: LED verde + diodo (positivo in A1)
6 = Standard per AC: LED verde + Varistore

D: Versioni speciali
0 = Standard

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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**

Caratteristiche generali

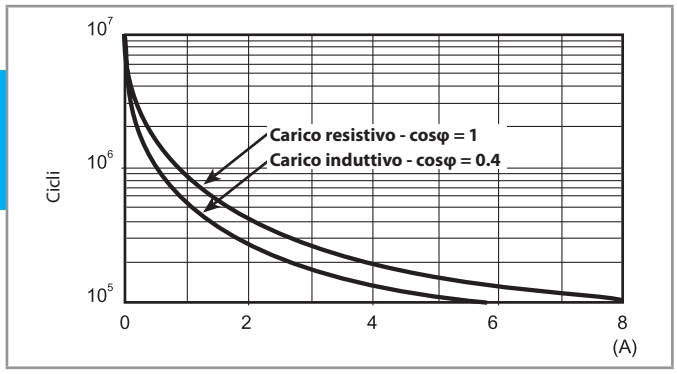
Isolamento						
Isolamento secondo EN 61810-1	tensione nominale di isolamento	V	250		440	
	tensione di tenuta ad impulso nominale	kV	4		4	
	grado d'inquinamento		3		2	
	categoria di sovratensione		III		III	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000			
Rigidità dielettrica tra contatti adiacenti		V AC	2000			
Isolamento tra i terminali bobina						
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Altri dati						
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	2/6 (4C.01/P1)		1/4 (4C.02/P2)	
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz: NO/NC		g	20/12			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.6			
	a carico nominale	W	1.6 (4C.01/P1)		2 (4C.02/P2)	
Morsetti			**4C.01/4C.02**		**4C.P1/4C.P2**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	8		8	
Coppia di serraggio		Nm	0.8		—	
Minima capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
		AWG	21	21	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		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

XII-2018, www.findernet.com

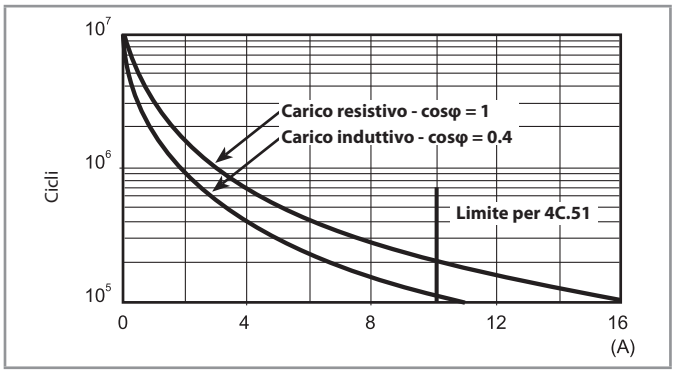
B

Caratteristiche dei contatti

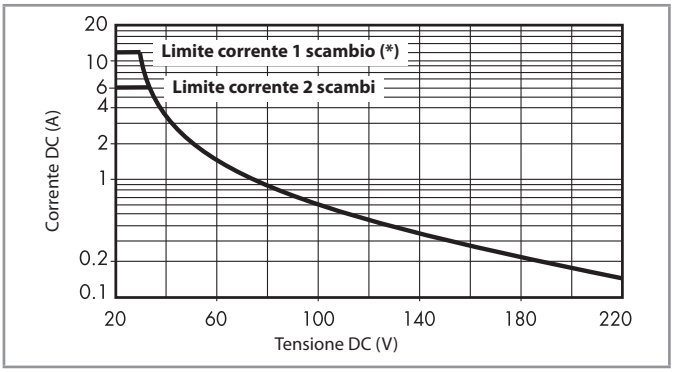
F 4C - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 4C.02/P2



F 4C - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
Tipi 4C.01/P1



H 4C - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



(*) Tipo 4C.01 = 12 A, Tipo 4C.51 = 10 A

- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

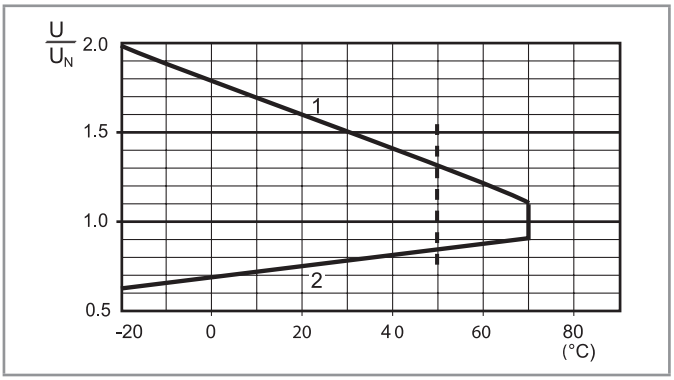
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
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

Dati versione AC

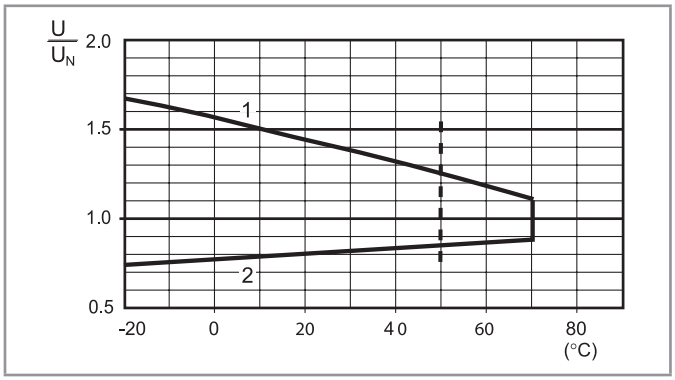
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230	184	253	28000	5

R 4C - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 4C - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

------ Limite della temperatura per 4C.01 con corrente nominale sul contatto di 16 A

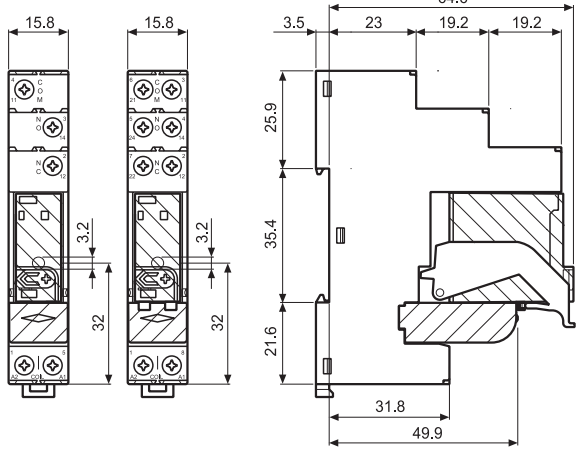
XII-2018, www.findernet.com

Combinazioni

Combinazione relè/ zoccolo

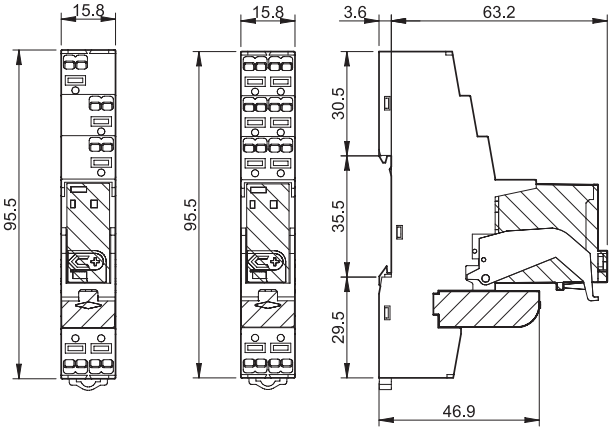
Codice	Tipo di zoccolo	Tipo di relè	Modulo	Ponticello di ritenuta
4C.P1	97.P1	46.61	99.02	097.01
4C.P2	97.P2	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01

Disegni d'ingombro



Tipi 4C.01 / 4C.02
Morsetti a vite





Tipi 4C.P1 / 4C.P2
Morsetti Push-in

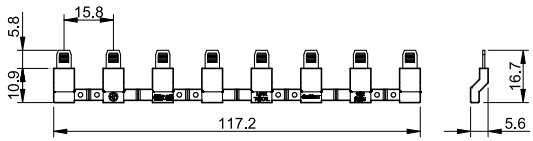


Accessori



097.58

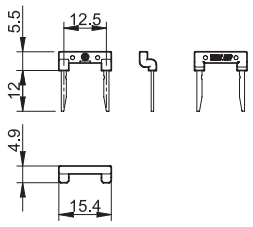
Pettine a 8 poli per tipo 4C.P1 e 4C.P2	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

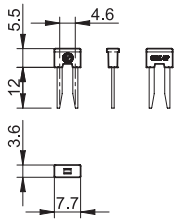
Pettine a 2 poli per tipo 4C.P1 e 4C.P2	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.42

Pettine a 2 poli per tipo 4C.P1 e 4C.P2	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V



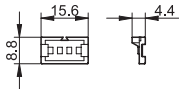
XII-2018, www.findernet.com

Accessori



097.00

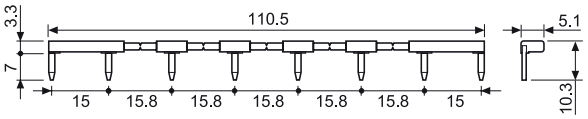
Porta targhette di identificazione per tipo 4C.P1/P2/01/02	097.00

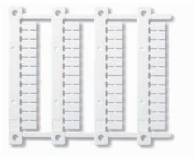




095.18

Pettine a 8 poli per 4C.01 e 4C.02	095.18 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", porta targhette 097.00 o sui relè serie 46, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

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

A Confezione standard
B Confezione in blister

SP Ponticello plastico

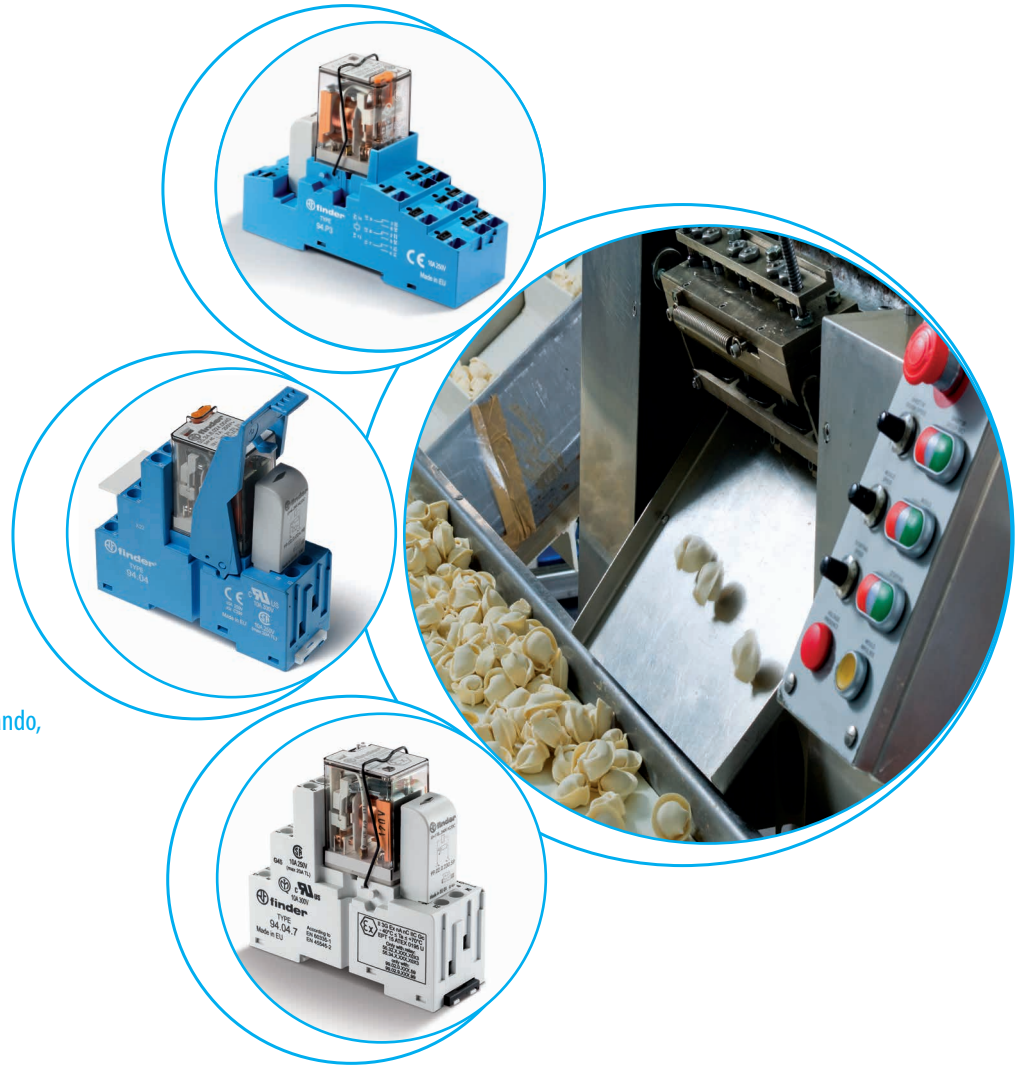
XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
58

Interfaccia modulare a relè 6 - 7 - 10 A

- Quadri di controllo
- Macchine per imballaggio
- Cantieri navali
- Macchine tessili
- Magazzini automatici
- Quadri di comando, distribuzione
- Gru
- Macchine per la lavorazione del legno



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

3 o 4 scambi - Interfaccia modulare a relè, larghezza 31 mm con morsetti Push-in

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

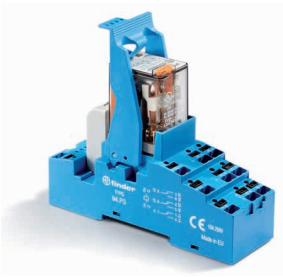
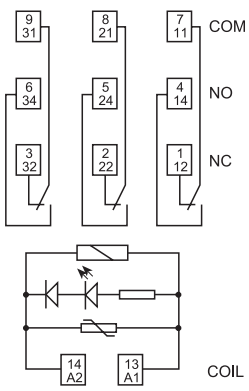
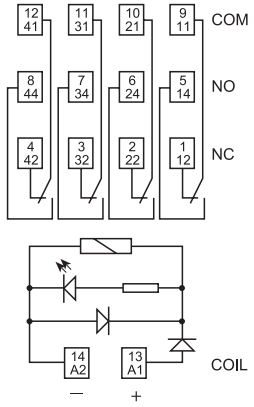
Tipo 58.P3
- 3 scambi 10 A
- Morsetti Push-in

Tipo 58.P4
- 4 scambi 7 A
- Morsetti Push-in

- Bobina AC o bobina DC
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- Contatti senza Cadmio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

58.P3 / 58.P4
Morsetti Push-in



	58.P3	58.P4
		
	• 3 scambi 10 A • Morsetti Push-in	• 4 scambi 7 A • Morsetti Push-in
		
Per i disegni di ingombro vedere pagina 287	Esempio: AC	Esempio: DC
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	3 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20	7/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/250
Carico nominale in AC1 VA	2500	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	500	350
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento AC/DC	$0.8\ U_N / 0.5\ U_N$	$0.8\ U_N / 0.5\ U_N$
Tensione di rilascio AC/DC	$0.2\ U_N / 0.1\ U_N$	$0.2\ U_N / 0.1\ U_N$
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6 / 50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)	CE EAC RINA cULus	

SERIE 58
Interfaccia modulare a relè 7 - 10 A

2, 3 o 4 scambi - Interfaccia modulare a relè, larghezza 27 mm con morsetti a vite

Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC

Tipo 58.32
- 2 scambi 10 A
- Morsetti a vite

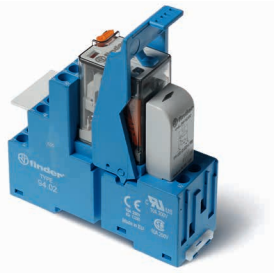
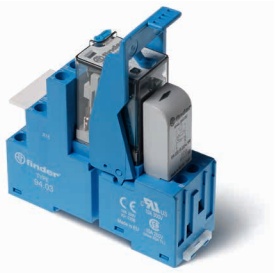
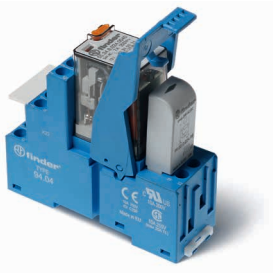
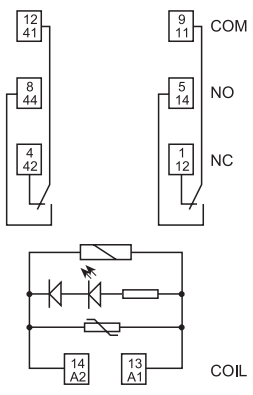
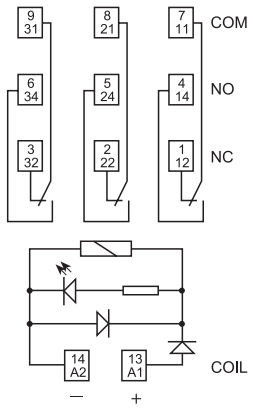
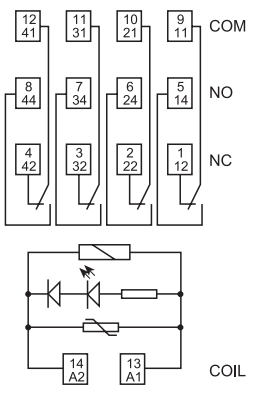
Tipo 58.33
- 3 scambi 10 A
- Morsetti a vite

Type 58.34
- 4 scambi 7 A
- Morsetti a vite

- Bobina AC o bobina DC
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Targhetta d'identificazione
- Contatti senza Cadmio
- UL Listing (combinazione relè/zoccolo)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34
Morsetti a vite



	58.32	58.33	58.34
			
	• 2 scambi 10 A • Morsetti a vite	• 3 scambi 10 A • Morsetti a vite	• 4 scambi 7 A • Morsetti a vite
			
Per i disegni di ingombro vedere pagina 287	Esempio: AC	Esempio: DC	Esempio: AC
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	2 scambi	3 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20	10/20	7/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/250
Carico nominale in AC1 VA	2500	2500	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento 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
Tensione di mantenimento 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
Tensione di rilascio 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
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)			

VII-2019, www.findernet.com

2 o 4 scambi - Interfaccia modulare a relè, larghezza 27 mm con morsetti a vite

Conforme ATEX (EX nA nC)

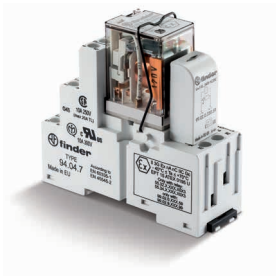
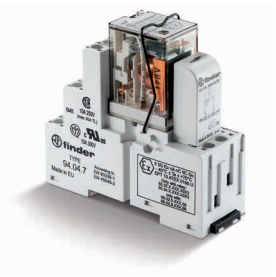
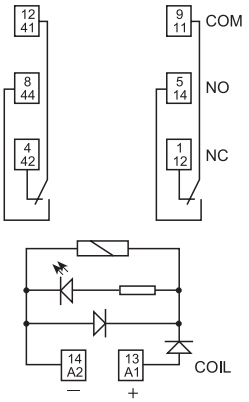
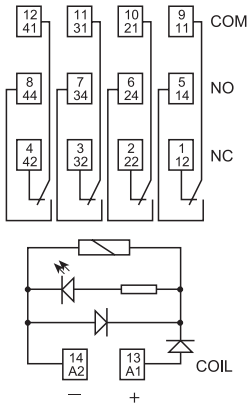
Tipo 58.32 - x0xx
- 2 scambi 10 A
- Morsetti a vite

Tipo 58.34 - x0xx
- 4 scambi 6 A
- Morsetti a vite

- Bobina AC o bobina DC
- Fornito con modulo di presenza tensione e protezione bobina
- Indicatore meccanico - Opzionale sulle versioni a 2 e 4 scambi
- Targhetta d'identificazione
- Contatti senza Cadmio
- UL Listed
- Conforme a:
  - EN 60079-0:2012 e EN 60079-15:2010
  - 94/9/CE e 2014/34/UE
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.34 - x0xx
Morsetti a vite



	58.32 - x0xx	58.34 - x0xx
		
	• 2 scambi 10 A • Morsetti a vite • Conforme ATEX	• 4 scambi 6 A • Morsetti a vite • Conforme ATEX
		
Per i disegni di ingombro vedere pagina 287	Esempio: DC	Esempio: DC
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	2 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20	6/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/250
Carico nominale in AC1 VA	2500	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	500	350
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	6/0.25/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensione di mantenimento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensione di rilascio AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$150 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	11/3 (AC) - 11/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		

B

Codificazione

Esempio: serie 58, interfaccia modulare a relè, morsetti push in, montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 4 scambi, tensione bobina 24 V DC, LED verde + diodo.

								A		B	C	D	
5	8	.	P	4	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0

Serie

Tipo
3 = Morsetti a vite, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
P = Morsetti Push-in, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Numero contatti
2 = 2 contatti, 10 A
3 = 3 contatti, 10 A
4 = 4 contatti, 7 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi Standard
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

C: Varianti
5 = Standard per DC: LED verde + diodo (positivo in A1)
6 = Standard per AC: LED verde + Varistore

D: Versioni speciali
0 = Standard

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	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

Codificazione versione ATEX

Esempio: serie 58, interfaccia modulare a relè, morsetti a vite, montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 4 scambi, tensione bobina 120 V AC, LED verde, indicatore meccanico, versione ATEX.

								A		B	C	D	
5	8	.	3	4	.	8	.	1	2	0	.	0	0	4	9

Serie

Tipo
3 = Morsetti a vite, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Numero contatti
2 = 2 contatti, 10 A
4 = 4 contatti, 6 A

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
0 = AgNi Standard
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au

B: Circuito contatti
0 = Scambio

C: Varianti
4 = Modulo serie 99 con LED (AC/DC)
5 = Modulo serie 99 con LED + Diodo (DC)

D: Versioni speciali
8 = Conforme alla direttiva ATEX (Ex nA nC) senza indicatore meccanico
9 = Conforme alla direttiva ATEX (Ex nA nC) con indicatore meccanico

VII-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

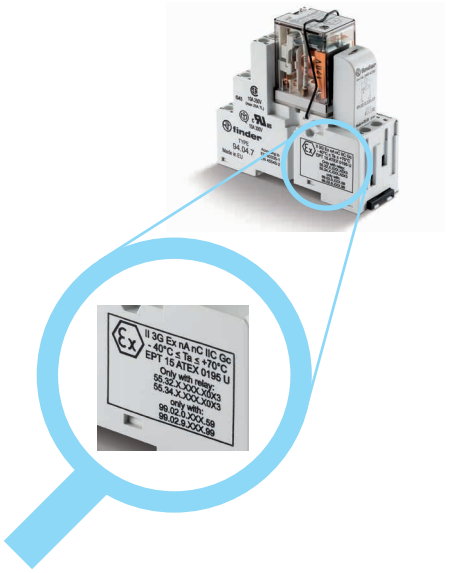
Isolamento						
Isolamento secondo EN 61810-1	tensione nominale di isolamento	V	400 (2-3 contatti)		250 (4 contatti)	
	tensione di tenuta ad impulso nominale	kV	3.6 (2-3 contatti)		2.5 (4 contatti)	
	grado d'inquinamento		2		2	
	categoria di sovratensione		III		II	
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		kV	3.6			
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000			
Rigidità dielettrica tra contatti adiacenti		V AC	2000 (58.32,58.33, 58.P3)		1550 (58.34, 58.P4)	
Isolamento tra i terminali bobina						
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Altri dati						
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	1/3			
Resistenza alle vibrazioni (10…55)Hz: NO/NC		g	6/6			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1			
	a carico nominale	W	3 (58.32, 58.34, 58.P4)		4 (58.P3, 58.33)	
			58.32/33/34 (morsetti a vite)		**58.P3/P4 (morsetti a molla)**	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	8		8	
Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Minima capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
		AWG	21	21	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		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

Altri dati versione ATEX

Massima corrente @ 70 °C		Installazione singolo pezzo		> 1 Installazione a pacchetto
Tipo 58.32	A	10		7
Tipo 58.34	A	6		5
Morsetti				
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8		
Coppia di serraggio	Nm	0.5		
Capacità massima dei morsetti		filo rigido		filo flessibile
	mm^2	1 x 2.5		2 x 1.5
	AWG	1 x 12		2 x 16

Marcatura - Versione ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

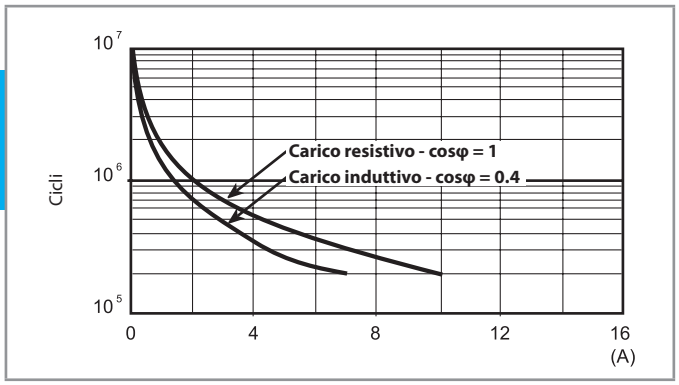
MARCATURA	
Ex Marcatura per le protezioni contro le esplosioni	
II Componente per impianti di superficie (diversi dalle miniere)	
3 Categoria 3: livello di protezione normale	
GAS	**G** Atmosfera esplosiva per la presenza di gas vapori o nebbie infiammabili
	Ex nA Dispositivi non scintillanti
	Ex nC Dispositivo sigillato (tipo di protezione per categoria 3G)
	IIC Gruppo del Gas
	Gc Equipment Protection Level
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Intervallo di temperatura ambiente	
EPT 15 ATEX 0195 U EPT: identificativo del laboratorio notificato che rilascia il certificato di tipo 15: anno di rilascio del certificato 0195: numero del certificato di tipo U: componente ATEX	



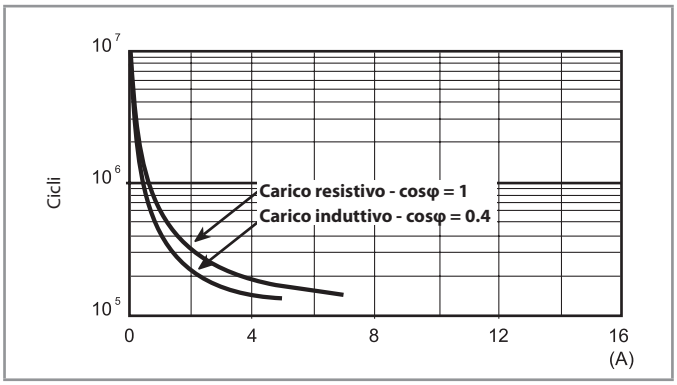
B

Caratteristiche dei contatti

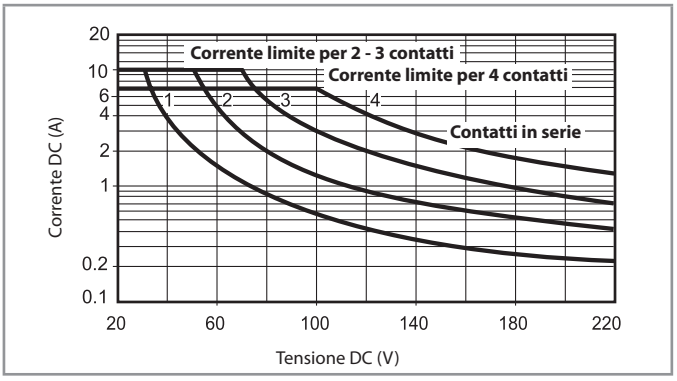
F 58 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
2 - 3 contatti



F 58 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente
4 contatti



H 58 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

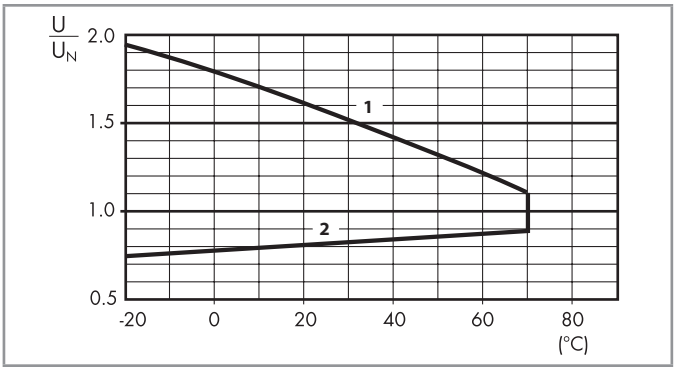
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N
V		V	V	Ω	mA
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

Dati versione AC

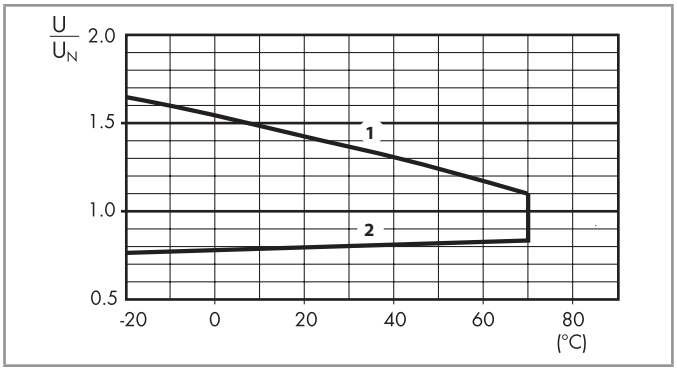
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza	Assorbimento nominale
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	50	97
24	**8**.024	19.2	26.4	190	53
48	**8**.048	38.4	52.8	770	25
110	**8**.110	88	121	4000	12.5
120	**8**.120	96	132	4700	12
230	**8**.230	184	253	17000	6

R 58 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 58 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

VII-2019, www.findernet.com

Combinazioni

c UL us combinazione relè/ zoccolo

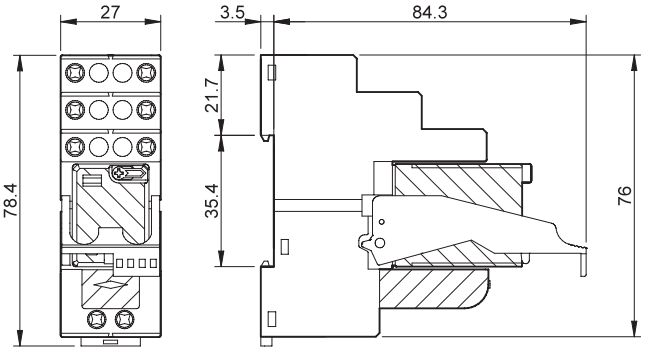
Codice	Tipo di zoccolo	Tipo di relè	Modulo	Ponticello di ritenuta
58.P3	94.P3	55.33	99.02	094.91.3
58.P4	94.P4	55.34	99.02	094.91.3
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

B

Disegni d'ingombro

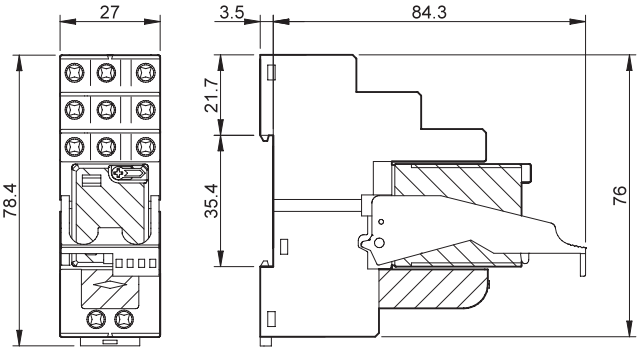
Tipo 58.32
Morsetti a vite





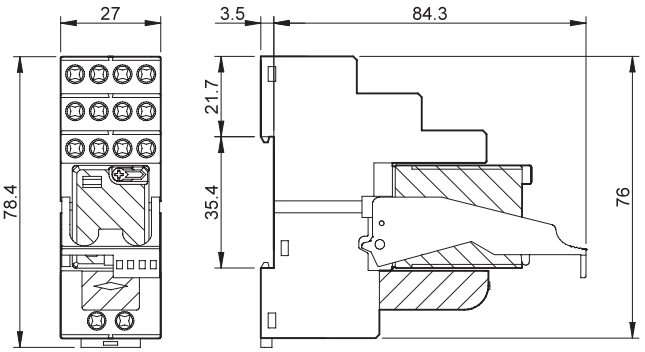
Tipo 58.33
Morsetti a vite





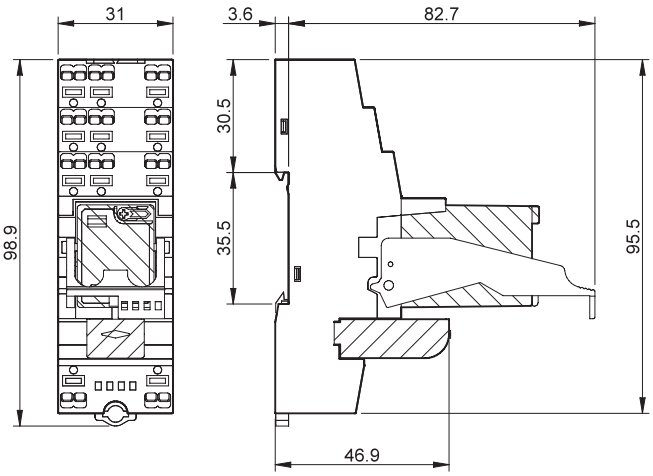
Tipo 58.34
Morsetti a vite





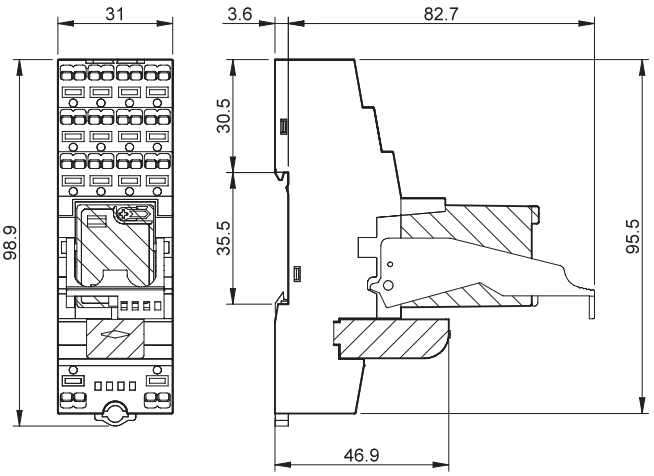
Tipo 58.P3
Morsetti Push-in





Tipo 58.P4
Morsetti Push-in



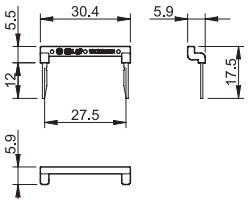


Accessori



094.52.1

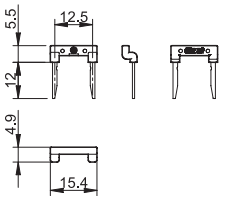
Pettine a 2 poli per tipo 58.P3 e 58.P4	094.52.1
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

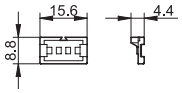
Pettine a 2 poli per tipo 58.P3 e 58.P4	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V

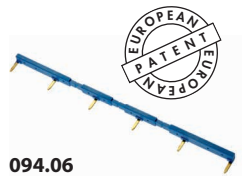




097.00

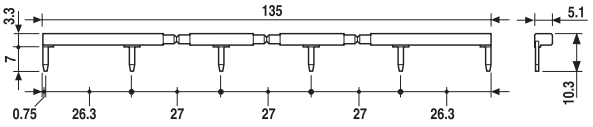
Porta targhette di identificazione per tipo 58.P3, 58.P4, 58.32,58.33 e 58.34	097.00

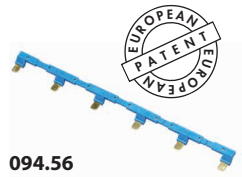




094.06

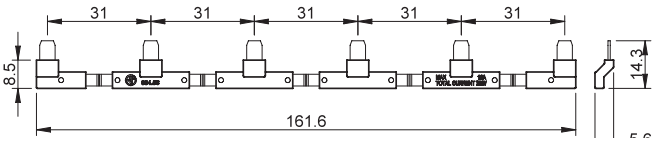
Pettine a 6 poli per tipo 58.32,58.33 e 58.34	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	

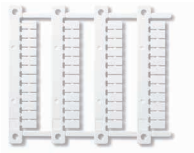




094.56

Pettine a 6 poli per tipo 58.P3 e 58.P4	094.56 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





060.48

Cartella tessere, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:

5	8	.	P	4	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A

A Confezione standard
B Confezione in blister

SP Ponticello di ritenuta plastico
SM Ponticello di ritenuta metallico (solo versioni 58.32/34 ATEX)

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
19

Interfacce modulari di segnalazione e bypass



Quadri di comando, distribuzione

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

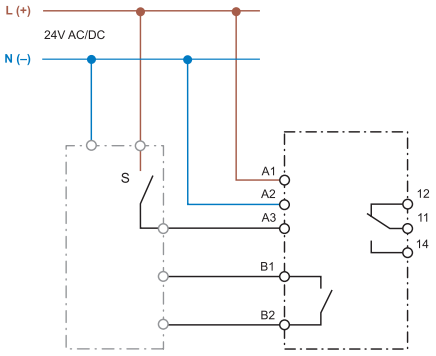
Interfaccia Auto/Off/On 10 A

- Consente il controllo automatico di pompe, soffiatori, o gruppi di motori. Oppure, in caso di manutenzione o malfunzionamento, permette di forzare il carico controllato in "Off" o "On"
- Ideale per l'interfacciamento con sistemi PLC
- Solo 11.2 mm di larghezza
- 3 funzioni selezionabili:
  - Auto: funzionamento come relè monostabile (segue l'ingresso A3)
  - Off: relè permanentemente diseccitato
  - On: relè permanentemente eccitato
- Alimentazione 24 V AC/DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Esempi di applicazione:

- controllo pompe, soffiatori o gruppi di motori
- principalmente adatti a sistemi di controllo industriali

Schemi di collegamento

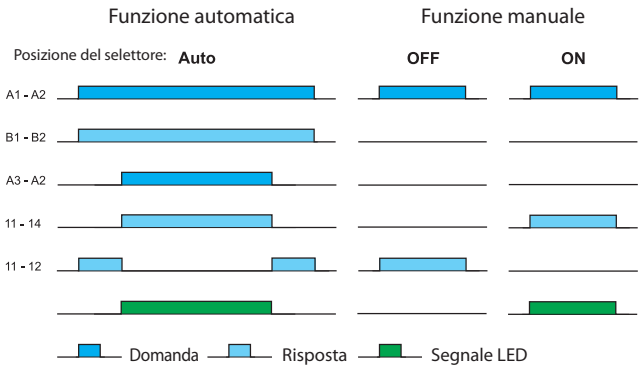


Controllore, PLC Tipo 19.21

19.21.0.024.0000



- 1 contatto in scambio
- Larghezza 11.2 mm
- Contatto di controllo remoto



B1-B2 segnale di feedback in modalità Automatica
A3-A2 Segnale di controllo

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 297

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.44
Potere di rottura in DC1 (24/110/220 V)	A	10/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$
Caratteristiche contatto remoto (terminali B1-B2)		
Configurazione contatti		1 NO
Corrente massima	mA	300
Tensione nominale	V AC/DC	24
Caratteristiche dell'alimentazione e ingresso		
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	24
nominale (U_N)	V DC	24
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	0.6/0.4
Campo di funzionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus

B

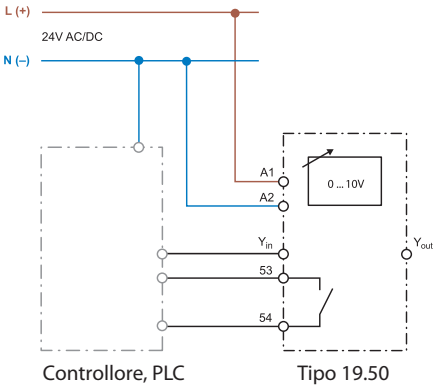
Modulo con uscita analogica - Auto/Hand (0…10)V

- Permette, tramite il selettore frontale, il funzionamento in automatico o in manuale.
- Con il selettore in posizione "A" (Automatico) il segnale (0…10) V è derivato direttamente dal sistema di automazione.
  In posizione "H" (manuale) il segnale del sistema automatico viene ignorato e il segnale (0…10) V è derivato direttamente dall'impostazione del potenziometro sulla parte frontale del modulo
- Il livello del segnale (0…10)V è visualizzato tramite 3 Led verdi, impostati a > 25%, > 50% e > 75%.
- Alimentazione a 24 V AC/DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Esempi di applicazione:

- permette di controllare direttamente delle valvole proporzionali in alcune situazioni eccezionali o dove il controllo automatico è danneggiato

Schemi di collegamento

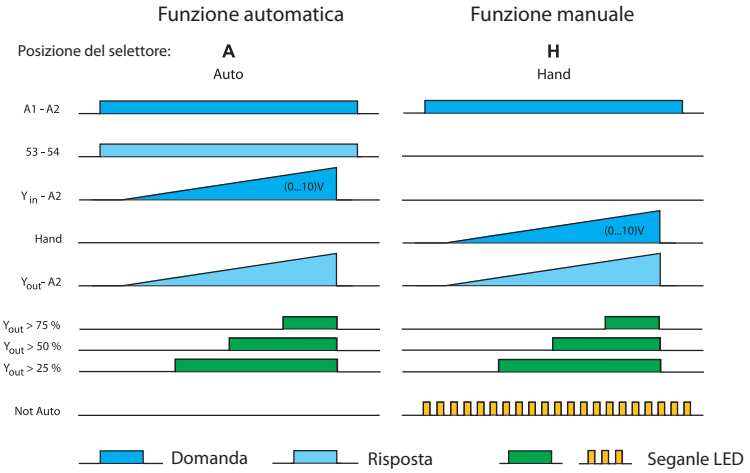


Controllore, PLC Tipo 19.50

19.50.0.024.0000



- Uscita analogica (0…10)V, 1 contatto di controllo remoto
- Larghezza 17.5 mm
- Indicatore LED



53-54 segnale di feedback in modalità Automatica
Y_{in}-A2 valore (0...10)V DC inviato dal controllo elettronico
Hand segnale (0...10)V DC impostato manualmente

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 297

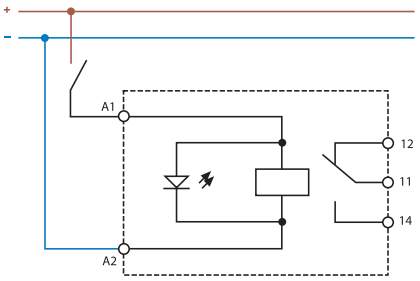
Caratteristiche del segnale (0…10)V (terminale Y-in)		
Segnale in ingresso	V DC	0…10 (Imax 20 mA - protetto contro corto-circuito)
LED verde 25%		> 2.5 V
LED verde 50%		> 5 V
LED verde 75%		> 7.5 V
Caratteristiche contatto remoto (terminali 53-54)		
Configurazione contatti		1 NO
Corrente massima/minima	mA	100/10
Tensione nominale	V AC/DC	24
Caratteristiche dell'alimentazione e ingresso		
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	24
nominale (U_N)	V DC	24
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.9/0.7
Campo di funzionamento	AC	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC

VII-2019, www.findernet.com

Modulo di potenza 16 A

- Adatto per carichi lampade
- Contatti in $AgSnO_2$ adatti ad alti carichi e alte correnti di spunto
- Alimentazione in DC (12 o 24 V)
- Indicatore LED
- Isolamento rinforzato tra alimentazione e contatti
- Contatti senza Cadmio
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

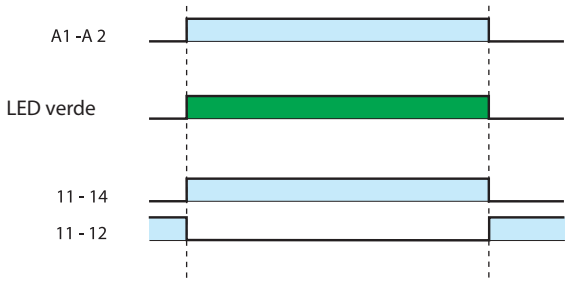
Schemi di collegamento



19.91.9.0xx.4000



- 1 contatto in scambio
- Larghezza di 17.5 mm



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 297

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/440
Carico nominale in AC1	VA	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750
Portata lampade (230 V):		
incandescenza/alogene	W	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
alogene o LED con trasform. elettronico	W	400
alogene o LED con trasf. elettromagnetico	W	800
Carico minimo commutabile	mW	300 (5 V/ 5 mA)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	12 - 24
Potenza nominale DC	W	0.5
Campo di funzionamento		(0.8 … 1.1)U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$80 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	12/8
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC

B

Attuatore con tecnologia KNX - 16 A con 6 contatti, compatto e potente

- 6 contatti 16 A 250 V AC, configurabili individualmente NO o NC
- Indicatori LED per ogni uscita
- Funzioni e temporizzazioni per ogni canale: ON, OFF, Intermittenza, Luce scale , Ritardo all'inserzione, Ritardo alla disinserzione
- Funzioni logiche ed analogiche per ogni canale: AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW
- Gestione degli scenari
- Alimentazione tramite bus KNX
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

NEW **19.6K.9.030.4300**



- Relè bistabili omologati ENEC (massima corrente istantanea fino a 120 A)
- Adatti per carichi lampade

19.6K
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 297

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti (tramite ETS)	V AC	NO - NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/120 (5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55
Portata lampade (230 V):		
incandescenza/alogene	W	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
alogene o LED con trasform. elettronico	W	400
alogene o LED con trasf. elettromagnetico	W	800
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione (U_n)	V DC	30
Corrente nominale	mA	15
Caratteristiche generali		
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

VII-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 19 modulo di by-pass Auto/Off/On, 1 scambio 10 A, alimentazione 24 V AC/DC.

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

Serie

Tipo
21 = Interfaccia Auto/Off/On, 11.2 mm
50 = Modulo by-pass analogico (0…10)V
91 = Modulo di potenza
6K =Attuatore KNX, 6 contatti 16 A

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
9 = DC

Tensione di alimentazione
012 = 12 V
024 = 24 V
030 = KNX Bus

Circuito contatti
0 = Standard
3 = NO (19.6K)

Materiale contatti
0 = Standard per 19.21, 19.50
4 = Standard per 19.91, 19.6K

Codice/Modulo di larghezza
19.21.0.024.0000/11.2 mm
19.50.0.024.0000/17.5 mm
19.91.9.012.4000/17.5 mm
19.91.9.024.4000/17.5 mm
19.6K.9.030.4300/70 mm

Caratteristiche generali

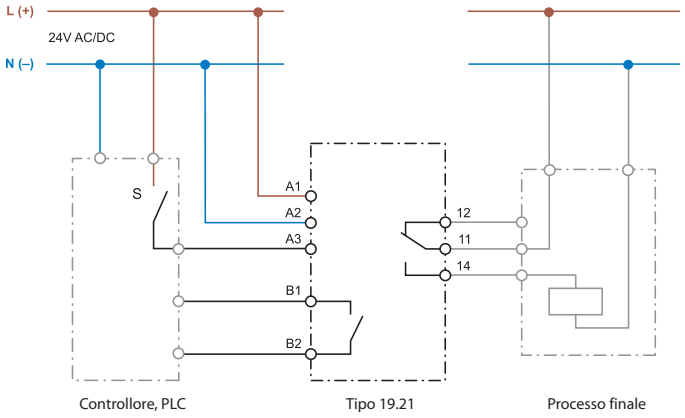
Isolamento			**19.21**	**19.50**	**19.91**
Rigidità dielettrica (V AC)	tra alimentazione e contatti		3000	—	4000
	tra contatti aperti		1000	—	1000
	tra alimentazione e contatto remoto		2000	1500	—
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**19.21/91**	**19.50**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80…1000 MHz)			EN 61000-4-3	30 V/m	
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz)			EN 61000-4-4	4 kV	
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune		EN 61000-4-5	2 kV	1 kV
sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5	1 kV	0.5 kV

Terminali			**19.21/6K**		**19.50/91**	
Coppia di serraggio		Nm	0.5		0.8	
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	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
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	7		9	

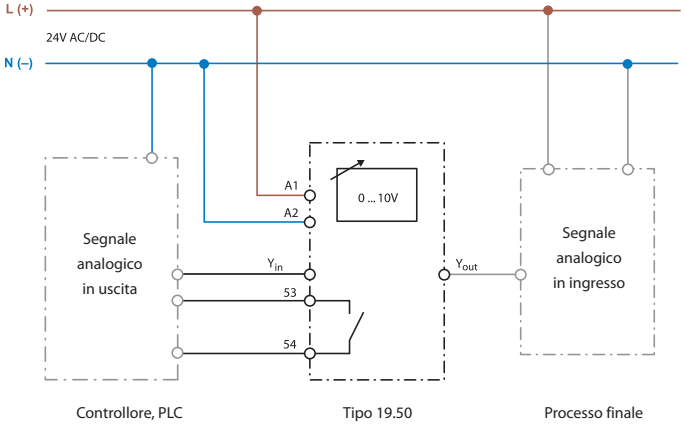
B

Schemi di collegamento - *Esempi di applicazione*

Tipo 19.21

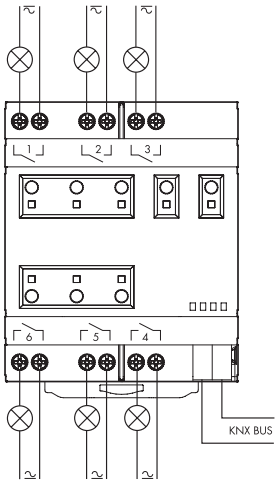


Tipo 19.50



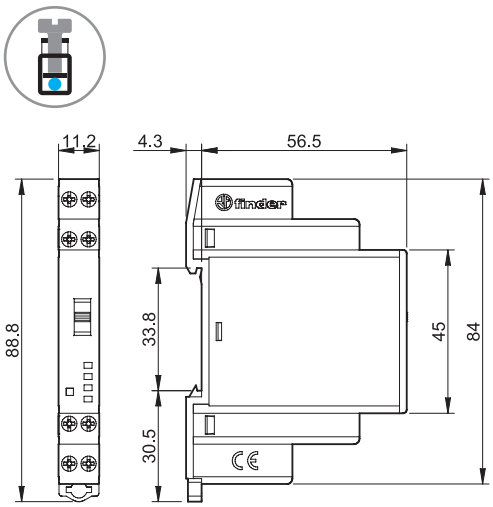
Con il selettore in posizione A (Automatico) il segnale (0...10V) di Yin-A2 è riportato attraverso Yout al processo finale.
Con selettore in posizione H (Manuale) il segnale (0...10)V è regolato tramite il potenziometro ed è riportato attraverso Yout al processo finale.

Tipo 19.6K

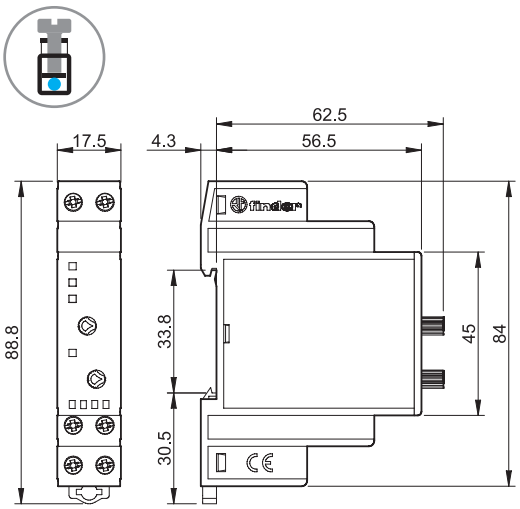


Disegni d'ingombro

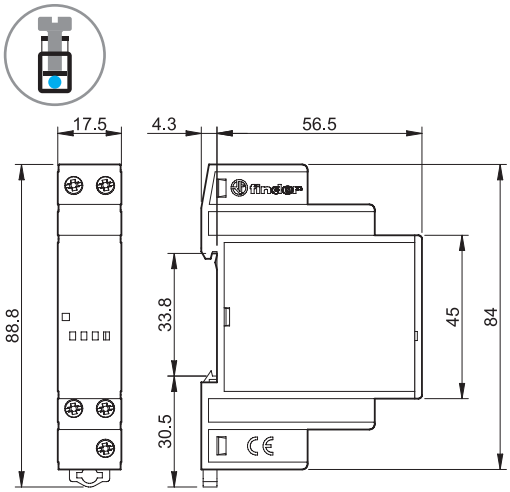
Tipo 19.21
Morsetti a vite



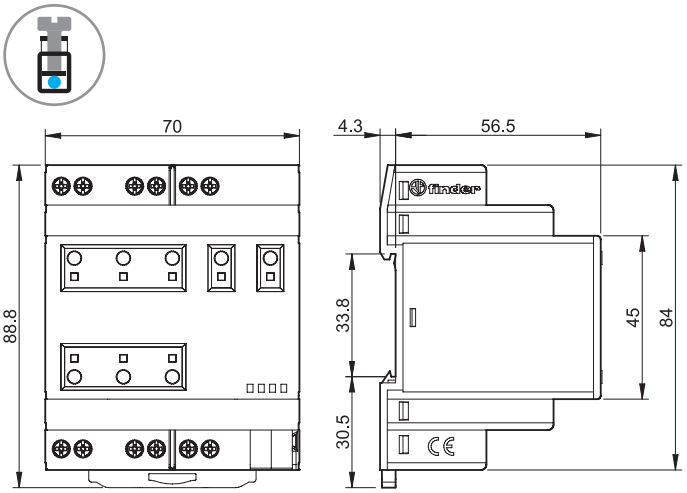
Tipo 19.50
Morsetti a vite



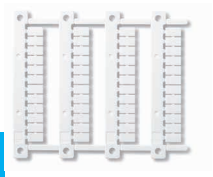
Tipo 19.91
Morsetti a vite



Tipo 19.6K
Morsetti a vite



Accessori



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per tipi 19.21/50/91/6K, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48



019.01

Tessera d'identificazione per tipo 19.50, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm	019.01



020.01

Supporto per fissaggio a panello per tipi 19.21/50/91, plastica, larghezza 17.5 mm	020.01

VII-2019, www.findernet.com

Note di applicazione

Note sulle applicazioni
Le esigenze orientate ai dispositivi di sicurezza, al riscaldamento, alla climatizzazione o a un efficiente utilizzo energetico negli uffici, negli hotel, nelle abitazioni private o in ambito industriale sono in costante crescita richiedendo l'impiego di sistemi elettronici sempre più complessi. Che cosa succede però se questi sistemi si bloccano e il tecnico di servizio competente non è disponibile prima di alcune ore, se non addirittura giorni?
Grazie a moduli d'intervento preventivamente installati, il servizio di guardia avrà la possibilità di individuare i guasti e di procedere alle operazioni richieste attraverso un intervento manuale.

Relè Auto-Off-On- (Tipo 19.21)
Molti processi o sistemi sono automaticamente regolati da un controller elettronico o da un PLC.
In caso di avaria del controllo elettronico, è importante evitare la possibilità di ulteriori danni intervenendo sul processo manualmente. Questo è possibile grazie a un relè Auto-Off-On, il quale è inserito tra le uscite dell'apparecchiatura elettronica (Controller) e il processo da controllare (End process), aggirando in modo idoneo il difetto del sistema. In questi casi, il processo da controllare può essere avviato o arrestato manualmente con l'interruttore ON/OFF a seconda delle necessità. In caso di funzionamento regolare del controllo elettronico, l'interruttore è impostato in posizione Auto. Il 19.21 è equipaggiato di un contatto di segnalazione remota che identifica il funzionamento Manuale o Automatico.

Interfaccia analogica di by-pass (tipo 19.50)
Sono installati, quando si presenta la necessità di regolare manualmente il segnale analogico (0…10)V . Il modulo analogico può essere impostato tramite un selettore montato frontalmente, provvedendo ad erogare un segnale (0…10)V in automatico seguendo il segnale del controllo elettronico, oppure regolarlo manualmente. Con il selettore in posizione A (automatico) il segnale Yin-A2 è riportato 1:1 all'uscita Yout-A2. Con il selettore in posizione H (manuale) il segnale in ingresso Yin viene ignorato, ma può essere regolato manualmente da una potenziometro frontale inviandolo all'uscita Yout-A2. L'impostazione della funzione H è indicata da un LED lampeggiante giallo e da un contatto di feedback aperto 53-54.
Il valore analogico (0…10)V è visualizzato attraverso tre LED verdi >25%, >50% e 75%.

	Caratteristiche	Corrente nominale	Numero di contatti	Pagina
	**Serie 50 - Relè di sicurezza (EN 61810-3)** – Bobina DC – Relè per circuito stampato con contatti guidati secondo EN 61810-3 Tipo A e Tipo B – Elevato isolamento tra contatti adiacenti – 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs), isolamento tra bobina e contatti – A prova di flussante: RT II e RT III	8 A	1 NO + 1 NC 2 scambio 2 NO + 2 NC 3 NO + 1 NC 4 NO + 2 NC 5 NO + 1 NC	305
	**Serie 7S - Relè con contatti guidati modulare** – Bobine AC o DC – Campo di funzionamento esteso (0.7…1.25)U_N – Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810-3 per applicazioni di sicurezza – Per applicazioni ferroviarie; materiali plastici conformi alle specifiche fuoco e fumi secondo (EN 45545); caratteristiche meccaniche e climatiche secondo EN 61373 e EN 50155 – Per applicazioni fino a SIL 2 secondo normativa IEC 61508 – Per applicazioni fino a SIL 3 secondo normativa IEC 61508 – LED di indicazione – Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	6 A 10 A	1 NO + 1 NC 2 NO + 2 NC 3 NO + 1 NC 4 NO + 2 NC 2 NO + 1 NC	313

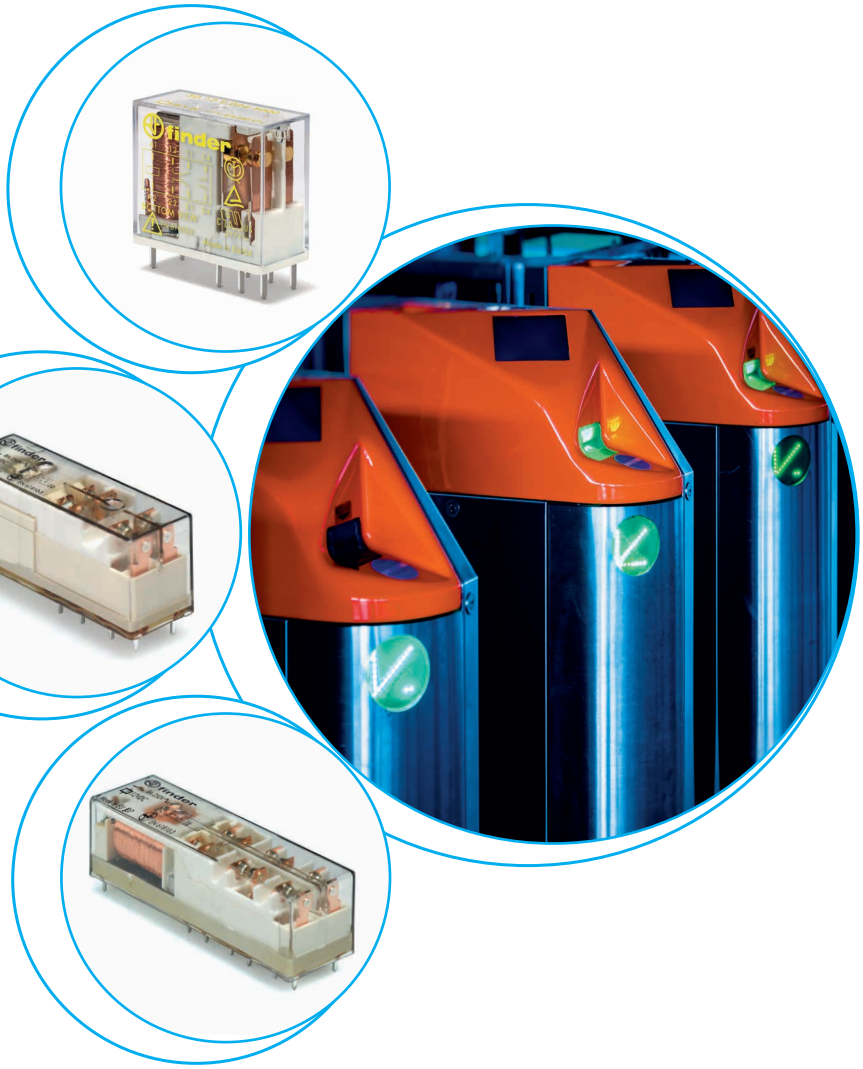
C

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
50

Relè per circuito stampato con contatti guidati 8 A

- Gru
- Scale mobili
- Elettromedicale, odontoiatria
- Apparecchi settore ospedaliero
- Magazzini automatici
- Elevatori, ascensori
- Controlli di automazione disabili (autovett, ascensori)
- Macchine per la lavorazione del legno



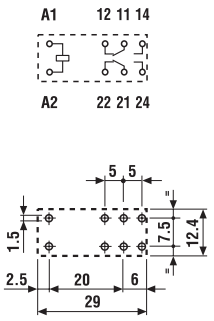
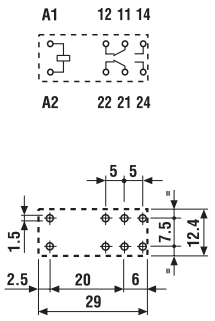
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè per circuito stampato con contatti guidati secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) Tipo B
2 contatti in scambio*

Tipo 50.12…1000
- 2 contatti 8 A
- Contatti AgNi

Tipo 50.12…5000
- 2 contatti 8 A
- Contatti AgNi + Au

- Elevato isolamento tra contatti adiacenti
- Contatti senza Cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra bobina e contatti
- A prova di flussante: RT II

	50.12…1000	50.12…5000
		
	• Per la commutazione di carichi medi, consigliato per carichi in DC • 2 contatti 8 A • Passo 5 mm • Circuito stampato	• Per applicazioni di sicurezza • Contatti dorati per la commutazione di bassi carichi • Passo 5 mm • Circuito stampato
		
	Vista lato rame	Vista lato rame

* Secondo la EN 61810-3 devono essere utilizzati come contatti guidati solo 1 NO e 1 NC (11-14 e 21-22 o 11-12 e 21-24).

Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 309

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti			2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea		A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile		V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1		VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)		VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)		kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V		A	8/0.65/0.2	8/0.65/0.2
Carico minimo commutabile		mW (V/mA)	500 (10/10)	50 (5/5)
Materiale contatti standard			AgNi	AgNi + Au
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione (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
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W		—/0.7	—/0.7
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)		—	—
	DC		(0.75…1.2)U_N	(0.75…1.2)U_N
Tensione di mantenimento	AC/DC		—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC		—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC		cicli	—/$10 \cdot 10^6$	—/$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica carico nominale in AC1		cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione		ms	10/4	10/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1500	1500
Temperatura ambiente		°C	–40…+70	–40…+70
Categoria di protezione			RT II	RT II
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

SERIE 50
Relè per circuito stampato con contatti guidati 8 A

Rele per circuito stampato con contatti guidati secondo EN 61810 (ex EN 50205)
Tipo A

Tipo 50.14...4220/4310
- 4 contatti 8 A (2 NO + 2 NC) o (3 NO +1 NC)
- Contatti $AgSnO_2$

Tipo 50.16...5420/5510/5330
- 6 contatti 8 A (4 NO + 2 NC) o (5 NO +1 NC)
- Contatti $AgSnO_2$ + Au

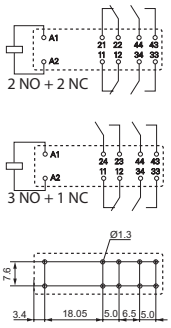
- Elevato isolamento tra contatti adiacenti
- Contatti senza Cadmio
- Bobina in DC 800 mW
- 8 mm, 6 kV isolamento tra bobina e contatti
- Montaggio su circuito stampato
- Lavabile : RT III

C

NEW **50.14**



- Per applicazioni di sicurezza
- 4 contatti 8 A
- Circuito stampato

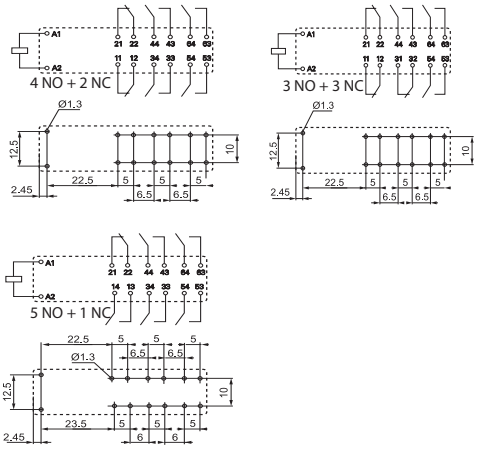


Vista lato rame

NEW **50.16**



- Per applicazioni di sicurezza
- 6 contatti 8 A
- Circuito stampato



Vista lato rame

Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 309

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 NO +2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO +2 NC, 5 NO + 1 NC, 3 NO+ 3 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	700	1100
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.6/0.2	8/0.6/0.2
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	50 (5/10)	50 (5/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$ + Au
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.8	—/0.8
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	—	—
	DC	$(0.75...1.2)U_N$	$(0.75...1.2)U_N$
Tensione di mantenimento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensione di rilascio	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$—/10 \cdot 10^6$	$—/10 \cdot 10^6$
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/4	10/4
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40...+70	–40...+70
Categoria di protezione		RT III	RT III
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

X-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Relè per circuito stampato con contatti guidati serie 50, 2 scambi 8 A, tensione bobina 24 V DC.

												A		B		C	D
5	0	.	1	2	.	9	.	0	2	4	.	5		0		0	0

Serie

Tipo
1 = Circuito stampato

Numero contatti
2 = 2 contatti 8 A
4 = 2 contatti 8 A
6 = 6 contatti 8 A

Versione bobina
9 = DC

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

A: Materiale contatti
1 = AgNi (50.12)
4 = $AgSnO_2$ (50.14)
5 = AgNi + Au (50.12)
5 = $AgSnO_2$ + Au (50.16)

B: Circuito contatti
0 = Scambio
2 = 2 NO
3 = 3 NO
4 = 4 NO
5 = 5 NO

C: Varianti
0 = Scambio
1 = 1 NC
2 = 2 NC
3 = 3 NC

D: Versioni speciali
0 = A prova di flussante (RT II)
0 = Lavabile (RT III), 50.14, 50.16

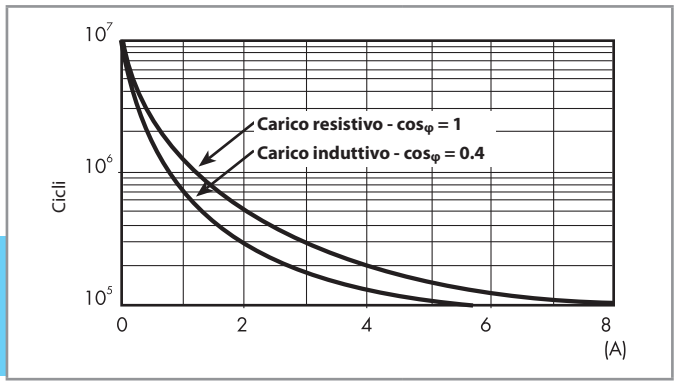
C

Caratteristiche generali

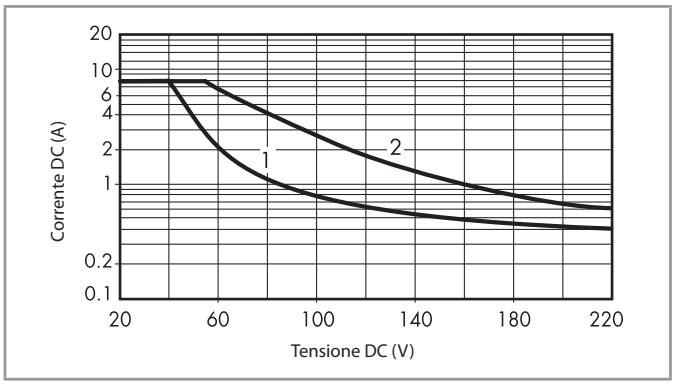
Isolamento secondo EN 61810-1			
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400	
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	400
Grado d'inquinamento		3	2
Isolamento tra bobina e contatti			
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidità dielettrica	V AC	4000	
Isolamento tra contatti adiacenti			
Tipo di isolamento		Principale	
Categoria di sovratensione		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidità dielettrica (50.12, 50.16)	V AC	3000	
Rigidità dielettrica (50.14)	V AC	2500	
Isolamento tra contatti aperti			
Tipo di sconnessione		Microsconnessione	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5	
Isolamento tra i terminali bobina			
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Altri dati			
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	2/10	
Resistenza alle vibrazioni (10…200)Hz: NO/NC	g	20/6	
Resistenza all'urto NO/NC	g	20/5	
Potenza dissipata nell'ambiente a vuoto	W	0.7	
Potenza dissipata nell'ambiente a carico nominale	W	1.2	
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5	

Caratteristiche dei contatti

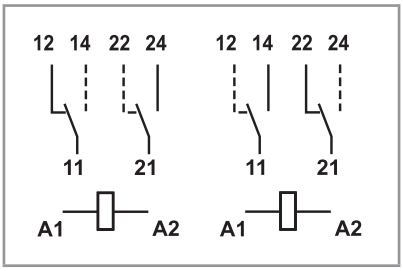
F 50 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (tipo 50.12)



H 50 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 (tipo 50.12)



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.



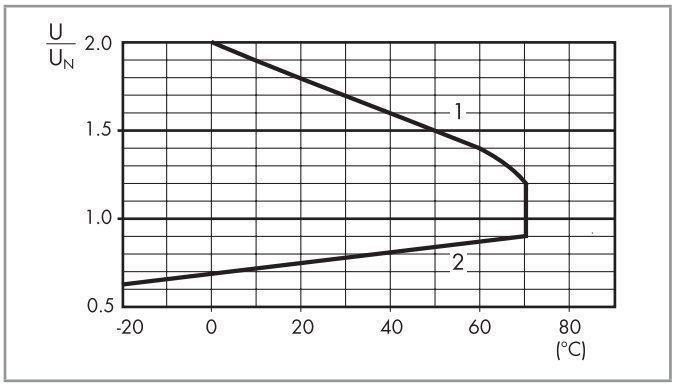
Esempio di utilizzo dei contatti NO e NC come contatti guidati in conformità alla EN 61810-3 (Tipo B).

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC (tipo 50.12)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - Bobina standard (tipo 50.12)



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

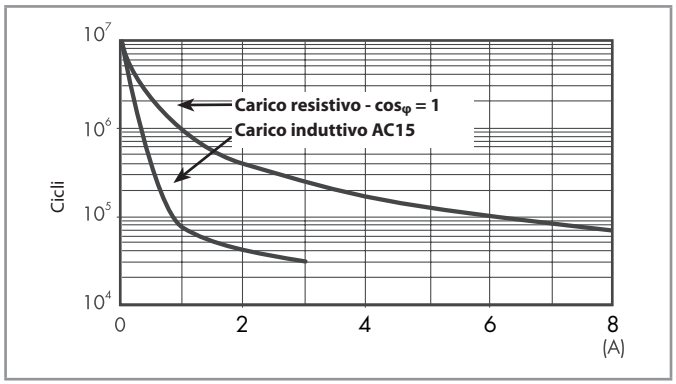
Dati versione DC (tipo 50.14/16)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento nominale I a U_N
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

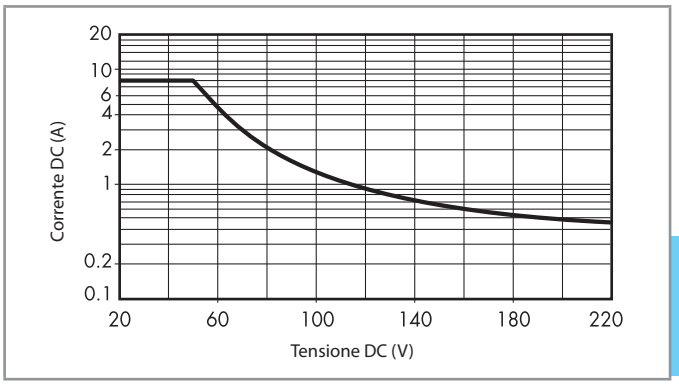
X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

F 50 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (tipo 50.14)

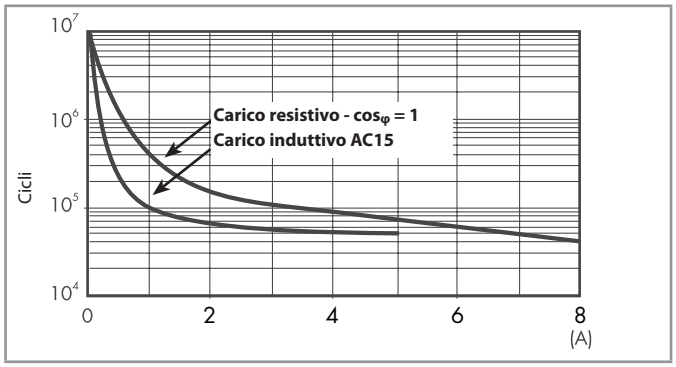


H 50 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 (tipo 50.14)

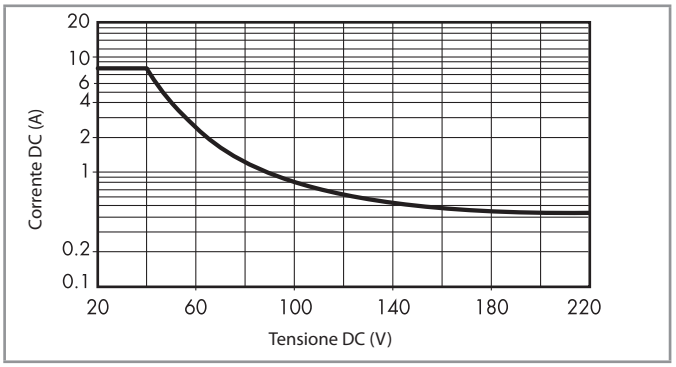


- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

F 50 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente (tipo 50.16)



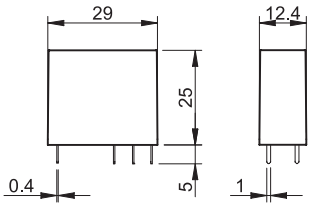
H 50 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 (tipo 50.16)



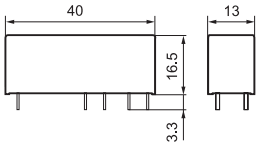
- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ 100 · 10^3 cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Disegni d'ingombro

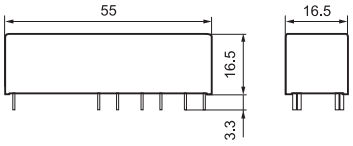
Tipo 50.12…1000/50.12…5000



Tipo 50.14



Tipo 50.16



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
7S

Relè con contatti guidati modulare 6 - 10 A

- Chimico e petrolchimico
- Gru
- Macchine per la lavorazione del legno
- Magazzini automatici
- Scale mobili
- Elevatori, ascensori
- Processi industriali
- Sistema automatico di lavaggio auto



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè con contatti guidati modulare
Tipo 7S.12/32
- 2 contatti (1NO + 1 NC)

Tipo 7S.14/34
- 4 contatti (2 NO + 2 NC e 3 NO + 1 NC)

Tipo 7S.16/36
- 6 contatti (4 NO + 2 NC)

- Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) per applicazioni di sicurezza
- SIL2 valutato secondo la EN 61508 per applicazioni di sicurezza funzionale in conformità alla EN 62061 fino a SIL2 e secondo la IEC 13849-1 fino a PL d
- Per la sicurezza funzionale di macchine e impianti secondo la EN 13849-1
- Per applicazioni ferroviarie; materiali plastici conformi alle specifiche fuoco e fumi secondo EN 45545; caratteristiche meccaniche e climatiche secondo EN 61373 e EN 50155
- Versioni con alimentazione DC e AC
- Versioni 24 e 110 V DC con campo di funzionamento esteso (0.7…1.25)U_N
- LED di indicazione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a molla



Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 322

7S.12/32....5110 NEW



- 2 contatti (1 NO + 1 NC)

7S.14/34....4xx0 NEW



- 4 contatti :
  (2 NO + 2 NC) tipo 7S.xx.x.xxx.4220
  (3 NO + 1 NC) tipo 7S.xx.x.xxx.4310

7S.16/36....5420 NEW



- 6 contatti (4 NO + 2 NC)

C

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC, 3 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/15	6/15	6/15
Tensione nominale di commutazione	V AC (50/60 Hz)	250	250	250
Carico nominale AC1	VA	1500	1500	1500
Corrente nominale AC15 (230 V AC)	A	3	3	3
Corrente nominale AC15 (400 V AC)	A	2	—	—
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.6/0.2	6/0.9/0.3	6/0.9/0.3
Potere di rottura in DC13: 24 V	A	1	3	3
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/10)	60 (5/10)
Materiale contatti standard		AgNi + Au	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$+Au
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione	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
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Campo di funzionamento	AC	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
DC campo esteso (solo 24 e 110 V)		(0.7…1.25)U_N	(0.7…1.25)U_N	(0.7…1.25)U_N
Tensione di mantenimento	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
Tensione di rilascio	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
Caratteristiche generali				
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/11	12/10	12/10
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6	6	6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40….+70	–40….+70	–40….+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus EAC		

Relè con contatti guidati modulare

Tipo 7S.23
- 3 contatti (2NO + 1 NC)

- Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) per applicazioni di sicurezza
- SIL2 valutato secondo la EN 61508 per applicazioni di sicurezza funzionale in conformità alla EN 62061 fino a SIL2 e secondo la IEC 13849-1 fino a PL d
- Per la sicurezza funzionale di macchine e impianti secondo la EN 13849-1
- Bobina DC
- Contatti senza cadmio
- Larghezza 17.5 mm
- LED di indicazione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



7S.23 NEW



- 3 contatti (2 NO + 1 NC)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 322

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		2 NO + 1 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20
Tensione nominale di commutazione V AC (50/60 Hz)		250
Carico nominale AC1	VA	2500
Corrente nominale AC15 (230 V AC)	A	5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Potere di rottura in DC13: 24 V	A	5
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	60 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi + Au
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 -110
Potenza nominale	W	1
Campo di funzionamento	DC	$(0.8…1.2)U_N$
Tensione di mantenimento	DC	$0.45\ U_N$
Tensione di rilascio	DC	$0.1\ U_N$
Caratteristiche generali		
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	7/11
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500
Temperatura ambiente	°C	–40….+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus EAC

VII-2019, www.findernet.com

Relè con contatti guidati modulare per applicazioni sicurezza SIL3

Tipo 7S.43/63
- 2 contatti NO di sicurezza
- 1 contatto NC di retroazione
- 1 contatto ausiliario di segnalazione

- Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) per applicazioni di sicurezza fino a SIL3
- SIL3 valutato secondo la EN 61508 per applicazioni di sicurezza funzionale in conformità alla EN 62061 fino a SIL3 e secondo la IEC 13849-1 fino a PL e
- Sistema con architettura a canale doppio (1oo2) con due contatti NO, 1 contatto di retroazione e 1 contatto ausiliario
- Versioni 12 e 110 V DC con campo di funzionamento (0.85…1.1)U_N
- LED di indicazione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a molla



Morsetti a vite



7S.43/63....0211 NEW



- 3 contatti (2 NO + 1 NC)
- 1 contatto ausiliario

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 322

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		2 NO + 1 NC + 1 AUX
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/15
Tensione nominale di commutazione V AC (50/60 Hz)		250
Carico nominale AC1	VA	1500
Corrente nominale AC15 (230 V AC)	A	3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Potere di rottura in DC13: 24 V	A	3
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	60 (5/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$ & AgNi+Au
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 -110
Potenza nominale	W	1.7
Campo di funzionamento	DC	(0.85…1.1)U_N
Tensione di mantenimento	DC	0.55 U_N
Tensione di rilascio	DC	0.1 U_N
Caratteristiche generali		
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento NO: eccitazione/diseccitazione	ms	10/7
Tempo di intervento NC: eccitazione/diseccitazione	ms	5/30
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1500
Temperatura ambiente	°C	–40….+70
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus EAC

SERIE 7S
Relè con contatti guidati modulare 6 - 10 A

Codificazione

Esempio: serie 7S relè di sicurezza con contatti guidati, 6 contatti (4 NO + 2 NC) 6 A, tensione di alimentazione 24 V DC.



Serie

Tipo
1 = Larghezza 22.5 mm, morsetti a molla
2 = Larghezza 17.5 mm, morsetti a vite
3 = Larghezza 22.5 mm, morsetti a vite
4 = Larghezza 22.5 mm, morsetti a molla
6 = Larghezza 22.5 mm, morsetti a vite

Uscita
2 = 2 contatti
3 = 3 contatti
4 = 4 contatti
6 = 6 contatti

Tipo di alimentazione
8 = AC (50 /60 Hz)
9 = DC

Tensione di alimentazione
vedere pagina 320

Versioni speciali
0 = Standard
1 = Contatto ausiliario NO

Contatti NO e NC
11 = 1 NO + 1 NC
21 = 2 NO + 1 NC
22 = 2 NO + 2 NC
31 = 3 NO + 1 NC
42 = 4 NO + 2 NC

Materiale contatti
0 = AgNi +Au (solo 7S.23)
0 = $AgSnO_2$ & AgNi + Au (solo 7S.43/63)
4 = $AgSnO_2$ (solo 7S.14/34)
5 = AgNi +Au (solo 7S.12/32)
5 = $AgSnO_2$ + Au (solo 7S.16/36)

Codici, in **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.4220	7S.16.9.012.5420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.4310	**7S.16.9.024.5420**
7S.12.8.120.5110	**7S.14.9.024.4220**	7S.16.9.110.5420
7S.12.8.230.5110	**7S.14.9.024.4310**	7S.16.8.120.5420
	7S.14.9.110.4220	7S.16.8.230.5420
7S.32.9.012.5110	7S.14.9.110.4310	
7S.32.9.024.5110	7S.14.8.120.4220	7S.36.9.012.5420
7S.32.8.120.5110	7S.14.8.120.4310	**7S.36.9.024.5420**
7S.32.8.230.5110	7S.14.8.230.4220	7S.36.9.110.5420
	7S.14.8.230.4310	7S.36.8.120.5420
7S.43.9.012.0211		7S.36.8.230.5420
7S.43.9.024.0211	7S.34.9.012.4220	
7S.43.9.048.0211	7S.34.9.012.4310	7S.23.9.012.0210
7S.43.9.110.0211	**7S.34.9.024.4220**	**7S.23.9.024.0210**
	7S.34.9.024.4310	7S.23.9.048.0210
7S.63.9.012.0211	7S.34.9.110.4220	7S.23.9.110.0210
7S.63.9.024.0211	7S.34.9.110.4310	
7S.63.9.048.0211	7S.34.8.120.4220	
7S.63.9.110.0211	7S.34.8.120.4310	
	7S.34.8.230.4220	
	7S.34.8.230.4310	

Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1		
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400
Tensione nominale di isolamento	V AC	250
Grado d'inquinamento		2
Isolamento tra bobina e contatti		
Tipo di isolamento		Rinforzato
Categoria di sovratensione		III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidità dielettrica	V AC	4000
Isolamento tra contatti adiacenti		
Tipo di isolamento		Principale
Categoria di sovratensione		III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidità dielettrica	V AC	2500
Isolamento tra contatti aperti		
Tipo di sconnessione		Microsconnessione
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5

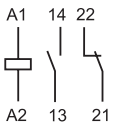
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	1.5			
Morsetti		**Morsetti a vite**		**Morsetti a molla**	
Capacità minima dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
		Morsetti a vite		**Morsetti a molla**	
Capacità massima dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 1.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 16
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9			

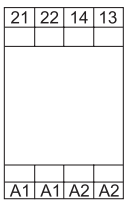
Altri dati			**7S.12/32**	**7S.14/34**	**7S.16/36**	**7S.23**	**7S.43/63**
Tempo di rimbalzo: NO/NC		ms	2/8	2/10	2/10	2/15	1/8
Resistenza alle vibrazioni (10…200)Hz: NO/NC		g	10/5	20/6	20/6	10/2	10/2
Resistenza all'urto: NO/NC		g	20/6	20/5	20/5	20/6	20/5
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.8	0.8	0.8	0.8	1.7
	a corrente nominale	W	1.4	2.3	2.8	1.4	3.8

Caratteristiche dei contatti

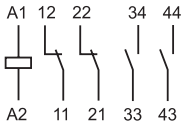
Diagrammi dei contatti

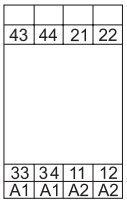
7S.12/7S.32



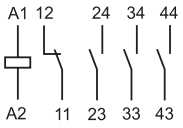


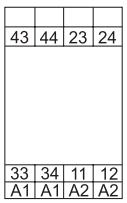
7S.14/34....4220



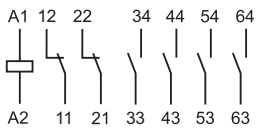


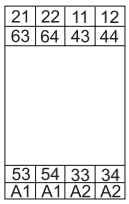
7S.14....4310



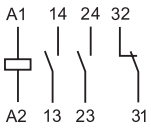


7S.16/36....5420



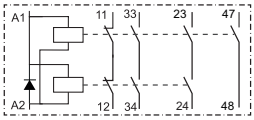


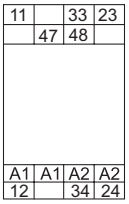
7S.23



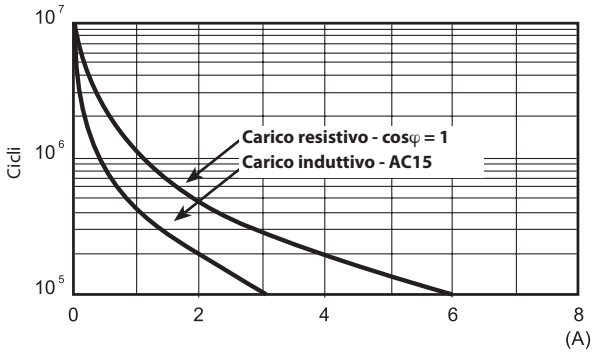


7S.43/7S.63

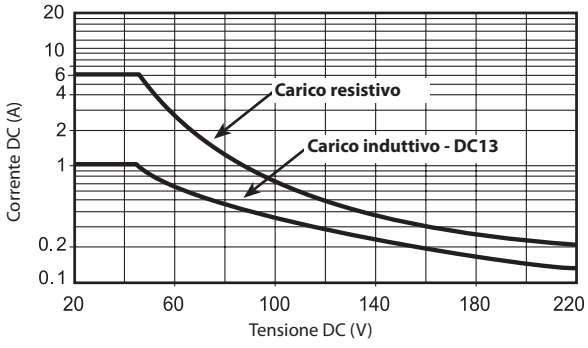




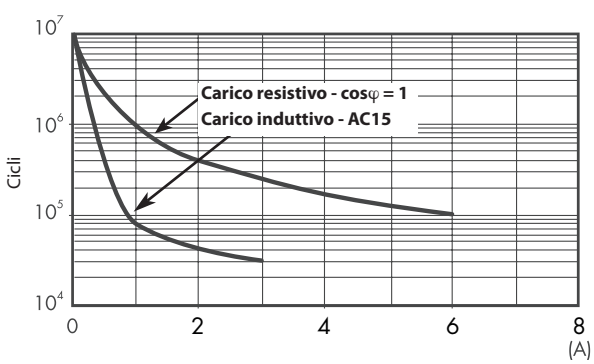
F 7S12 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.12



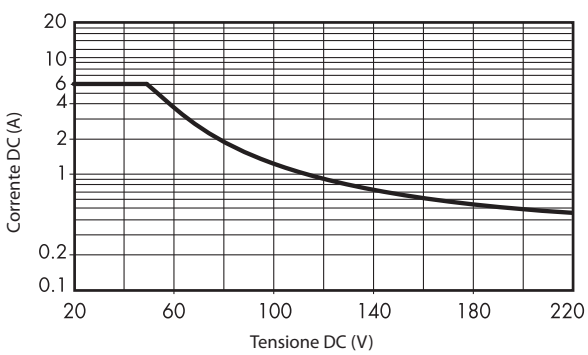
H 7S12* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.12



F 7S14 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.14/34



H 7S14* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.14/34

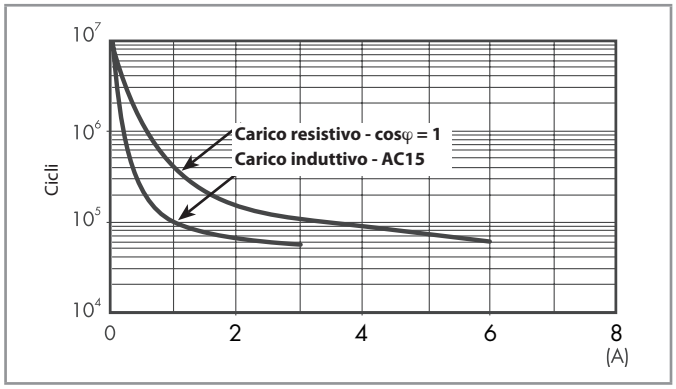


* La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.

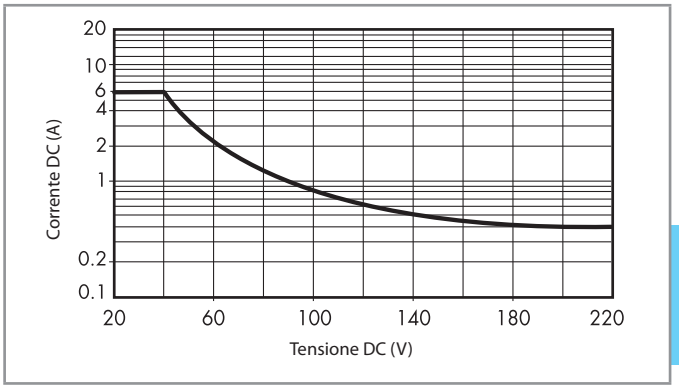
VII-2019, www.findernet.com

Caratteristiche dei contatti

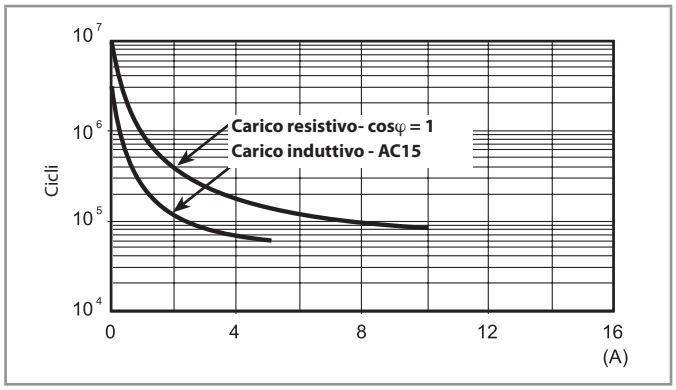
F 7S16 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.16/36



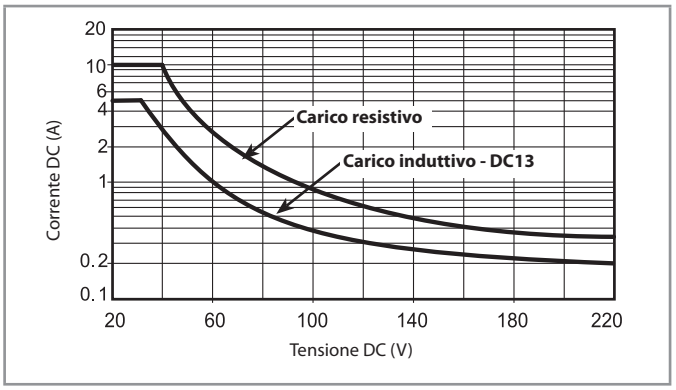
H 7S16* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.16/36



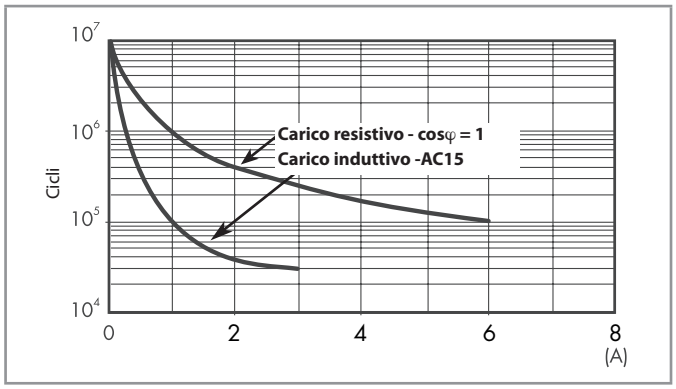
F 7S23 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.23



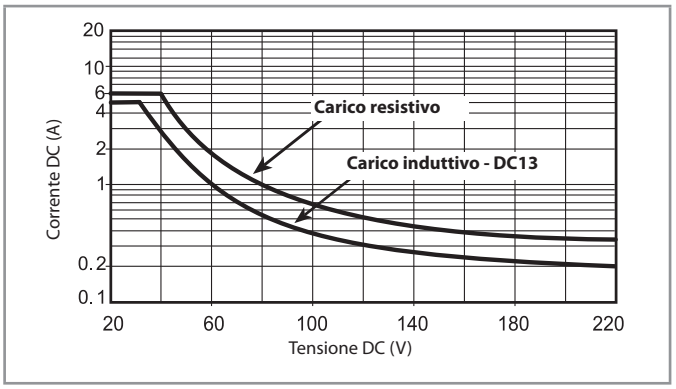
H 7S23* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.23



F 7S43 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.43/63



H 7S43* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.43/63



* La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.

C

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC - tipo 7S.12/32

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	55	0.7
24	**9**.024	16.8	30	38.2	0.9

Dati versione AC - tipo 7S.12/32

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230…240	**8**.230	195	264	11.8	2.8/1.2

C

Dati versione DC - tipo 7S.14/34 / 7S.16/36

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	64.7	0.8
24	**9**.024	16.8	30	42.2	1
110	**9**.110	77	138	11.6	1.4

Dati versione AC - tipo 7S.14/34 / 7S.16/36

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230…240	**8**.230	195	264	11.8	2.9/1.2

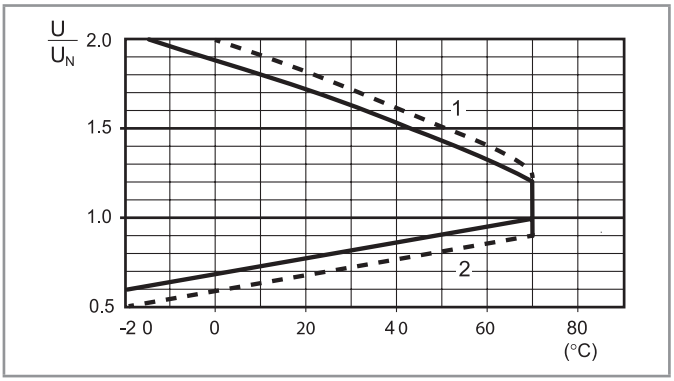
Dati versione DC - tipo 7S.23

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	47.1	0.6
24	**9**.024	16.8	30	26.6	0.6
48	**9**.048	33.6	60	16.2	0.8
110	**9**.110	77	138	8.8	1

Dati versione DC - tipo 7S.43/63

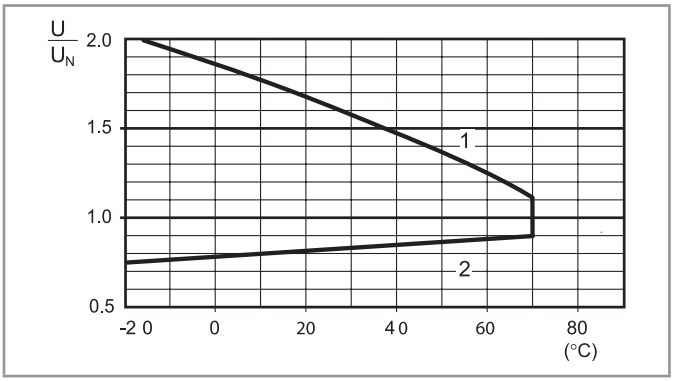
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale a U_N I_N	Potenza nominale a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	10.2	13.2	105	1.3
24	**9**.024	20.4	26.4	60	1.45
48	**9**.048	40.8	52.8	36	1.6
110	**9**.110	93.5	121	20	1.7

R 7S - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - 7S.12/32 / 7S.23 / 7S.14/34 / 7S.16/36



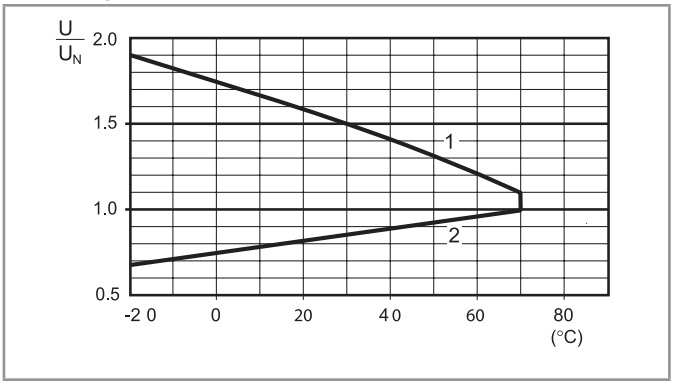
1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.
- - - - - Solo bobine 24 e 110 V DC (campo esteso) escluso 7S.23

R 7S - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

R 7S - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - 7S.43/63

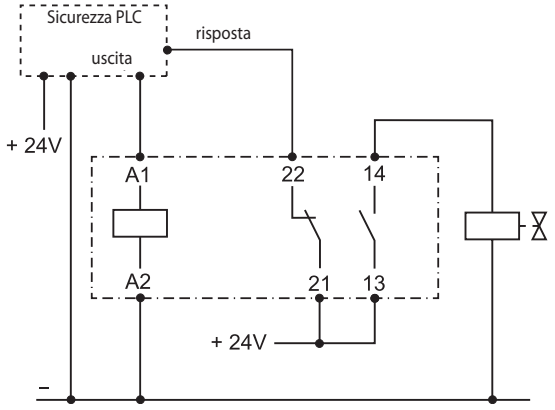


1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

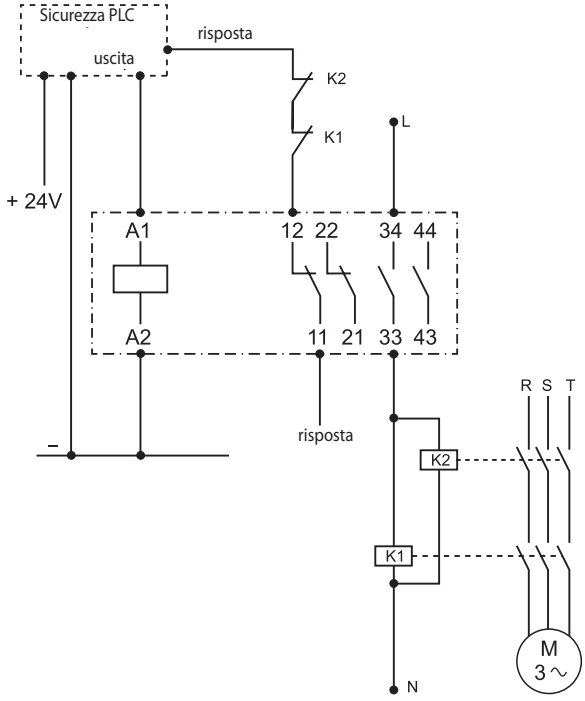
VII-2019, www.findernet.com

Esempi di schemi di collegamento

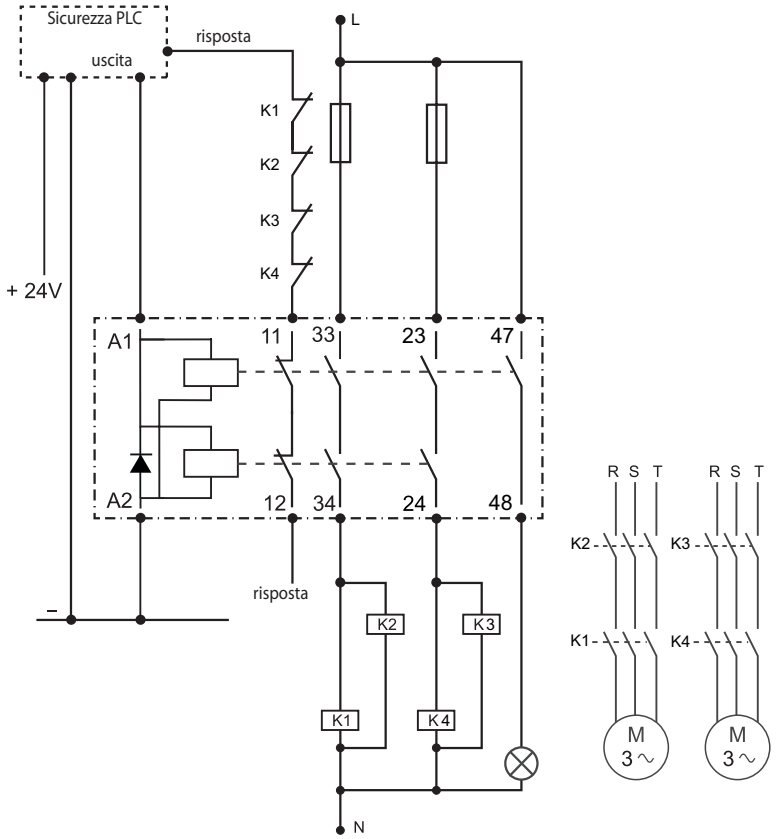
Tipo 7S.x2



Tipo 7S.x4....4220



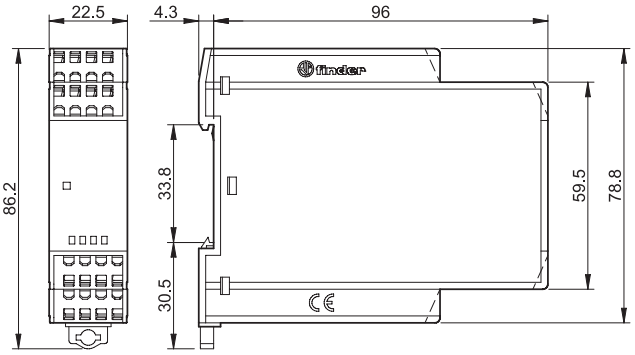
Tipo 7S.43



Disegni d'ingombro

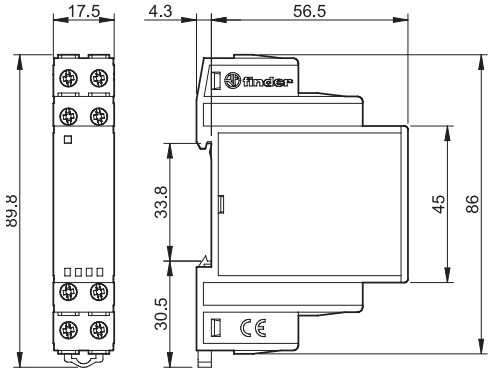
Tipi 7S.12/14/16/43
Morsetti a molla





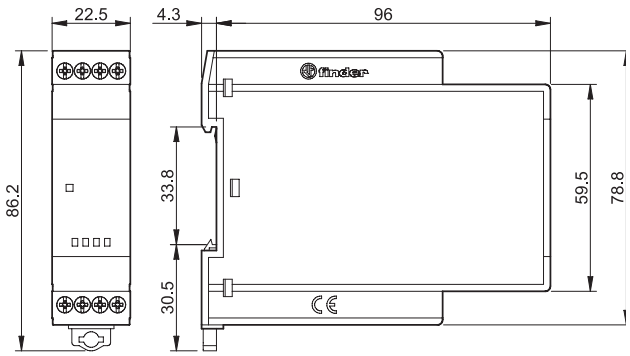
Tipo 7S.23
Morsetti a vite





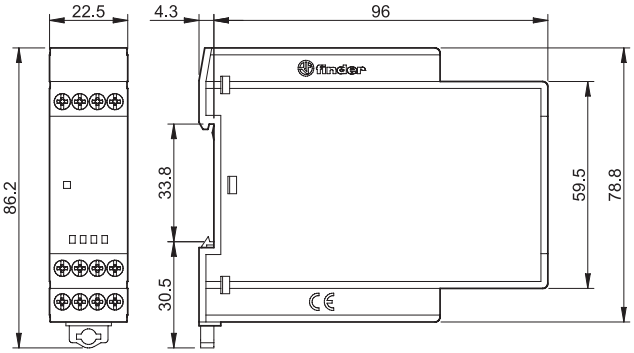
Tipo 7S.32
Morsetti a vite





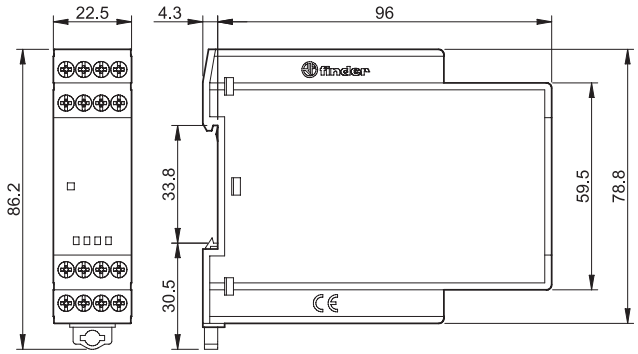
Tipo 7S.34
Morsetti a vite





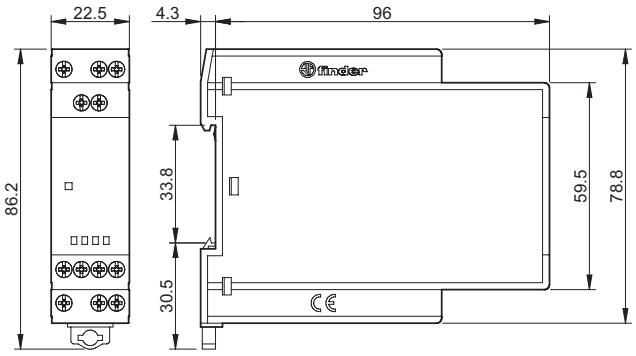
Tipo 7S.36
Morsetti a vite



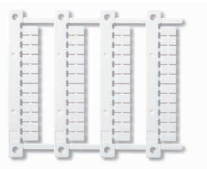


Tipo 7S.63
Morsetti a vite





Accessori



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

VII-2019, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Pagina
	**Serie 77 - Relè modulare allo stato solido (SSR)** – Entrata in DC o AC – Uscita 230 V AC o 400 V AC; 24 V DC o 125 V DC – Campo della tensione di commutazione (19…305)V AC o (48…480)V AC; (16…32)V DC o (85…140)V DC – Versioni disponibili con commutazione "Zero-crossing" o "Random switch" – Applicazioni consigliate: lampade con alte correnti di spunto, commutazioni veloci – Larghezza 17.5 e 22.5 mm – Versioni con uscita in DC	**5 A** **7 A** **15 A** **30 A**	**1 SSR**	**327**
	**Serie 77 - Relè allo stato solido "a saponetta"** – Entrata in AC o DC – Uscita 230 V AC o 400 V AC – Campo della tensione di commutazione (21.6…280)V AC o (43.2…660)V AC – Applicazioni consigliate: carichi resistivi – Montaggio su dissipatore tramite viti – Versione disponibile con commutazione "Zero-crossing"	**25 A** **40 A** **50 A**	**1 SSR**	**332**

D

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè modulari allo stato solido 5 - 15 - 30 - 50 A

SERIE
77

- Essiccatoi
- Climatizzazione / Riscaldamento
- Corridoio: controlllo luci (hotel, ospedale, ecc.)
- Imbottigliatrici
- Macchine per etichettature
- Macchine per imballaggio



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relé modulare allo stato solido, uscita 1NO 5 A, bobina AC

- Larghezza 17.5 mm
- Uscita 60 a 240 V AC (con doppio SCR)
- 5 kV (1.2/50 µs) isolamento tra entrata e uscita
- Versioni disponibili con commutazione "Zero-crossing" o "Random switch"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

77.01
Morsetti a vite



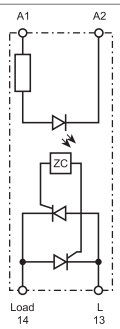
* Vedere il diagramma L77-3 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-1 e L77-2 pagina 336

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

77.01.x.xxx.8050



Commutazione Zero-crossing
Applicazioni consigliate:
- Lampade con alte correnti di spunto (in particolare per lampade compatte a basso consumo - CFL)
- Carichi resistivi
- Solenoidi, bobine di contattori

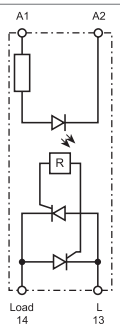


Schema semplificato

77.01.x.xxx.8051



Commutazione Random
Applicazioni consigliate:
- Commutazioni veloci (in particolare carichi motore)
- Collegamenti con fase di alimentazione diversa dalla fase di uscita
- Carichi trifase



Schema semplificato

Circuito di uscita					
Configurazione dell'uscita		1 NO		1 NO	
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms)	A	5/300*		5/300*	
Tensione nominale	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Campo della tensione di commutazione	V AC (50/60 Hz)	48…265		48…265	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	800		800	
Carico nominale in AC7a (cos φ = 0.8)	A	5		5	
Carico nominale in AC15	A	5		3	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	—		0.1	
Portata lampade:					
incandescenza/alogene 230 V	W	1000		800	
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000		800	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	1000		800	
CFL	W	800		400	
LED 230 V	W	800		400	
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	800		400	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	1000		800	
Minima corrente di commutazione @ 230 V	mA	100		100	
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 230 V	mA	0.5		3.5	
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e 5 A/100 mA	V	0.85/1.5		0.85/1.5	
Potenza dissipata @ 5 A	W	4		4	
Caratteristiche di entrata					
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	24	230	24	230
(U_N)	V DC	12…24	—	12…24	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	0.6/0.5	3.6/0.3	0.6/0.5	3.6/0.3
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	16…32	90…265	16…32	90…265
	V DC	9.8…32	—	9.8…32	—
Tensione di rilascio	V AC (50/60 Hz)/DC	2.4	24	2.4	24
Caratteristiche generali					
Vita elettrica	cicli	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	20/12		9/8	
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs)	kV	5		5	
Temperatura ambiente	°C	–20…+70**		–20…+70**	
Categoria di protezione		IP 20		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relé modulare allo stato solido 7 - 15 A

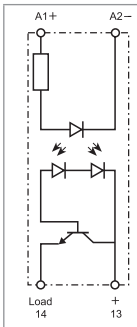
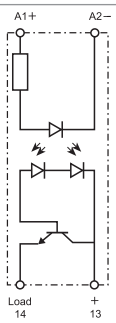
Relé modulare allo stato solido 7 - 15 A, uscita 1 NO, bobina DC

- Larghezza 17.5 mm
- Uscita a 24 V DC e 125 V DC
- 4 kV (1.2/50 µs) isolamento tra entrata e uscita
- Protezione da cortocircuito
- Elevata velocità di commutazione
- Elevata vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Adatti ad applicazioni ferroviarie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

77.01
Morsetti a vite



* Vedere il diagramma L77-12 e L77-13 pagina 336

	77.01.9.024.9024	77.01.9.024.9125
		
	Uscita a 24 V DC (15A) **Applicazioni consigliate in ambito Energia, Automazione e Macchinari:** • Controllo di valvole elettromagnetiche (elettriche, pneumatiche, idrauliche) • Controllo diretto di carichi come motori ed elettromagneti	**Uscita a 110…125 V DC (7A)** **Applicazioni consigliate in ambito Energia, Automazione e Macchinari:** • Controllo di valvole elettromagnetiche (elettriche, pneumatiche, idrauliche) • Controllo diretto di carichi come motori ed elettromagneti
	 Schema semplificato	 Schema semplificato

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

Circuito di uscita			
Configurazione dell'uscita		1 NO	1 NO
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms)	A	15/160	7/60
Tensione nominale	V DC	24	125
Campo della tensione di commutazione	V DC	16…32	43…140
Carico nominale in DC13	A	5	2.5
Portata motore DC	kW	0.2	—
Minima corrente di commutazione	mA	100	50
Tipica corrente residua uscita "OFF"	mA	3	6
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e I_N	V	0.06	0.2
Potenza dissipata @ I_N	W	1	1.5
Caratteristiche di entrata			
Tensione di alimentazione (U_N)	V DC	6…24	6…24
Potenza nominale	W	0.5	0.5
Campo di funzionamento	V DC	4…36	4…36
Tensione di rilascio	V DC	3	3
Caratteristiche generali			
Vita elettrica	cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Tempo di intervento: ON/OFFe	ms	0.05/2	0.05/2
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs)	kV	4	4
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*	–20…+70*
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

Relé modulare allo stato solido, uscita 1NO 15 A

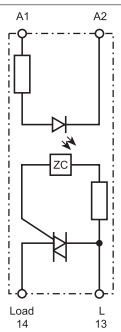
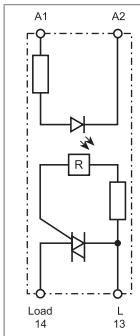
- Larghezza 22.5 mm, dissipatore + involucro plastico
- Uscita 24 a 277 V AC (con triac)
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra entrata e uscita
- Versioni disponibili con commutazione "Zero-crossing" o "Random switch"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Posizione terminali versione "relè" (terminali ingresso e uscita su lati opposti)
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

77.11
Morsetti a vite



* Vedere il diagramma L77-7 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-6 pagina 336

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

	77.11.x.xxx.8250	77.11.x.xxx.8251
		
	Commutazione Zero-crossing **Applicazioni consigliate:** • Lampade con alte correnti di spunto (in particolare per lampade compatte a basso consumo - CFL) • Carichi resistivi • Solenoidi, bobine di contattori	**Commutazione Random** **Applicazioni consigliate:** • Commutazioni veloci (in particolare carichi motore)
	 Schema semplificato	 Schema semplificato

Circuito di uscita					
Configurazione dell'uscita		1 NO		1 NO	
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms)	A	15/400*		15/400*	
Tensione nominale	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Campo della tensione di commutazione	V AC (50/60 Hz)	19…305		19…305	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	800		800	
Carico nominale in AC7a (cos φ = 0.8, @ 25 °C)	A	20		20	
Carico nominale in AC15	A	15		15	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	—		0.75	
Portata lampade:					
incandescenza/alogene 230 V	W	4000		2500	
fluorescenti con ballast elettronico	W	4000		2500	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	2000		1000	
CFL	W	3000		1500	
LED 230 V	W	3000		1500	
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	3000		1500	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	3000		1500	
Minima corrente di commutazione @ 250 V	mA	100		100	
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 250 V	mA	1		1	
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e 15 A	V	1.55		1.55	
Potenza dissipata @ 15 A	W	14		14	
Caratteristiche di entrata					
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
(U_N)	V DC	24	—	24	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	—	40…305	—	40…305
	V DC	4…32	—	4…32	—
Tensione di rilascio	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Caratteristiche generali					
Vita elettrica	cicli	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	–20…+80**		–20…+80**	
Categoria di protezione		IP 20		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relé modulare allo stato solido 30 A

Relé modulare allo stato solido, uscita 1NO 30 A

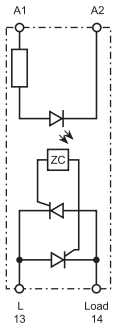
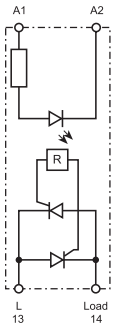
- Larghezza 22.5 mm, dissipatore + involucro plastico
- Uscita 60 a 440 V AC (con doppio SCR)
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra entrata e uscita
- Versioni disponibili con commutazione "Zero-crossing" o "Random switch"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Posizione terminali versione "relè" (terminali ingresso e uscita su lati opposti)
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

77.31
Morsetti a vite



* Vedere il diagramma L77-5 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-4 pagina 336

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

	77.31.x.xxx.8050	77.31.x.xxx.8051
		
	Commutazione Zero-crossing **Applicazioni consigliate:** • Lampade con alte correnti di spunto (in particolare per lampade compatte a basso consumo - CFL) • Carichi resistivi • Solenoidi, bobine di contattori	**Commutazione Random** **Applicazioni consigliate:** • Commutazioni veloci (in particolare carichi motore)
	 Schema semplificato	 Schema semplificato
Circuito di uscita		
Configurazione dell'uscita	1 NO	1 NO
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms) A	30/520*	30/520*
Tensione nominale V AC (50/60 Hz)	400	400
Campo della tensione di commutazione V AC (50/60 Hz)	48…480	48…480
Tensione di picco ripetitiva in stato di off V_{pk}	1100	1100
Carico nominale in AC7a (cos φ = 0.8) A	30	30
Carico nominale in AC15 A	20	20
Portata motore monofase (230 V AC) kW	—	1.5
Portata lampade:		
incandescenza/alogene 230 V W	6000	4500
fluorescenti con ballast elettronico W	6000	4000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	3000	1800
CFL W	4000	2500
LED 230 V W	4000	2500
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	4000	2500
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	4000	2500
Minima corrente di commutazione @ 400 V mA	300	300
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 400 V mA	1	1
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e 30 A V	0.85	0.85
Potenza dissipata @ 30 A W	16	16
Caratteristiche di entrata		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	— / 230	— / 230
(U_N) V DC	24 / —	24 / —
Potenza nominale @ U_{MAX} VA (50 Hz)/W	0.4 / 7.5/0.9	0.4 / 7.5/0.9
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	— / 40…280	— / 40…280
V DC	4…32 / —	4…32 / —
Tensione di rilascio V AC (50/60 Hz)/DC	—/2 / 6/—	—/2 / 6/—
Caratteristiche generali		
Vita elettrica cicli	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Tempo di intervento: ON/OFF ms	< 10/< 10 / < 10/< 30	< 1/< 10 / < 2/< 25
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs) kV	6	6
Temperatura ambiente °C	–20…+80**	–20…+80**
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC cULus	

VII-2018, www.findernet.com

Relé modulare allo stato solido, uscita 1NO 30 A

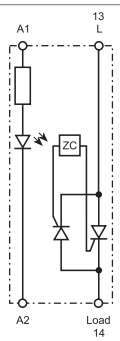
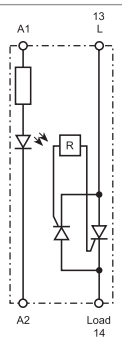
- Larghezza 22.5 mm, dissipatore + involucro plastico
- Uscita 60 a 440 V AC (con doppio SCR)
- 6 kV (1.2/50 µs) isolamento tra entrata e uscita
- Versioni disponibili con commutazione "Zero-crossing" o "Random switch"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Posizione terminali versione "contattore" (terminali ingresso e uscita su lati adiacenti)
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

77.31
Morsetti a vite



* Vedere il diagramma L77-5 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-4 pagina 336

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

	77.31.x.xxx.8070	77.31.x.xxx.8071
		
	Commutazione Zero-crossing **Applicazioni consigliate:** • Lampade con alte correnti di spunto (in particolare per lampade compatte a basso consumo - CFL) • Carichi resistivi • Solenoidi, bobine di contattori	**Commutazione Random** **Applicazioni consigliate:** • Commutazioni veloci (in particolare carichi motore)
	 Schema semplificato	 Schema semplificato

Circuito di uscita					
Configurazione dell'uscita		1 NO		1 NO	
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms)	A	30/520*		30/520*	
Tensione nominale	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Campo della tensione di commutazione	V AC (50/60 Hz)	48…480		48…480	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	1100		1100	
Carico nominale in AC7a (cos φ = 0.8)	A	30		30	
Carico nominale in AC15	A	20		20	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	—		1.5	
Portata lampade:					
incandescenza/alogene 230 V	W	6000		4500	
fluorescenti con ballast elettronico	W	6000		4000	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	3000		1800	
CFL	W	4000		2500	
LED 230 V	W	4000		2500	
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	4000		2500	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	4000		2500	
Minima corrente di commutazione @ 400 V	mA	300		300	
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 400 V	mA	1		1	
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e 30 A	V	0.85		0.85	
Potenza dissipata @ 30 A	W	16		16	
Caratteristiche di entrata					
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
(U_N)	V DC	24	—	24	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	—	40…280	—	40…280
	V DC	4…32	—	4…32	—
Tensione di rilascio	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Caratteristiche generali					
Vita elettrica	cicli	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	–20…+80**		–20…+80**	
Categoria di protezione		IP 20		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relè allo stato solido "a saponetta", 25 - 40 - 50 A

Relè allo stato solido "a saponetta" per montaggio a pannello, 25, 40 e 50 A

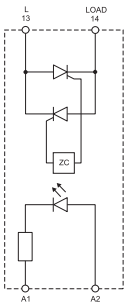
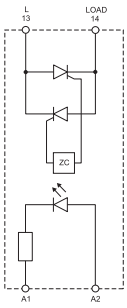
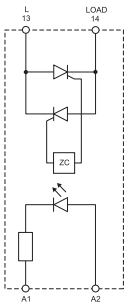
- Involucro "a saponetta", con coperchio
- Uscita 24 a 240 V AC
- Versione disponibile con commutazione "Zero-crossing"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Posizione terminali versione "relè" (terminali ingresso e uscita su lati opposti)
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su dissipatore tramite viti

77.x5
Morsetti a piastrina



* Vedere il diagramma L77-11 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-8, L77-9 e L77-10 pagina 337

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

	77.25.x.xxx.8250		77.45.x.xxx.8250		77.55.x.xxx.8250	
						
	Commutazione Zero-crossing • Uscita: 25 A/230 V AC • Applicazioni consigliate: carichi resistivi		**Commutazione Zero-crossing** • Uscita: 40 A/230 V AC • Applicazioni consigliate: carichi resistivi		**Commutazione Zero-crossing** • Uscita: 50 A/230 V AC • Applicazioni consigliate: carichi resistivi	
						
	Schema semplificato		Schema semplificato		Schema semplificato	
Circuito di uscita						
Configurazione dell'uscita	1 NO		1 NO		1 NO	
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms) A	25/300*		40/500*		50/520*	
Tensione nominale V AC (50/60 Hz)	230		230		230	
Campo della tensione di commutazione V AC (50/60 Hz)	21.6…280		21.6…280		21.6…280	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off V_{pk}	600		600		600	
Portata lampade:						
incandescenza/alogene 230 V W	2000		4000		6000	
fluorescenti con ballast elettronico W	2000		4000		6000	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	1000		2000		3000	
CFL W	800		3000		4000	
LED 230 V W	800		3000		4000	
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	800		3000		4000	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	1000		3000		4000	
Minima corrente di commutazione @ 250 V mA	120		250		250	
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 250 V mA	10		10		10	
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e I_N V	1.6		1.6		1.6	
Potenza dissipata @ I_N W	40		64		80	
Caratteristiche di entrata						
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
(U_N) V DC	24	—	24	—	24	—
Potenza nominale @ U_{MAX} VA (50 Hz)/W	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	—	90…280	—	90…280	—	90…280
V DC	3…32	—	3…32	—	3…32	—
Tensione di rilascio V AC (50/60 Hz)/DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—
Caratteristiche generali						
Vita elettrica cicli	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tempo di intervento: ON/OFF ms	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs) kV	5.6		5.6		5.6	
Temperatura ambiente °C	–30…+80**		–30…+80**		–30…+80**	
Categoria di protezione	IP 20		IP 20		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC cULus					

VII-2018, www.findernet.com

Relè allo stato solido "a saponetta" per montaggio a pannello, 25, 40 e 50 A

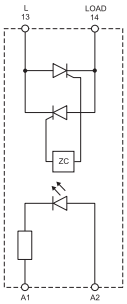
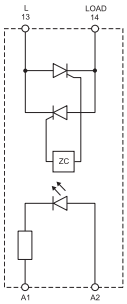
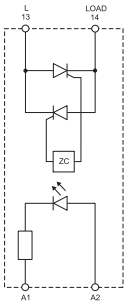
- Involucro "a saponetta", con coperchio
- Uscita 48 a 600 V AC
- Versione disponibile con commutazione "Zero-crossing"
- Elevata velocità di commutazione e vita elettrica
- Commutazione silenziosa, senza arco elettrico e rimbalzi
- Circuito di ingresso a basso assorbimento
- Posizione terminali versione "relè" (terminali ingresso e uscita su lati opposti)
- Adatti anche a sistemi trifase
- Montaggio su dissipatore tramite viti

77.x5
Morsetti a piastrina



* Vedere il diagramma L77-11 pagina 337
** Vedere il diagramma L77-8, L77-9 e L77-10 pagina 337

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 340

	77.25.x.xxx.8650	77.45.x.xxx.8650	77.55.x.xxx.8650
			
	Commutazione Zero-crossing • Uscita: 25 A / 600 V AC • Applicazioni conasigliate: carichi resistivi	**Commutazione Zero-crossing** • Uscita: 40 A / 600 V AC • Applicazioni consigliate: carichi resistivi	**Commutazione Zero-crossing** • Uscita: 50 A / 600 V AC • Applicazioni consigliate: carichi resistivi
			

Circuito di uscita							
Configurazione dell'uscita		1 NO		1 NO		1 NO	
Corrente nominale I_N/ Max corrente istantanea* (10 ms)	A	25/300*		40/500*		50/520*	
Tensione nominale	V AC (50/60 Hz)	600		600		600	
Campo della tensione di commutazione	V AC (50/60 Hz)	43.2…660		43.2…660		43.2…660	
Tensione di picco ripetitiva in stato di off	V_{pk}	1200		1200		1200	
Portata lampade:							
incandescenza/alogene 230 V	W	2000		4000		6000	
fluorescenti con ballast elettronico	W	2000		4000		6000	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	1000		2000		3000	
CFL	W	800		3000		4000	
LED 230 V	W	800		3000		4000	
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	800		3000		4000	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	1000		3000		4000	
Minima corrente di commutazione @ 250 V	mA	120		250		250	
Tipica corrente residua uscita "OFF" @ 250 V	mA	10		10		10	
Massima tensione di caduta uscita "ON" @ 25 °C e I_N	V	1.6		1.6		1.6	
Potenza dissipata @ I_N	W	40		64		80	
Caratteristiche di entrata							
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
(U_N)	V DC	24	—	24	—	24	—
Potenza nominale @ U_{MAX}	VA (50 Hz)/W	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	—	90…280	—	90…280	—	90…280
	V DC	4…32	—	4…32	—	4…32	—
Tensione di rilascio	V AC (50/60 Hz)/DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—
Caratteristiche generali							
Vita elettrica	cicli	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tempo di intervento: ON/OFF	ms	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Isolamento tra ingresso e uscita (1.2/50 µs)	kV	5.6		5.6		5.6	
Temperatura ambiente	°C	–30…+80**		–30…+80**		–30…+80**	
Categoria di protezione		IP 20		IP 20		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus					

D

Codificazione

Esempio: serie 77 relé modulare allo stato solido, 1 uscita 30 A AC, tensione d'entrata 230 V AC, posizione terminale "relè", commutazione "zero crossing".

77	.	3	1	.	8	.	230	.	A: 8	B: 0	C: 5	D: 0

Serie

Tipo/corrente nominale
0 = Uscita 5/7/15 A (77.01)
1 = Uscita 15 A (77.11)
2 = Uscita 25 A (77.25)
3 = Uscita 30 A (77.31)
4 = Uscita 40 A (77.45)
5 = Uscita 50 A (77.55)

Numero contatti/montaggio
1 = 1 contatto, involucro modulare (plastico o plastico + dissipatore)
5 = 1 contatto, montaggio a pannello o su dissipatore ("saponetta")

Versione circuito ingresso
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione di alimentazione
Vedere "Caratteristiche del circuito di ingresso"

D: Modalità di commutazione
0 = Zero-crossing
1 = Random

C: Posizione dei terminali
5 = Versione "relè" (terminali ingresso e uscita su lati opposti)
7 = Versione "contattore" (terminali ingresso e uscita su lati adiacenti)

AB: Circuito di uscita (tensioni nominali)
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

Codice/Larghezza del modulo

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/saponetta 25 A
77.25.9.024.8250/saponetta 25 A
77.25.8.230.8650/saponetta 25 A
77.25.9.024.8650/saponetta 25 A
77.45.8.230.8250/saponetta 40 A
77.45.9.024.8250/saponetta 40 A
77.45.8.230.8650/saponetta 40 A
77.45.9.024.8650/saponetta 40 A
77.55.8.230.8250/saponetta 50 A
77.55.9.024.8250/saponetta 50 A
77.55.8.230.8650/saponetta 50 A
77.55.9.024.8650/saponetta 50 A

Caratteristiche generali

Isolamento			**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
			Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)
Tra ingresso e uscita			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
Tra ingresso e terra (dissipatore)			—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Tra uscita e terra (dissipatore)			—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Caratteristiche EMC		**Norma di riferimento**	**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
			24 V AC/DC	230 V AC	24 V DC		24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V DC - 230 V AC	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV		4 kV		4 kV		4 kV	
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV		8 kV		8 kV		8 kV	
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	30 V/m		—		20 V/m		30 V/m		—	
Transitori veloci sui terminali di alimentazione (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)		EN 61000-4-4	1 kV	4 kV	2 kV		1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	2 kV	
Tensione di tenuta all'impulso sui terminali di alimentazione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	2 kV	4 kV	1 kV		3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV	
	modo differenziale	EN 61000-4-5	1 kV	4 kV	0.5 kV		0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	1 kV	
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz) sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6	—		10 V		10 V		10 V		—	
Morsetti			**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
											Ingresso	**Uscita**
Coppia di serraggio		Nm	0.8		0.8		0.8		0.8		0.5	1.2
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido e flessibile	
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1x4/ 2x2.5	1 x 6 / 2 x 4	1x4/ 2x2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 (con puntalino)	4 (con puntalino) 10 (con capocorda a forcella)
		AWG	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	18 (con puntalino)	12 (con puntalino) 8 (con capocorda a forcella)
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9		9		9		9		10	10
Altri dati												
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.5		0.5		0.9		0.9		0.6	
	a carico nominale	W	4.0		4.0		14		16		40/64/80	

VII-2018, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di ingresso

77.01

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento				Tensione di rilascio	Assorbimento nominale
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		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

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento				Tensione di rilascio	Assorbimento nominale
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento				Tensione di rilascio	Assorbimento nominale
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		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

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento				Tensione di rilascio	Assorbimento nominale
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		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

Tensione nominale	Codice circuito di ingresso	Campo di funzionamento				Tensione di rilascio	Assorbimento nominale
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	1	25
230	**8**.230	90	280	—	—	10	10

Indicazione del LED

LED	Alimentazione
	Non presente
	Presente

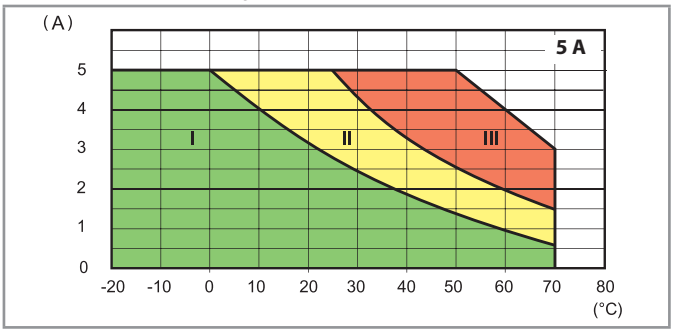
LED (solo 77.01.9.024.9xxx)	Corto circuito*
	NO
	SI

* Per tornare al normale funzionamento, è necessario togliere l'alimentazione al carico, risolvere il corto circuito ed alimentare nuovamente.

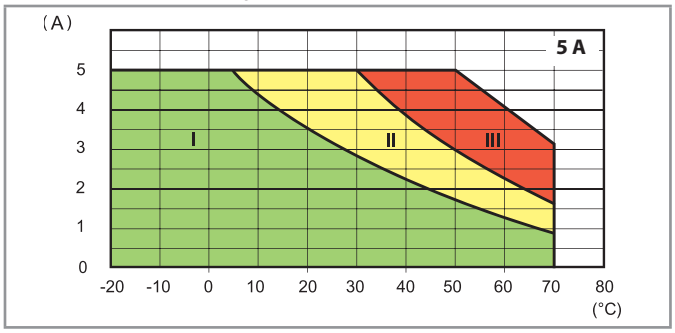
D

Caratteristiche del circuito di uscita

L77-1 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.01.0.024.805x @ 32 V DC



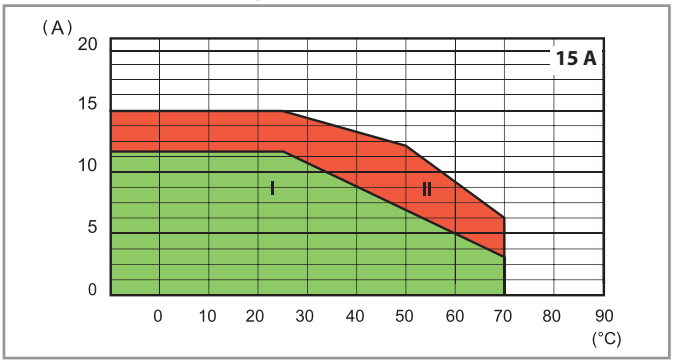
L77-2 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.01.8.230.805x @ 265 V AC



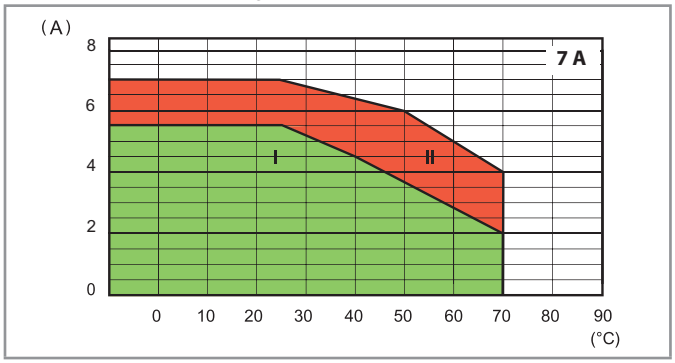
I - SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi)
II - SSR installati in gruppo (9 mm di spazio vuoto tra loro)
III - SSR installati singolarmente (senza una significativa influenza termica da componenti adiacenti)

D

L77-12 Corrente DC di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.01.9.024.9024 @ 32 V DC

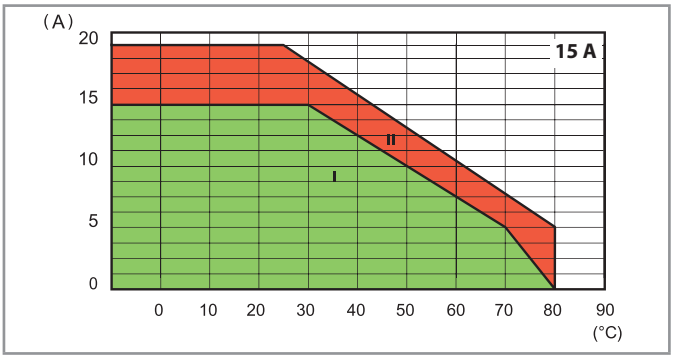


L77-13 Corrente DC di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.01.9.024.9125 @ 32 V DC



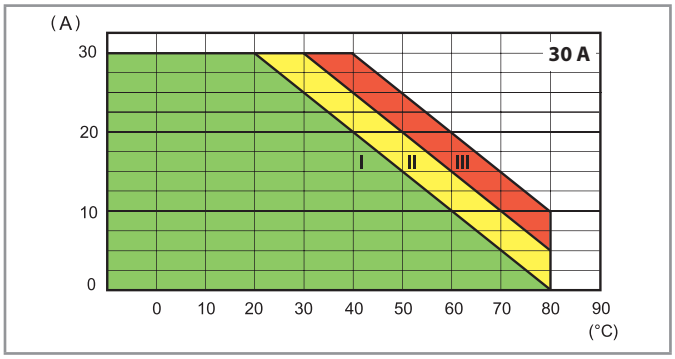
I - SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi)
II - SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 9 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

L77-6 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.11.x.xxx.82xx



I - SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi)
II - SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 20 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

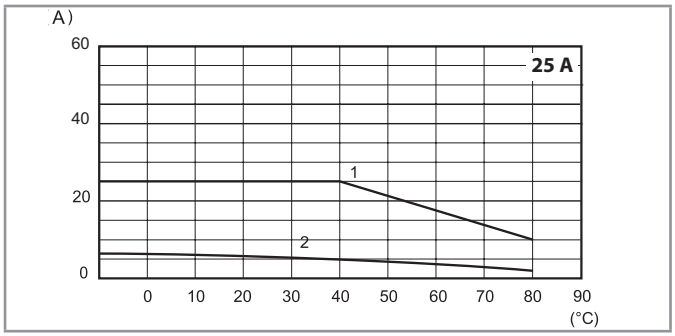
L77-4 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.31.x.xxx.80xx



I - SSR installati in gruppo (senza spazi intermedi)
II - SSR installati in gruppo (20 mm di spazio vuoto tra loro)
III - SSR modulare installato individualmente in aria libera, o con uno spazio ≥ 40 mm, senza una significativa influenza del componente vicino

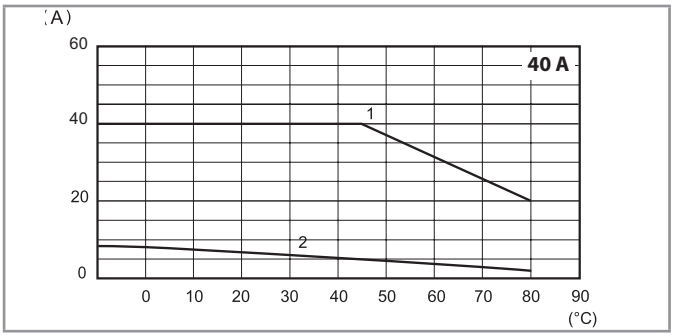
Caratteristiche del circuito di uscita

L77-10 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.25.x.xxx.8x50



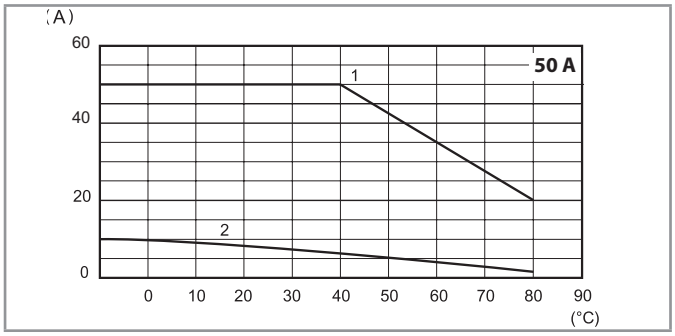
1 - Installazione su dissipatore 077.25 (2 K/W)
2 - Installazione individuale in aria libera

L77-9 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.45.x.xxx.8x50



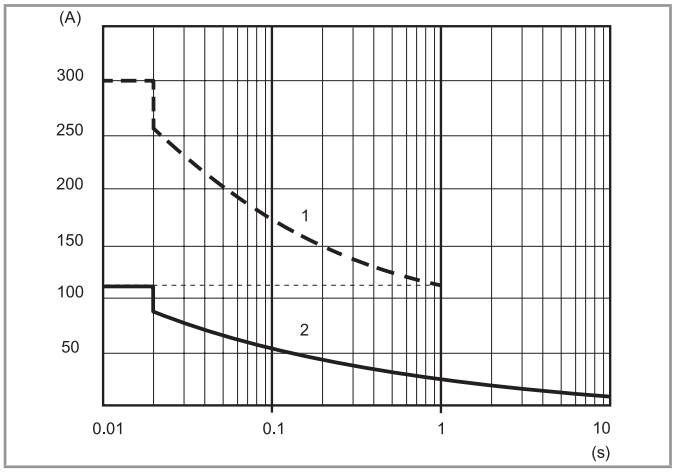
1 - Installazione su dissipatore 077.55 (0.9 K/W)
2 - Installazione individuale in aria libera

L77-8 Corrente RMS di uscita in funzione della temperatura ambiente
77.55.x.xxx.8x50

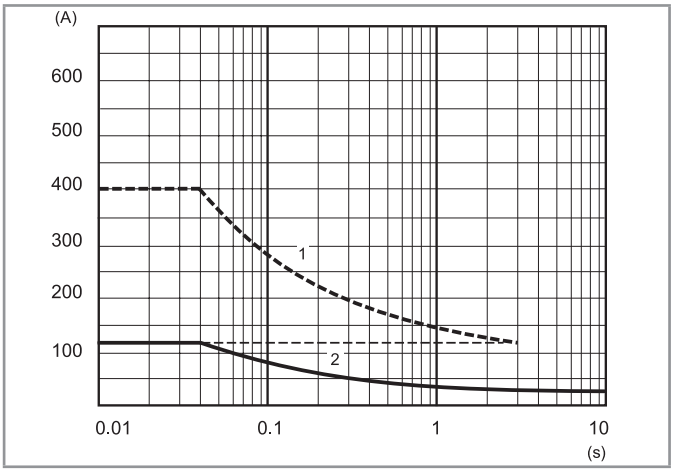


1 - Installazione su dissipatore 077.55 (0.9 K/W)
2 - Installazione individuale in aria libera

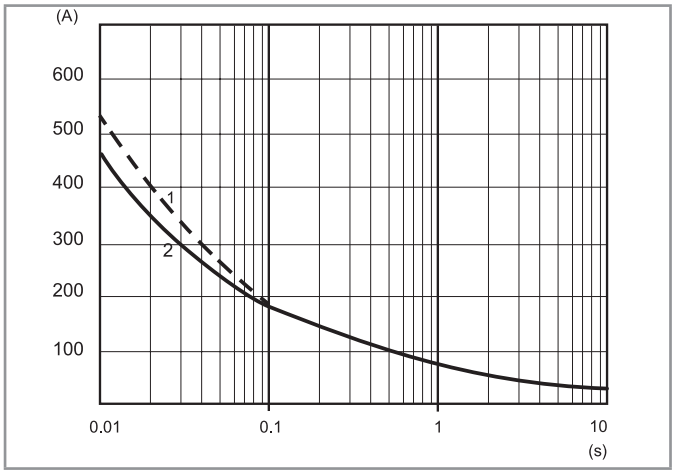
L77-3 Corrente di picco (AC) in funzione della durata
77.01.x.xxx.80xx



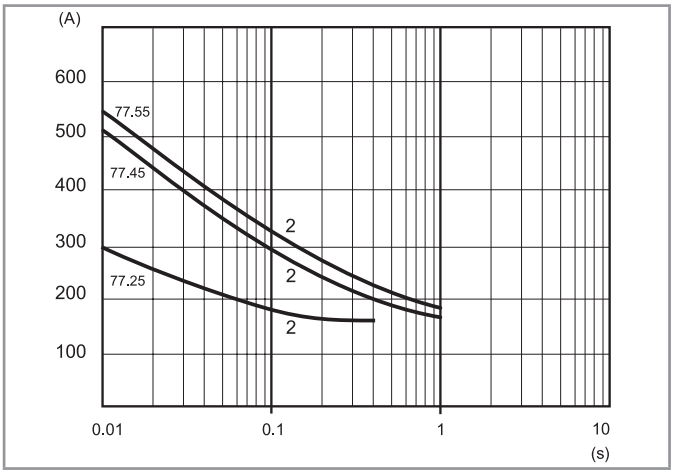
L77-7 Corrente di picco (AC) in funzione della durata
77.11.x.xxx.82xx



L77-5 Corrente di picco (AC) in funzione della durata
77.31.x.xxx.80xx



L77-11 Corrente di picco (AC) in funzione della durata
77x5.x.xxx.8x50



1 - Condizione "a freddo" (temperatura ambiente = 23 °C, nessuna commutazione di corrente durante gli ultimi 15 minuti)
2 - Condizione "a caldo" (temperatura ambiente = 50 °C, corrente di uscita 5 A)

VII-2018, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita

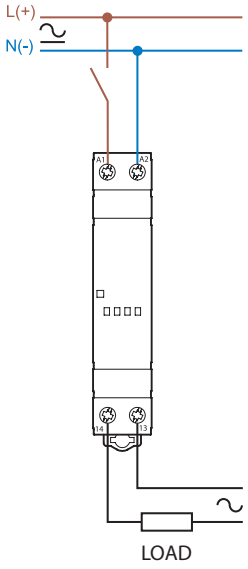
Massima frequenza di commutazione consigliata (cicli/ora, con 50% duty-cycle)							
Carico	**77.01.8xxx**	**77.01.9xxx**	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
5 A 230 V (AC1)	5000	—	—	—	—	—	—
5 A 24 V DC L/R = 20 ms	—	3600					
1 A (AC15)	10000	—	—	—	—	—	—
0.5 A (AC15)	20000	—	—	—	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.8	—	—	1800	—	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.5	—	—	1200	—	—	—	—
30 A 480 V cos φ = 0.8	—	—	—	1800	—	—	—
30 A 480 V cos φ = 0.5	—	—	—	1200	—	—	—
25 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	1800	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1800	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	—	1800

Altri dati							
	77.01.8xxx	**77.01.9xxx**	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
Variazione critica di tensione dv/dt senza tensione di alimentazione (gate aperto) @ T_j = 125 °C	> 1000 V/µs	> 1000 V/µs	> 500 V/µs > 10 V/µs (con 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)
Variazione critica di corrente di/dt @ T_j = 125 °C	> 50 A/µs	> 50 A/µs	> 50 A/µs	> 150 A/µs	—	—	—
Energia I^2t di fusione @ t_p = 10 ms	450 A^2s	450 A^2s	1000 A^2s*	1350 A^2s**	450 A^2s	1250 A^2s	1350 A^2s

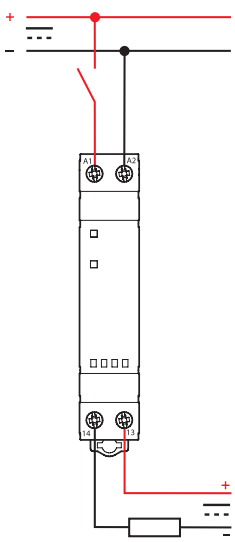
Fusibile consigliato (a seconda dell'applicazione) per la protezione dal cortocircuito (tipo ultra rapido per semiconduttori):
* 20 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 360 A^2s.
** 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A^2s.

Schemi di collegamento

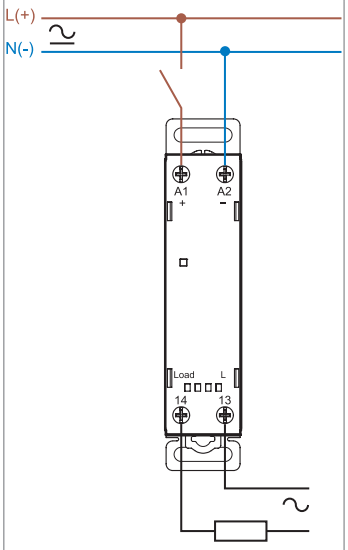
Connessione monofase (77.01.....802x)



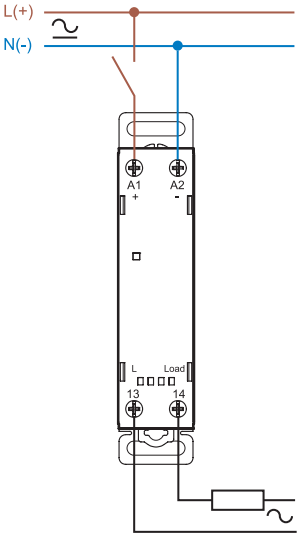
Connessione monofase DC (77.01.....9x2x)



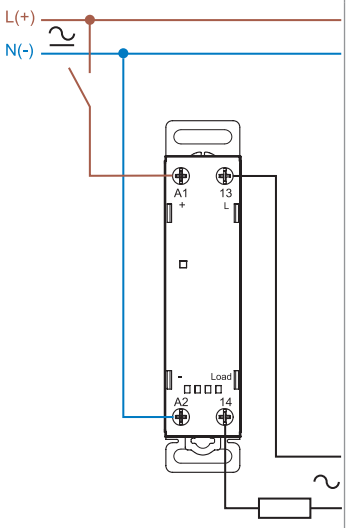
Connessione monofase (77.11)



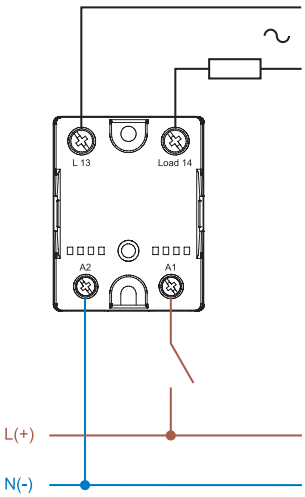
Connessione monofase (77.31....805x)



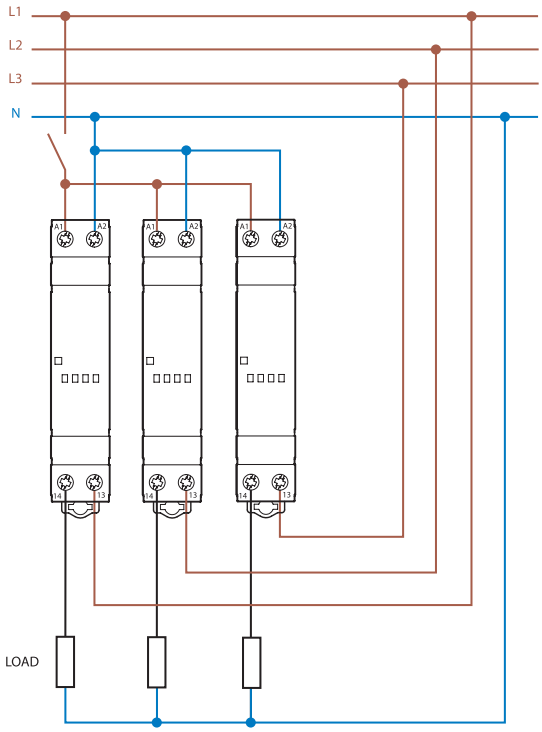
Connessione monofase (77.31....807x)



Connessione monofase (77.x5)



Esempio di connessione trifase (con 3 x 77.01)

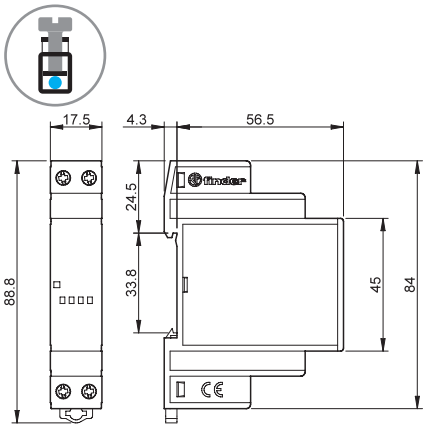


Nota: tale collegamento può essere realizzato con tutte le versioni della serie 77

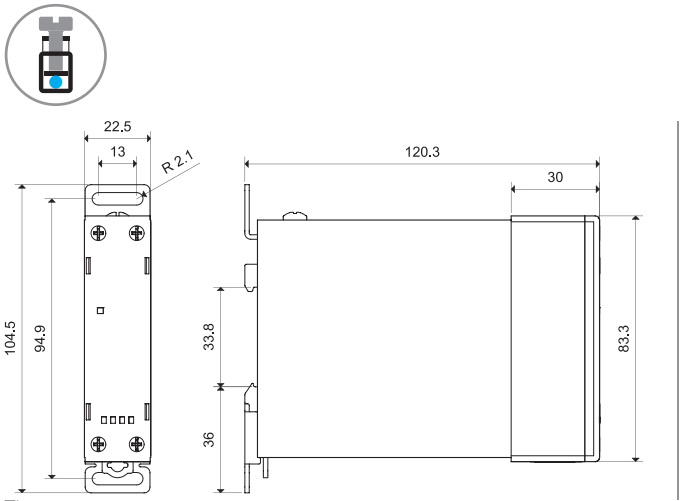
D

Disegni d'ingombro

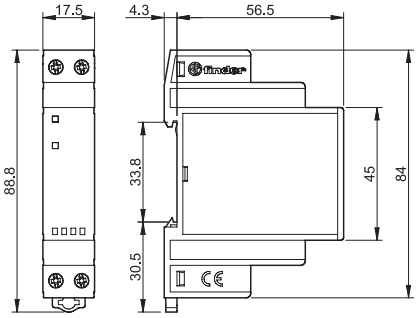
Tipo 77.01
Morsetti a vite



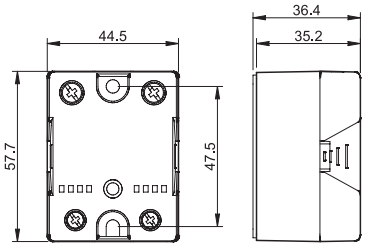
Tipi 77.11/31
Morsetti a vite



Tipo 77.01 DC
Morsetti a vite



Tipo 77.x5
Morsetti a piastrina

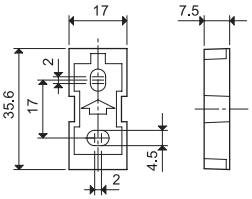


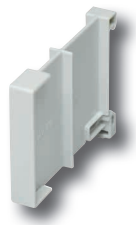
Accessori



020.01

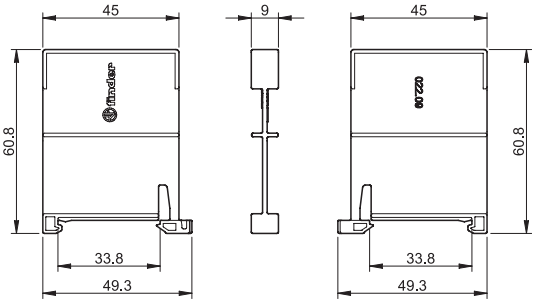
Supporto per fissaggio a pannello, plastica, larghezza 17.5 mm solo per 77.01	020.01

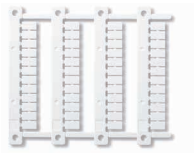




022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm	022.09





060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

VII-2018, www.findernet.com

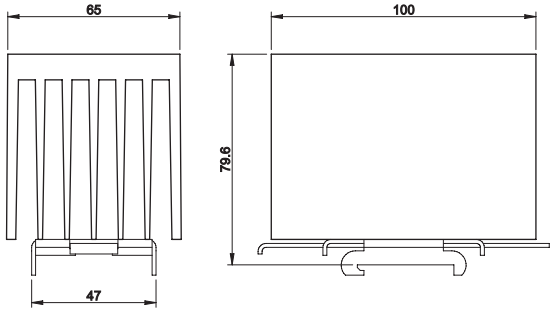
Accessori

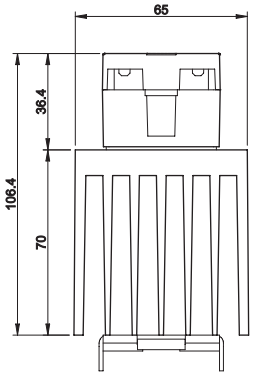


077.25

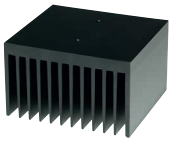
Dissipatore, alluminio anodizzato, 2 K/W, 65 x 100 mm, per 77.25 | 077.25

- Sia il relè che l'aggancio per barra 35 mm devono essere fissati al dissipatore tramite viti M4 (fornite con il dissipatore)
- Prima del fissaggio, occorre applicare uno strato, sottile ma uniforme, di pasta ad alta conducibilità termica (non fornita) sulla superficie metallica inferiore del relè





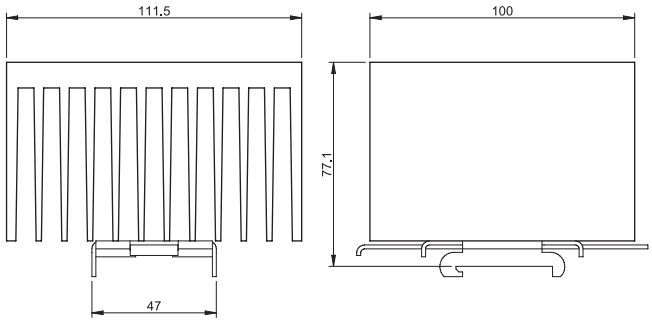
077.25 con 77.25

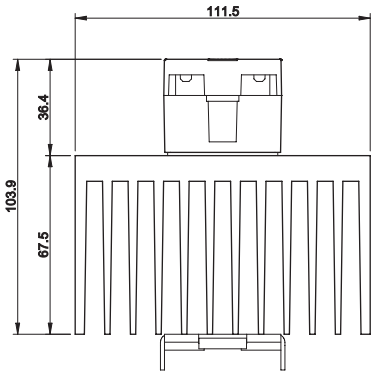


077.55

Dissipatore, alluminio anodizzato, 0.9 K/W, 111 x 100 mm, per 77.45 e 77.55 | 077.55

- Sia il relè che l'aggancio per barra 35 mm devono essere fissati al dissipatore tramite viti M4 (fornite con il dissipatore)
- Prima del fissaggio, occorre applicare uno strato, sottile ma uniforme, di pasta ad alta conducibilità termica (non fornita) sulla superficie metallica inferiore del relè





077.55 con 77.45/55

D

	Caratteristiche*	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 70 - Relè di controllo tensione** – Monofase o trifase – 1 o 2 contatti – Campo di controllo fisso o regolabile – Logica a sicurezza positiva – Identificazione chiara e immediata dello stato tramite LED colorati – Modulare, larghezza 17.5, 22.5 o 35 mm	6 A 8 A 10 A	**Controllo tensione** • **Sottotensione/ Sovratensione** • **Modalità finestra (sovratensione + sottotensione)** • **Mancanza fase** • **Rotazione delle fasi** • **Asimmetria** • **Mancanza neutro**	**347**
	**Serie 71 - Relè di controllo** – Monofase o trifase – 1 NO, 1 o 2 contatti – Campo di controllo fisso o regolabile – Logica a sicurezza positiva – Indicatori LED – Larghezza 35 mm o 22.5 mm	10 A	**Controllo tensione** • **Sottotensione/ Sovratensione** • **Mancanza fase** • **Rotazione delle fasi** • **Asimmetria** **Controllo di tensione o corrente** **Relè di protezione termica**	**361**
	**Serie 72 - Relè di controllo** – Sensibilità regolabile 450 kΩ o fissa 150 kΩ – Accessori, sonda e portaelettrodo – Ritardo all'intervento (0.5 s o 7 s) o fisso (1 s) – 1 contatto, larghezza 35 mm	16 A	**Funzione di riempimento e svuotamento**	**373**
	**Serie 72 - Relè per alternanza carichi** – 2 contatti NO indipendenti, 12 A – 4 funzioni – 2 ingressi di start, isolati dall'alimentazione – Modulare, larghezza 35 mm	12 A	**Speciale relè per alternanza carichi per applicazioni con pompe, compressori, unità di aria condizionata e refrigerazione**	**374**
	**Serie 72 - Regolatori di livello a galleggiante** – Utilizzabili sia per la funzione di svuotamento che riempimento – 1 scambio, 10 A/250 V AC (cos φ = 1) – Lunghezza cavi 5 m, 10 m o 20 m – Cavo in H07 RN F omologato TÜV – Disponibile in versione con cavo e plastiche certificate ACS	10 A	**Regolatore di livello a galleggiante adatto per impianti di acque nere, bianche e industriali, stazioni di sollevamento**	**385**
	**Serie 7E - kWh Contatore di energia** – Monofase o trifase – Display LCD retro illuminato o display meccanico – Singola o doppia tariffa – Interfaccia di trasmissione dati: SO, M-Bus, Modbus RS485, Ethernet – Conformi alla direttiva MID – Larghezza 17.5, 18, 35, 70 o 72 mm	—	**Contatori di energia meccanici e digitali**	**391**
	**Serie 7P - Scaricatori di sovratensione (SPD)** – Scaricatore di sovratensione di tipo combinato 1+2 ad alta capacità di scarica – Scaricatore di sovratensione Tipo 2 – Scaricatore di sovratensione Tipo 3 – Nuovo sistema di ritenuta del modulo sostituibile – Indicatore visivo dello stato del varistore: funzionante/da sostituire – Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore	—	**Scaricatori di sovratensione adatti per la protezione di sistemi/applicazioni civili, industriali, PV e linee dati**	**409**

E

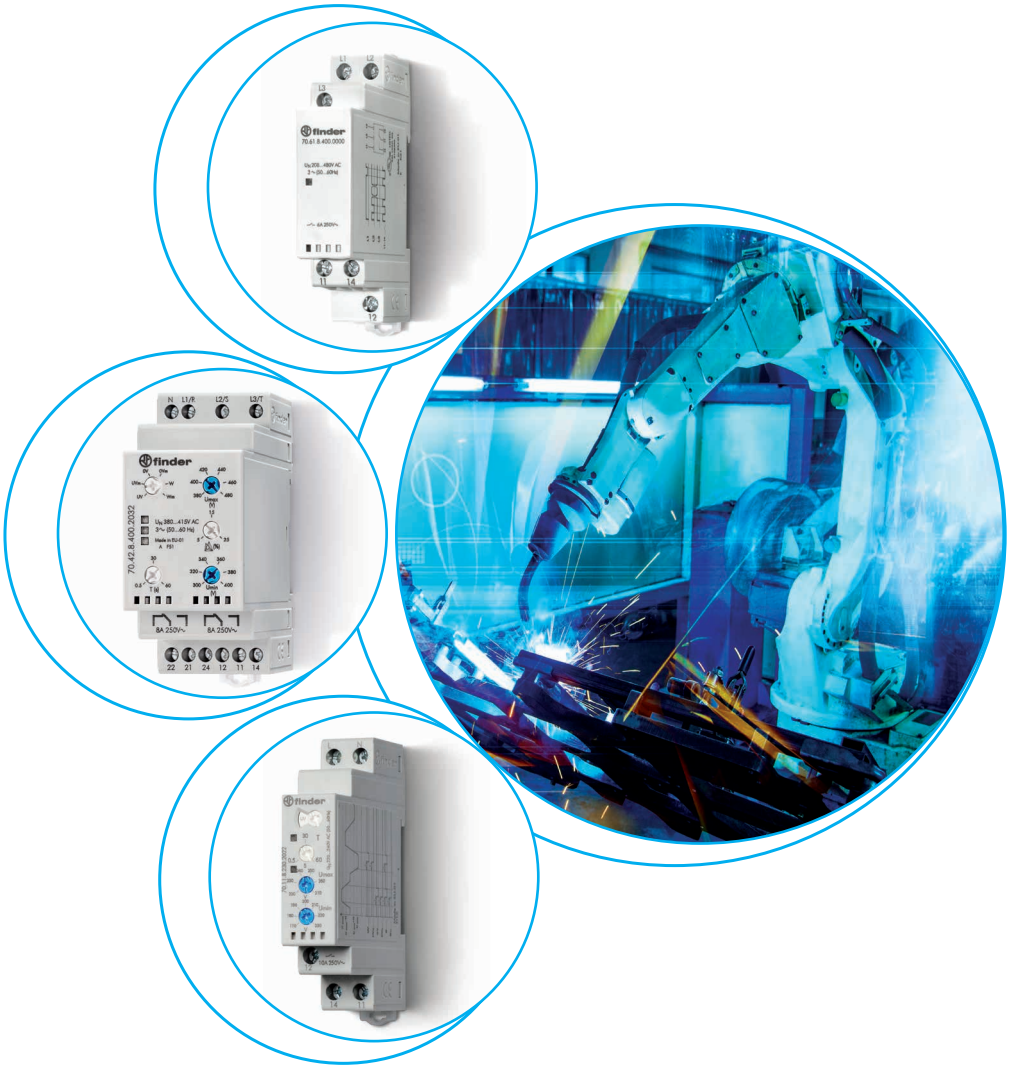
* Tutti i prodotti montano su barra 35 mm (EN 60715), fatta eccezione per i regolatori a galleggiante.

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè di controllo tensione

SERIE
70

- Condizionatori d'aria
- Macchine per la lavorazione del legno
- Gru
- Scale mobili
- Quadri di comando pompe
- Ventilazione forzata



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè di controllo tensione per reti monofase o trifase

- Modelli multifunzione che permettono il controllo di sottotensione e sovratensioni, sequenza fase, mancanza fase
- Logica a sicurezza positiva (il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato)
- Tutte le funzioni e valori possono essere facilmente impostati tramite i selettori e regolatori frontali
- Involucro "blade + cross" con regolatori, selettore funzioni, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Identificazione chiara e immediata dello stato tramite LED colorati
- 1 contatto in scambio 6 o 10 A
- Modulare, larghezza 17.5 o 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

Morsetti a vite



70.11



Controllo tensione Monofase (220…240 V):

- Sottotensione
- Sovratensione
- Modalità finestra (sovratensione + sottotensione)
- Memorizzazione del difetto, selezionabile

70.31



Controllo tensione Trifase (380…415 V):

- Sottotensione
- Sovratensione
- Modalità finestra (sovratensione + sottotensione)
- Memorizzazione del difetto, selezionabile
- Mancanza fase
- Rotazioni delle fasi
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 357

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/30	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	1500
Carico nominale in AC15	VA	750	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	220…240	380…415
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	130…280	220…510
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$80 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Campo di controllo della tensione	V	170…270	300…480
Regolazione dell'asimmetria	%	—	—
Ritardo all'intervento (T, vedere diagrammi)	s	0.5…60	0.5…60
Ritardo al ripristino	s	0.5	1
Isteresi (H, vedere diagrammi)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Tempo di attivazione all'alimentazione	s	≈ 1	≈ 1
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–20…+60	–20…+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

SERIE 70
Relè di controllo tensione

Relè di controllo tensione per reti trifase

- Modelli multifunzione che permettono il controllo di sottotensione e sovratensioni, sequenza fase, mancanza fase, asimmetria e mancanza neutro
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate
- Logica a sicurezza positiva (il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato)
- Tutte le funzioni e valori possono essere facilmente impostati tramite i selettori e regolatori frontali
- Involucro "blade + cross" con regolatori, selettore funzioni, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Identificazione chiara e immediata dello stato tramite LED colorati
- 1 o 2 contatti in scambio 6 o 8 A
- Modulare, larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 357

	70.41	70.42
		
	Controllo tensione Trifase (380…415 V, con o senza neutro): • Modalità finestra (sovratensione + sottotensione • Mancanza fase • Sequenza fase • Asimmetria • Mancanza neutro,selezionabile	Controllo tensione Trifase (380…415 V, con neutro): • Sottotensione • Sovratensione • Modalità finestra (sovratensione + sottotensione) • Memorizzazione del difetto, selezionabile • Mancanza fase • Sequenza fase • Asimmetria • Mancanza neutro
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	6/10	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	1500	2000
Carico nominale in AC15 VA	500	400
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.185	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	380…415	380…415
Potenza nominale VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	220…510	220…510
Caratteristiche generali		
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Campo di controllo della tensione V	300…480	300…480
Regolazione dell'asimmetria %	4…25	5…25
Ritardo all'intervento (T, vedere diagrammi) s	0.5…60	0.5…60
Ritardo al ripristino s	1	1
Isteresi (H, vedere diagrammi) V	10 (L-L)	10 (L-L)
Tempo di attivazione all'alimentazione s	≈ 1	≈ 1
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 µs) kV	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–20…+60	–20…+60
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	

V-2019, www.findernet.com

Relè di controllo sequenza e mancanza fase per reti trifase

- Impiego universale (sistemi con U_N da 208 V a 480 V, 50/60 Hz)
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate
- Logica a sicurezza positiva (il contatto del relè di uscita si apre in caso di rilevazione errore)
- 2 versioni:
  1 scambio, 6 A (larghezza 17.5 mm), e
  2 scambi, 8 A (larghezza 22.5 mm)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Brevetto europeo depositato per l'innovativo principio alla base del sistema di monitoraggio delle 3 fasi e di rilevazione dell'errore (70.61)

Morsetti a vite



	70.61	**70.62**
		
	Controllo tensione Trifase (208…480 V): • Mancanza fase • Sequenza fase	Controllo tensione Trifase (208…480 V): • Mancanza fase • Sequenza fase

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 357

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500	2000
Carico nominale in AC15	VA	250	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	208…480	208…480
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	170…500	170…520
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Ritardo all'intervento	s	0.5	0.5
Ritardo al ripristino	s	0.5	0.5
Tempo di attivazione all'alimentazione	s	< 2	< 2
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 µs)	kV	5	5
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–20…+60	–20…+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	CE EAC

Codificazione

Esempio: serie 70, relè di controllo tensione trifase, 1 contatto, tensione alimentazione 380…415 V AC.

70	.	3	1	.	8	.	400	.	A: 2	B: 0	C: 2	D: 2

Serie

Tipo
1 = Controllo rete monofase AC
3 = Controllo rete trifase AC
4 = Controllo rete trifase + neutro AC
6 = Controllo rete trifase mancanza e sequenza fase

Numero contatti
1 = 1 contatto
2 = 2 contatti

Tipo di alimentazione
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione di alimentazione
230 = 220…240 V (70.11)
400 = 380…415 V (70.31/41/42)
400 = 208…480 V (70.61/62)

D: Memoria del difetto
0 = Senza memoria
2 = Con memoria, selezionabile

C: Tempo di ritardo
0 = Ritardo allo spegnimento fisso
2 = Ritardo allo spegnimento regolabile
3 = Ritardo allo spegnimento e asimmetria regolabili

B: Configurazione contatti
0 = Scambio

A: Valori di controllo
0 = Senza valori regolabili
2 = 2 valori regolabili

Codici

70.11.8.230.2022	70.42.8.400.2032
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.0000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000

E

Guida alla scelta

Tipo	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.61.8.400.0000	70.62.8.400.0000
Tipo di sistema di alimentazione	Monofase	Trifase	Trifase / Trifase + neutro	Trifase + neutro	Trifase	Trifase
Funzioni						
Sottotensione/Sovratensione	AC	AC	—	AC	—	—
Modalità finestra (Sottotensione e Sovratensione)	AC	AC	AC	AC	—	—
Mancanza fase	—	•	•	•	•	•
Rotazione della fase	—	•	•	•	•	•
Asimmetria	—	—	•	•	—	—
Mancanza neutro	—	—	•	•	—	—
Sovracorrente/Sottocorrente	—	—	—	—	—	—
Modalità finestra (Sovracorrente e Sottocorrente)	—	—	—	—	—	—
Relè di protezione termica (PTC)	—	—	—	—	—	—
Tempi di ritardo						
Fisso	—	—	—	—	•	•
Regolabile	•	•	•	•	—	—
Tensione di alimentazione						
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—
400 V AC	—	•	•	•	•	•
Larghezza						
Larghezza 35 mm	—	•	•	•	—	—
Larghezza 22.5 mm	—	—	—	—	—	•
Larghezza 17.5 mm	•	—	—	—	•	—
Altri dati						
Memoria del difetto selezionabile	•	•	—	•	—	—
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 scambio	2 scambi	1 scambio	2 scambi

Vedere la guida alla scelta per le funzioni della serie 71

V-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

Isolamento			**70.11/31/41/42**	**70.61**	**70.62**
Tra alimentazione e contatti	rigidità dielettrica	V AC	2500	2500	3000
	impulsi di tensione (1.2/50 µs)	kV	4	5	5
Tra contatti aperti	rigidità dielettrica	V AC	1000	1000	1000
	impulsi di tensione (1.2/50 µs)	kV	1.5	1.5	1.5

Caratteristiche EMC			
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 V/m
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione sui terminali di alimentazione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV
	modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
Buchi di tensione	70% U_N	EN 61000-4-11	25 cicli
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	1 ciclo
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	CISPR 11	classe B
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	CISPR 11	classe B

Terminali			**filo rigido**	**filo flessibile**
Capacità di connessione dei morsetti		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
Coppia di serraggio		Nm	0.8	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9	

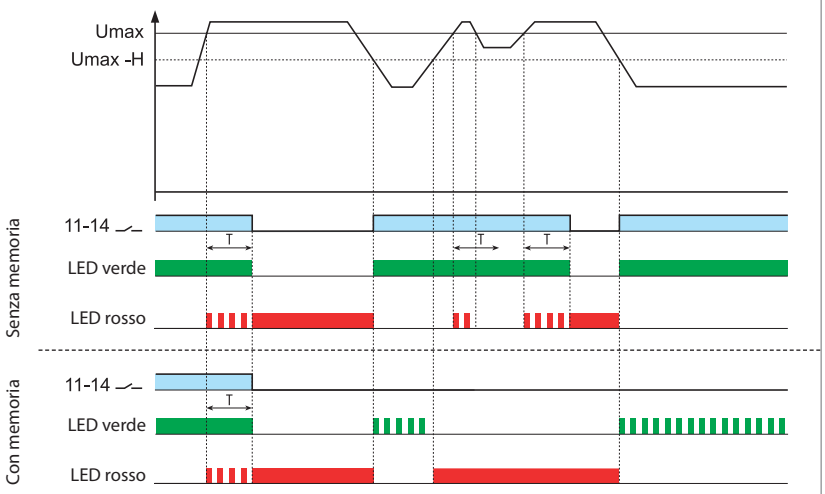
Altri dati			**70.11**	**70.31/41**	**70.42/61/62**
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.8	0.9	1
	a corrente nominale	W	2	1.2	1.4

Funzioni

Logica positiva: contatto di uscita NO è chiuso quando i valori sono conformi.

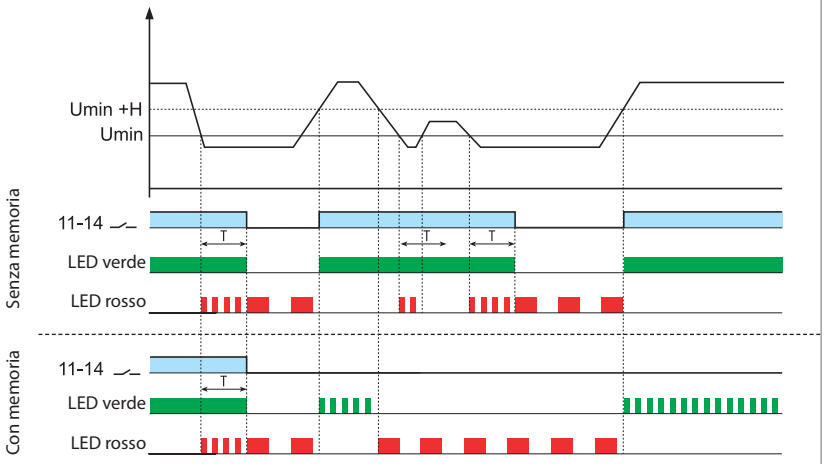
Tipi 70.11 70.31 70.42

Sovratensione (funzioni OV e OVm)



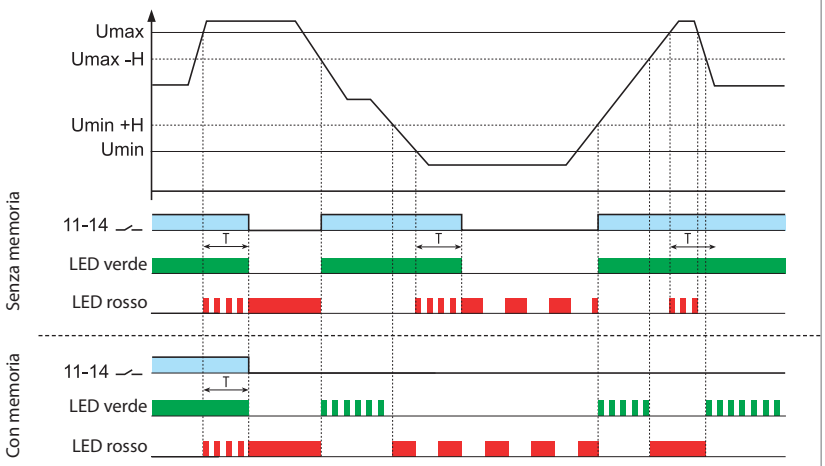
Tipi 70.11 70.31 70.42

Sottotensione (funzioni UV e UVm)



Tipi 70.11 70.31 70.41 (70.41 senza memoria) 70.42

Modalità finestra (sovratensione + sottotensione, funzioni W e Wm)



Funzioni

= Contatto NO (11-14, 21-24 solo per 70.42)
OV = Sovratensione
OVm = Sovratensione con memoria
UV = Sottotensione
UVm = Sottotensione con memoria
W = Modalità finestra (OV + UV)
Wm = Modalità finestra (OV + UV) con memoria
H = Isteresi

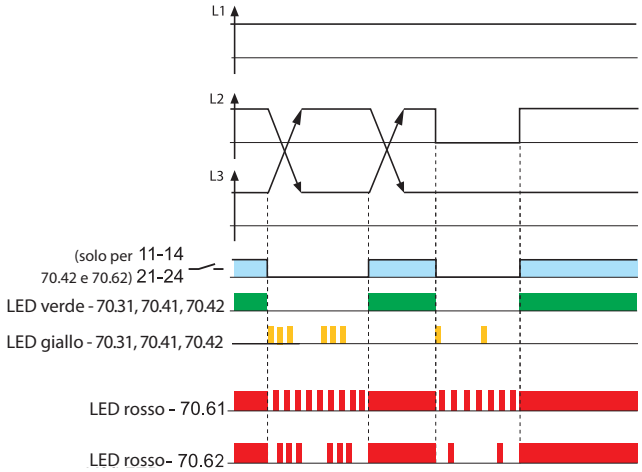
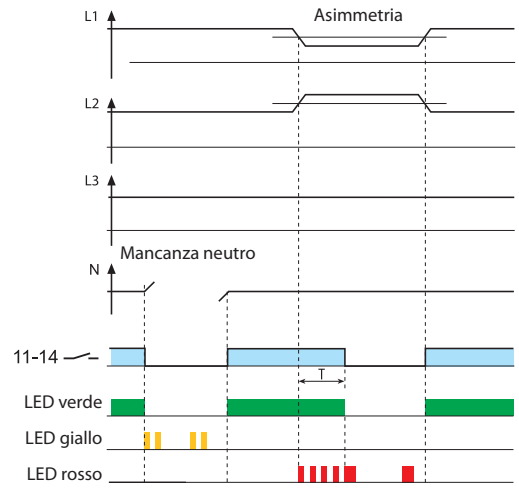
Se la tensione esce dai limiti impostati, trascorso il tempo **T**, il contatto (11-14) si apre.

Quando la tensione rientra nei limiti impostati (± isteresi):

- se la funzione è impostata "senza memoria", il contatto di uscita si ripristina, cioè si richiude senza considerare il precedente evento, dopo che è trascorso il tempo di intervento;
- se la funzione è impostata "con memoria" (solo 70.11, 70.42 e 70.31), il contatto di uscita rimane aperto. Per resettare il sistema, è necessario rimuovere e ripristinare la tensione di alimentazione, oppure ruotare il selettore su una funzione adiacente e riposizionarlo sull'originale.

Funzioni

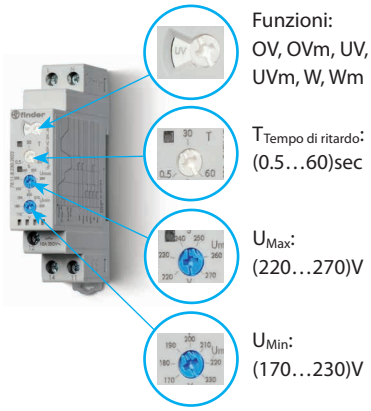
Logica positiva: contatto di uscita NO è chiuso quando i valori sono conformi.

Tipi		
70.31 **70.41** **70.42** **70.61** **70.62**	**Mancanza fase e sequenza fase** 	Se all'alimentazione la sequenza (L1, L2, L3) è errata, il relè non chiuderà. Se manca una fase, il contatto si apre immediatamente. Quando è nuovamente attiva, il contatto si richiude immediatamente. Rileva l'errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate (fino al 80% della media delle rimanenti 2 fasi).
Tipi **70.41** **70.42**	**Mancanza neutro e asimmetria** 	Se il neutro si interrompe (funzione controllo Neutro impostata), il relè di uscita si apre immediatamente. Quando il neutro è nuovamente presente, il relè di uscita si richiude immediatamente. Se l'asimmetria (U_{max} - U_{min})/U_N è maggiore della % impostata, il contatto di uscita apre dopo che è trascorso il tempo **T**. Quando l'asimmetria è nuovamente inferiore alla % impostata (con un isteresi fissa del 2%), il contatto di uscita chiude dopo il tempo di intervento.

E

Vista frontale: selettore funzioni e regolatori

70.11



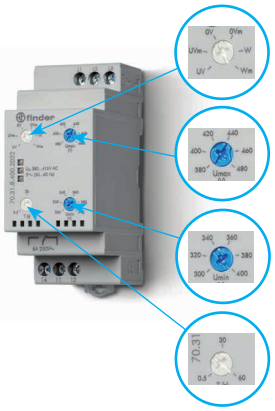
Funzioni:
OV, OVm, UV, UVm, W, Wm

$T_{Tempo\ di\ ritardo}$:
(0.5…60)sec

U_{Max}:
(220…270)V

U_{Min}:
(170…230)V

70.31



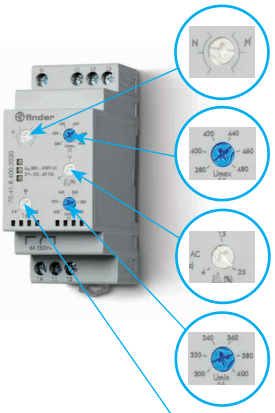
Funzioni:
OV, OVm, UV, UVm, W, Wm

U_{Max}:
(380…480)V

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{Tempo\ di\ ritardo}$:
(0.5…60) sec

70.41



N= Con controllo Neutro
~~N~~= Senza controllo Neutro

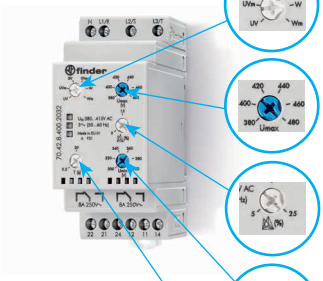
U_{Max}:
(380…480)V

(4…25)% U_N

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{Tempo\ di\ ritardo}$:
(0.5…60)sec

70.42



Funzioni:
OV, OVm, UV, UVm, W, Wm

U_{Max}:
(380…480)V

(5…25)% U_N

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{Tempo\ di\ ritardo}$:
(0.5…60)sec

E

Indicatori LED

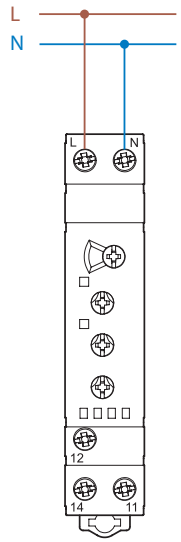
Tipo di relè di controllo	LED	Tensione di rete normale	Tensione di rete anormale (tensione esce dai limiti impostati, temporizzazione in corso T)	Tensione di rete anormale (tipo di anomalia riscontrata, se è impostata una funzione "con memoria"* è necessario un reset manuale)
		Contatto (11 - 14) chiuso	Contatto (11 - 14) chiuso	Contatto (11-14) aperto
70.11.8.230.2022	●			 Sovratensione OV e OVm
	●			 Sottotensione UV e UVm
				 Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.31.8.400.2022	●			 Sovratensione OV e OVm
	●			 Sottotensione UV e UVm
	●			 Mancanza fase
				 Sequenza fase
				 Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.41.8.400.2030	●			 OV Sovratensione
	●			 UV Sottotensione
	●			 Asimmetria
				 Mancanza fase
				 Mancanza neutro
				 Sequenza fase
70.42.8.400.2032	●			 Sovratensione OV e OVm
	●			 Sottotensione UV e UVm
	●			 Asimmetria
				 Mancanza fase
				 Mancanza neutro
				 Sequenza fase
				 Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.61.8.400.0000	●			 Sequenza fase o mancanza fase
70.62.8.400.0000	●			 Mancanza fase
				 Sequenza fase

* La funzione "con memoria" è solo disponibile per i tipi 70.11, 70.42 e 70.31.

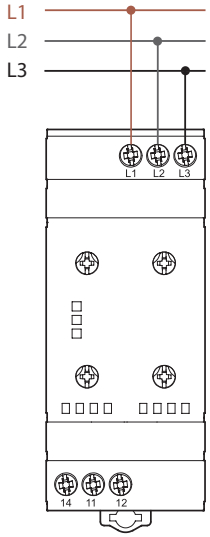
** E' necessario rimuovere e ripristinare la tensione di alimentazione al relè (U off - U on), oppure ruotare il selettore su una funzione adiacente e posizionarlo sull'originale.

V-2019, www.findernet.com

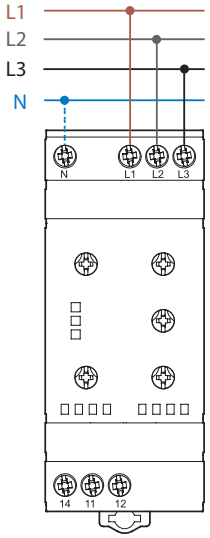
Schemi di collegamento



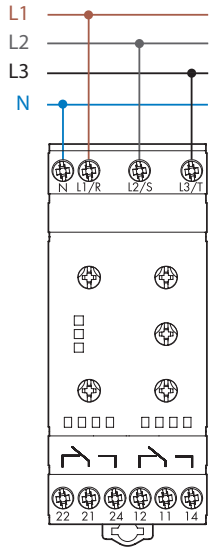
Tipo 70.11



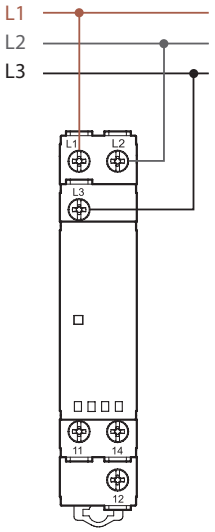
Tipo 70.31



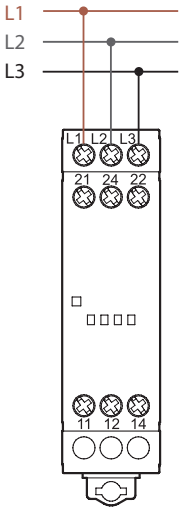
Tipo 70.41



Tipo 70.42



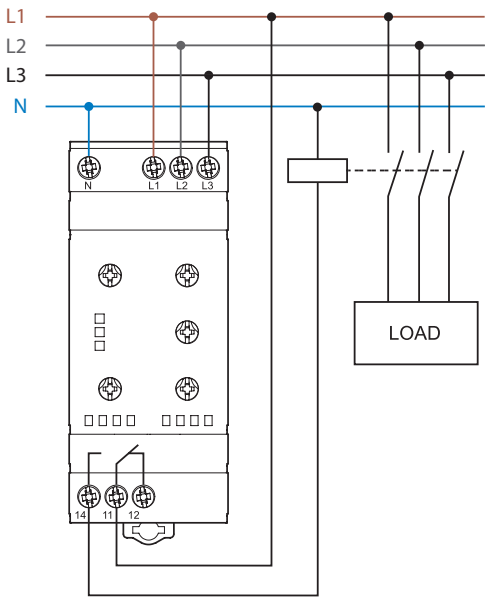
Tipo 70.61



Tipo 70.62

Esempio di applicazione

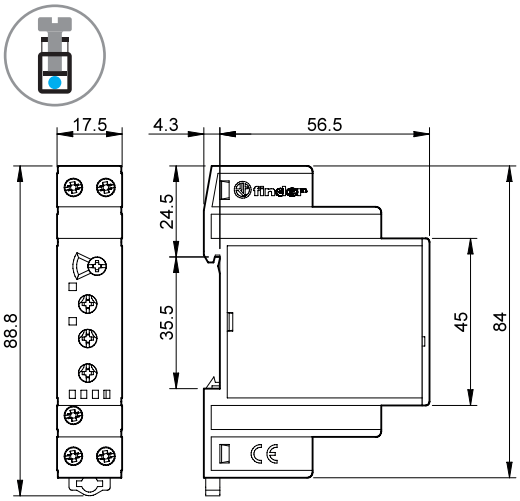
il contatto di uscita (11-14) comanda la bobina del contattore.



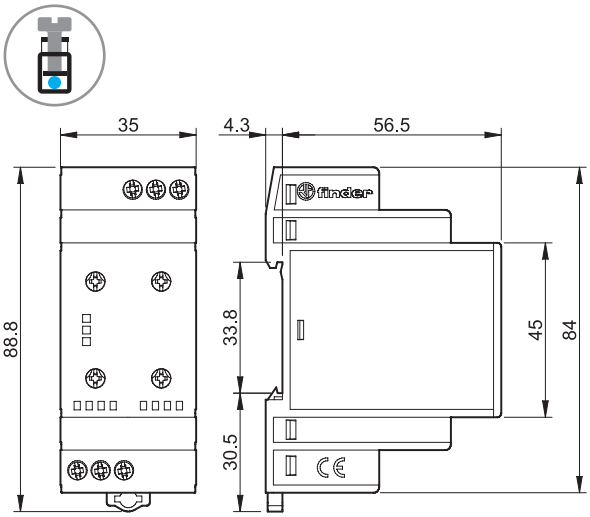
V-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

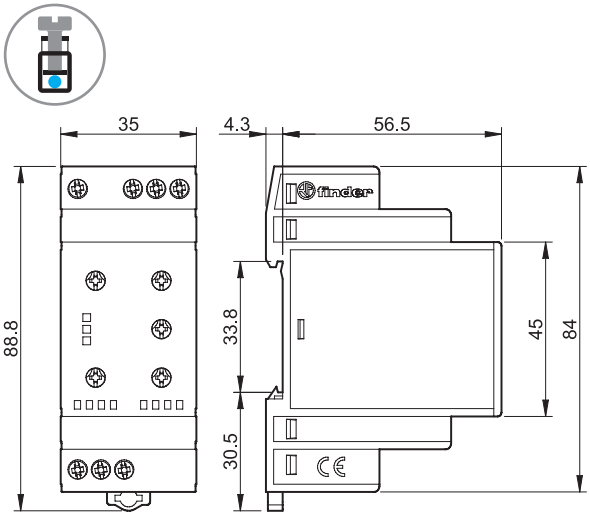
Tipo 70.11
Morsetti a vite



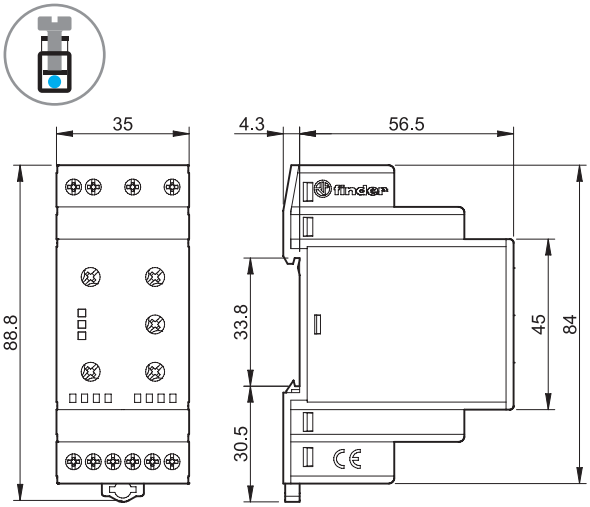
Tipo 70.31
Morsetti a vite



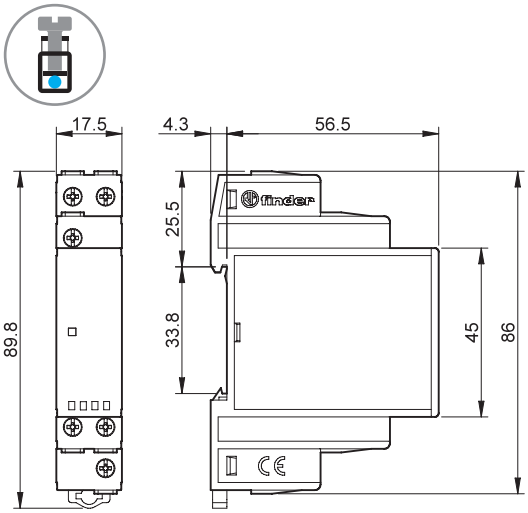
Tipo 70.41
Morsetti a vite



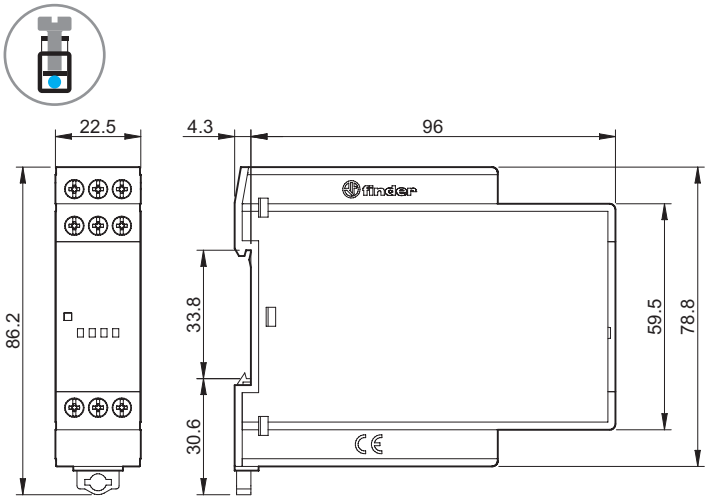
Tipo 70.42
Morsetti a vite



Tipo 70.61
Morsetti a vite



Tipo 70.62
Morsetti a vite



E

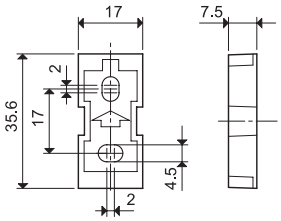
V-2019, www.findernet.com

Accessori



020.01

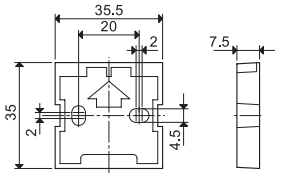
Supporto per fissaggio a pannello, plastica, larghezza 17.5 mm per 70.11 e 70.61	020.01

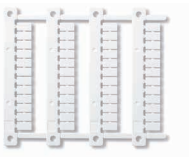




011.01

Supporto per fissaggio a pannello, plastica, larghezza 35 mm per 70.31, 70.42 e 70.41	011.01





060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per relè tipi 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 e 70.62 (48 tessere), 6 x 12 mm	060.48



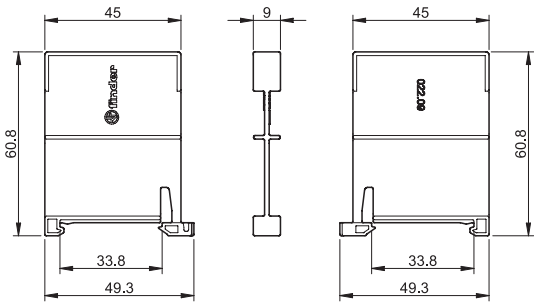
019.01

Tessera d'identificazione, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm per 70.11, 70.31, 70.42 e 70.41	019.01



022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm	022.09



E

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè di controllo 10 A

SERIE
71

- Motori industriali
- Refrigerazione industriale
- Elevatori, ascensori
- Maccchine tessili
- Macchine per etichettature
- Magazzini autimatici



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè di controllo universale tensione o corrente

71.41.8.230.1021 - Controllo tensione

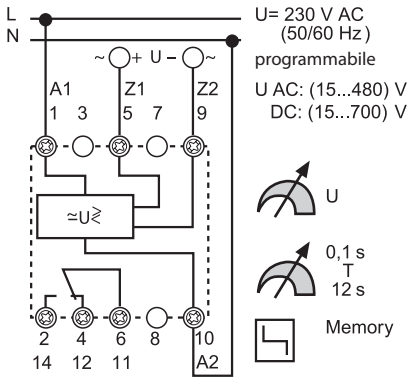
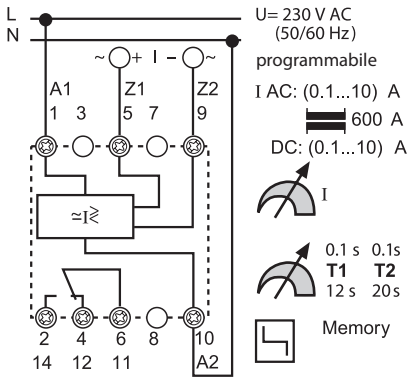
71.51.8.230.1021 - Controllo corrente

- Protezione contro l'interruzione dell'alimentazione secondo EN 60204-7-5
- Tipo di controllo DC o AC:
  - campo tra valore alto e basso
  - valore basso più un'isteresi (5…50)%
  - valore alto meno un'isteresi (5…50)%
- Memorizzazione del difetto
- Circuiti di alimentazione e misura elettricamente isolati
- Immune a interruzioni della rete di < 200 ms
- Ampio campo di controllo:
  - tensione: DC (15…700)V, AC (15…480)V
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 365

	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021
		
	• Relè di controllo tensione programmabile	• Relè di controllo corrente programmabile • Utilizzabile con trasformatori di corrente 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 o 600/5
	• Controllo di tensioni AC/DC regolabile: • AC (50/60 Hz) (15…480)V • DC (15…700)V • Isteresi (5…50)% della soglia impostata • Tempo di ritardo (0.1…12)s	• Controllo di correnti AC/DC regolabile • AC (50/60 Hz) (0.1…10)A con trasformatore fino a 600 A • DC (0.1…10)A • Isteresi (5…50)% della soglia impostata • Ritardo all'intervento OFF (0.1…12)s • Ritardo all'intervento ON (0.1…20)s
		

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti			1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea		A	10/15	10/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile		V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1		VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)		VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)		kW	0.5	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V		A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carico minimo commutabile		mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard			$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)		230	230
	V DC		—	—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W		4/—	4/—
Campo di funzionamento	AC		(0.85…1.15)U_N	(0.85…1.15)U_N
	DC		—	—
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1		cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Campo di controllo	AC (50/60 Hz)/DC		(15…480)V/(15…700)V	(0.1…10)A con trasformatore 600 A/(0.1…10)A
Ritardo all'intervento: OFF/tempo di intervento/ON			(0.1…12)s/< 0.35 s/< 0.5 s	(0.1…12)s/< 0.35 s/(0.1…20)s
Isteresi regolabile		%	5…50	5…50
Memorizzazione del difetto			Sì	Sì
Isolamento tra alimentazione e circuito di misura			Sì	Sì
Temperatura ambiente		°C	–20…+55	–20…+55
Grado di protezione			IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			CE EAC	

SERIE 71
Relè di controllo 10 A

Relè di protezione termica per applicazioni industriali

71.91 - 1 contatto, senza memorizzazione del difetto

71.92 - 2 contatti, con memorizzazione del difetto

- Protezione contro sovraccarico secondo EN 60204-7-3
- Logica a sicurezza positiva (il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato)
- Dimensioni adatte ad applicazioni industriali
- Indicatori LED
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



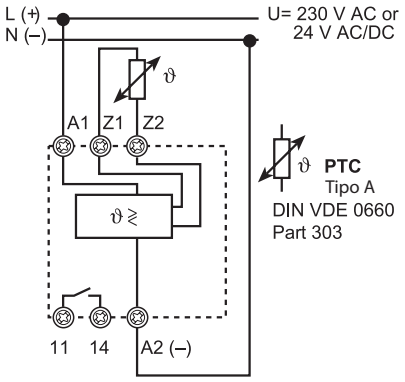
E

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 365

71.91.x.xxx.0300



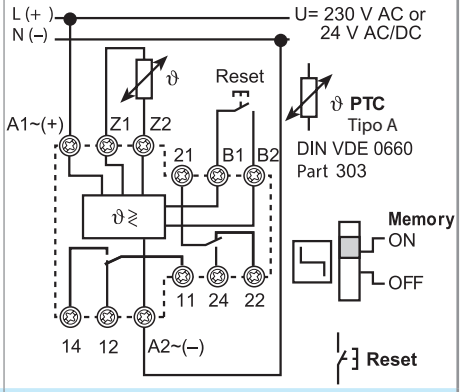
- Relè di protezione termica
- 1 contatto normalmente aperto
- Alimentazione 24 V AC/DC, o 230 V AC
- Rilevazione della temperatura con PTC
- Rilevazione del PTC in cortocircuito
- Rilevazione del PTC con circuito aperto



71.92.x.xxx.0001



- Relè di protezione termica con memoria del difetto
- 2 contatti in scambio
- Alimentazione 24 V AC/DC, o 230 V AC
- Rilevazione della temperatura con PTC
- Memorizzazione del difetto - selezionabile
- Ripristino tramite pulsante di Reset o interruzione della tensione di alimentazione
- Rilevazione del PTC in cortocircuito
- Rilevazione del PTC con circuito aperto



Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/15	10/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V AC/DC	24	24
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0.5	1/0.5
Campo di funzionamento	AC	(0.85…1.15)U_N	(0.85…1.15)U_N
	DC	—	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Rilevazione del PTC: Cortocircuito/Temperatura OK		< 20 Ω/>20 Ω…< 3 kΩ	< 20 Ω/> 20 Ω…< 3 kΩ
Reset/Circuito aperto		< 1.3 kΩ/> 3 kΩ	< 1.3 kΩ/> 3 kΩ
Ritardo all'intervento/Tempo di intervento		—/< 0.5 s	—/< 0.5 s
Memorizzazione del difetto (selezionabile)		—	Sì
Isolamento tra alimentazione e circuito di misura		Sì	Sì
Temperatura ambiente	°C	–20…+55	–20…+55
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

V-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 71 relè di controllo universale della tensione AC/DC con display LCD, 1 scambio 10 A 250 V e tensione di alimentazione 230 V, ritardo all'intervento programmabile e memorizzazione del difetto.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

Serie

Tipo
4 = Controllo tensione AC/DC
5 = Controllo corrente AC/DC
9 = Relè di protezione termica (rilevazione della temperatura con PTC)

Numero contatti
1 = 1 scambio per tipi 71.41, 51
1 = 1 NO per tipo 71.91
2 = 2 scambi per tipo 71.92

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione di alimentazione
024 = 24 V AC/DC
230 = 230 V
400 = 400 V

Funzioni addizionali
0 = Funzioni di base
1 = Valore di controllo regolabile

Configurazione contatti
0 = Scambio
3 = NO

Varianti
0 = Nessun ritardo
2 = Ritardo regolabile

Versioni speciali
0 = Senza memoria
1 = Con memoria del difetto

Guida alla scelta

Tipo	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021	71.91.0.024.0300	71.91.8.230.0300	71.92.0.024.0001	71.92.8.230.0001
Tipo di sistema di alimentazione	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase	Monofase
Funzioni						
Sottotensione/Sovratensione	AC o DC	—	—	—	—	—
Modalità finestra (Sottotensione e Sovratensione)	AC o DC	—	—	—	—	—
Mancanza fase	—	—	—	—	—	—
Rotazione della fase	—	—	—	—	—	—
Asimmetria	—	—	—	—	—	—
Mancanza neutro	—	—	—	—	—	—
Sovracorrente/Sottocorrente	—	AC o DC	—	—	—	—
Modalità finestra (Sovracorrente e Sottocorrente)	—	AC o DC	—	—	—	—
Relè di protezione termica (PTC)	—	—	•	•	•	•
Tempi di ritardo						
Fisso	—	—	•	•	•	•
Regolabile	•	•	—	—	—	—
Tensione di alimentazione						
24 V AC/DC	—	—	•	—	•	—
230 V AC	•	•	—	•	—	•
400 V AC	—	—	—	—	—	—
Larghezza						
Larghezza 35 mm	•	•	—	—	—	—
Larghezza 22.5 mm	—	—	•	•	•	•
Larghezza 17.5 mm	—	—	—	—	—	—
Altri dati						
Memoria del difetto selezionabile	•	•	—	—	•	•
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 NO	1 NO	2 scambi	2 scambi

Vedere la guida alla scelta per le funzioni della serie 70

V-2019, www.findernet.com

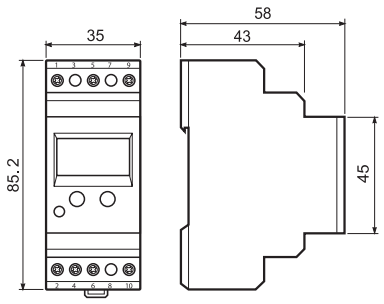
Caratteristiche generali

Isolamento					
Isolamento secondo EN 61810-1			tensione nominale di isolamento	V	250
			tensione di tenuta all'impulso nominale	kV	4
			grado di inquinamento		3
			categoria di sovratensione		III
Rigidità dielettrica tra (A1, A2, B1, B2), e terminali contatti (11, 12, 14) e terminali (Z1, Z2)		V AC	2500		
		kV (1.2/50 µs)	6		
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000		
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**		
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 610004-2		8 kV
	in aria		EN 610004-2		8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80…1000)MHz			EN 610004-3		3 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) a (A1, A2, B1, B2) e (Z1, Z2)			EN 610004-4		2 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali (A1, A2, B1, B2) e (Z1, Z2)	modo comune		EN 610004-5		4 kV
	modo differenziale		EN 610004-5		4 kV
Disturbi a radiofrequenza in modo differenziale (0.15 ÷ 80 MHz) su A1 - A2			EN 610004-6		10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022		classe B
Altri dati					
Tensione e corrente ai terminali Z1 Z2	Tipo 71.91, 71.92		Misurazione temperatura tramite PTC	V / mA	24 V/2.4
Massima lunghezza di misura	Tipo 71.41		Controllo tensione	m	150/50
	Tipo 71.51		Controllo corrente	m	150/50
(Capacità del cablaggio minore di 10 nF/100 m)	Tipo 71.91, 71.92		Misurazione temperatura tramite PTC	m	50/50
Misurazione dei valori	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Il valore è determinato dalla media matematica di 500 misurazioni in un periodo di 100 ms. Le interruzioni < 200 ms sono ignorate.		
Sicurezza positiva	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Logica a sicurezza positiva - il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato.		
Tempo d'intervento	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		≤ 0.5 s		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	4		
	a carico nominale	W	5		
Temperatura di stoccaggio		°C	–40…+85		
Grado di protezione			IP 20		
Coppia di serraggio		Nm	0.8		
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido		filo flessibile
		mm^2	0.5…(2 x 2.5)		(2 x 1.5)
		AWG	20…(2 x 14)		(2 x 16)

Disegni d'ingombro

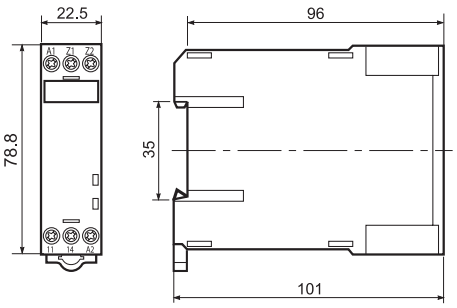
Tipi 71.41/51
Morsetti a vite





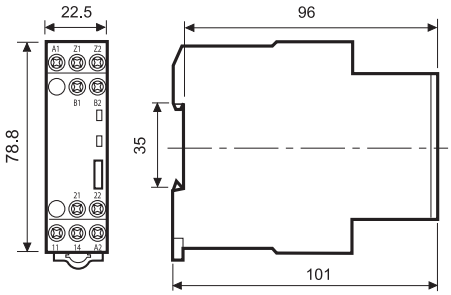
Tipo 71.91
Morsetti a vite





Tipo 71.92
Morsetti a vite





E

Simbologia e funzionamento dei LED/Display

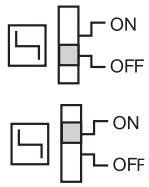
Relè di controllo senza display	
ON	LED verde fisso: alimentazione ON e circuito di misurazione attivato.
DEF	Default: identifica se il valore è uscito dal campo di controllo. LED rosso lampeggiante: temporizzazione in corso. Vedere la tabella delle funzioni. LED rosso fisso: il relè in uscita è diseccitato. Il contatto tra 11-14 (6-2) è aperto.
MEMORY ON	Memoria ON: dopo la lettura di un valore fuori del campo di controllo, il relè di uscita si apre mantenendo il contatto aperto 11-14 (6-2), anche se il valore ritorna all'interno del campo impostato. Per resettare togliere alimentazione o premere il pulsante RESET esterno (71.92.x.xxx.0001).
MEMORY OFF	Memoria OFF: dopo la lettura di un valore fuori del campo di controllo, il relè di uscita si apre [contatto 11-14 (6-2)] richiudendosi non appena il valore rientra all'interno del campo. L'apparecchiatura si riarma automaticamente.

Relè di controllo con display			
SET/RESET	Relè 71.41 e 71.51. Pulsanti Set e Reset per la programmazione - vedere le istruzioni all'interno della confezione.		
SELECT	Relè 71.41 e 71.51. Seleziona i parametri di programmazione - vedere le istruzioni all'interno della confezione.		
DEF	LED rosso fisso o lampeggiante identifica che il valore è uscito dal campo di controllo.		
PROG	Premendo contemporaneamente i tasti "SET/RESET" e "SELECT" per 3 sec. si accende alla modalità di programmazione e appare la scritta "prog" per 1 sec. Tramite il tasto "SELECT" scegliere il tipo di segnale "AC" o "DC", quindi confermare con "SET/RESET". Successivamente premere il tasto "SELECT" e scegliere il tipo di funzionamento "Up", "$_{Lo}$", o "Up$_{Lo}$" quindi confermare con "SET/RESET. Passo successivo, definizione dei valori e modalità della memoria (selezionata con un "YES" o "NO"). Se sono stati completati tutti i passaggi sul display sarà visualizzata la scritta "end".		
Istruzioni di programmazione	Dopo aver premuto il tasto "SET/RESET" verrà visualizzato sul display il valore misurato, o "0" se Z1 e Z2 (5 e 9) sono scollegati. Se il programma viene interrotto prima che sia visualizzato "end" sul display, rimarrà ancora attivo il programma precedentemente salvato.		
Programma memorizzato	Premendo il tasto "SELECT" per 1 sec. è possibile leggere il programma memorizzato, ed è possibile scorrere i valori impostati tramite il tasto "SELECT".		
Memoria M	Memorizzazione del difetto (per resettare l'apparecchiatura premere per 1 secondo il tasto "SET/RESET").		
Display	V = volt A = ampere Up = soglia alta (con isteresi verso il basso) Lo = soglia bassa (con isteresi verso l'alto) Up$_{Lo}$ = soglia alta e bassa - campo di controllo	Level = valore Hys = isteresi M = memorizz. difetto Yes = si - con memoria no = no - senza memoria	$t_1 = T_1$ - tempo di ritardo per non considerare piccole fluttuazioni $t_2 = T_2$ - (sul relè tipo 71.51) tempo di ritardo per non considerare le correnti di picco all'accensione.

E

V-2019, www.findernet.com

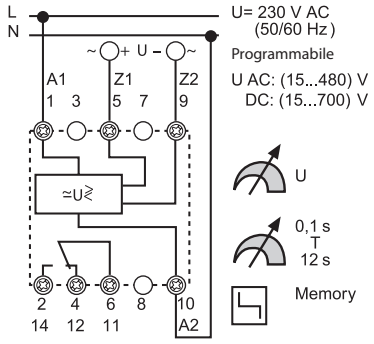
Stato dei LED e del LCD

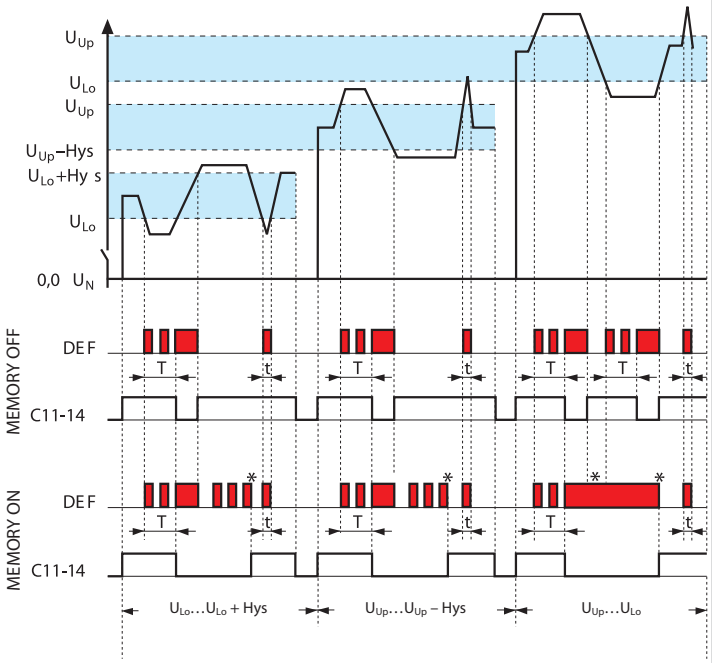
Tipo	Indicazione all'accensione	Funzionamento normale	Funzionamento anormale		Reset
71.41.8.230.1021 **Memory OFF**		**Valore misurato sul display** Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Temporizzazione in corso Valore misurato non è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Chiuderà se il valore è OK**	
71.41.8.230.1021 **Memory ON**		**Valore misurato sul display** Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Temporizzazione in corso Valore misurato non è OK 11-14 chiuso	**"M" lampeggia sul display** **Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Non chiuderà al RESET**	**"M" lampeggia sul display** **Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Chiuderà al RESET**
71.51.8.230.1021 **Memory OFF**	**Valore misurato sul display** Temporizzazione T2 in corso. Valore misurato non considerato 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Temporizzazione in corso Valore misurato non è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Chiuderà se il valore è OK**	
71.51.8.230.1021 **Memory ON**	**Valore misurato sul display** Temporizzazione T2 in corso. Valore misurato non considerato 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	**Valore misurato sul display** Temporizzazione in corso Valore misurato non è OK 11-14 chiuso	**"M" lampeggia sul display** **Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Non chiuderà al RESET**	**"M" lampeggia sul display** **Valore misurato sul display** Dopo che il tempo T è trascorso il valore non è OK 11-14 aperto **Chiuderà al RESET**
71.91.x.xxx.0300		Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	Temperatura troppo alta o PTC con circuito aperto o PTC cortocircuito 11-14 aperto **Chiuderà se il valore è OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memory OFF**		Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	Temperatura troppo alta o PTC con circuito aperto o PTC cortocircuito 11-14 aperto **Chiuderà se il valore è OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memory ON** 		Funzionamento normale Valore misurato è OK 11-14 chiuso	Temperatura troppo alta o PTC con circuito aperto o PTC cortocircuito 11-14 aperto		Temperatura è OK 11-14 aperto **Chiuderà al RESET**

E

Funzioni

Tipo 71.41.8.230.1021





*RESET MEMORIA = Premere il tasto "SET/RESET" > 1 sec.

Apertura contatto
U_{Lo} – Se il valore controllato è inferiore alla soglia bassa e solo se è trascorso il tempo T.

U_{Up} – Se il valore controllato è superiore alla soglia alta e solo se è trascorso il tempo T.

U_{Lo} U_{Up} – Se il valore controllato esce dal campo impostato e solo se è trascorso il tempo T.

La tensione fuori dal campo per un tempo < T è ignorata.

Chiusura contatto
U_{Lo} o U_{Up} –
Quando supera il valore dell'isteresi.

U_{Lo} U_{Up} –
Quando supera U_{Lo} o U_{Up}.

RESET MEMORY
Premere il tasto "SET/RESET" > 1 sec.

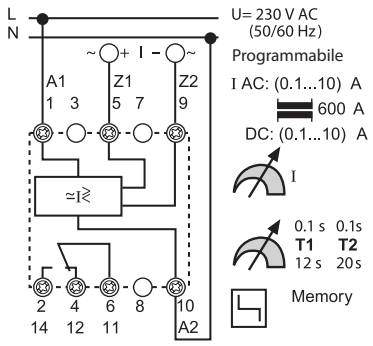
C = contatto NO del relè
NO - 11-14 (6-2).

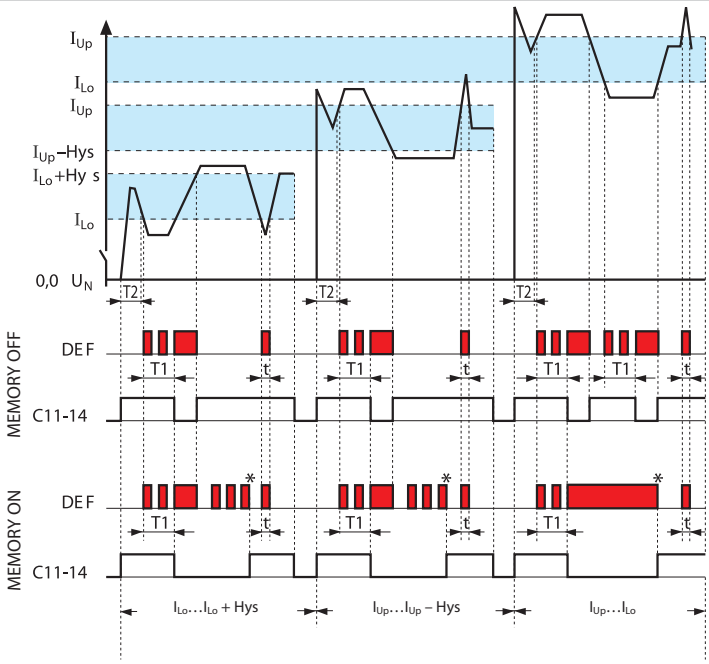
E

V-2019, www.findernet.com

Funzioni

Tipo 71.51.8.230.1021





*RESET MEMORIA = Premere il tasto "SET/RESET" > 1 sec.

Apertura contatto
I_{Lo} – Se il valore controllato è inferiore alla soglia bassa e solo se è trascorso il tempo T1.

I_{Up} – Se il valore controllato è superiore alla soglia alta e solo se è trascorso il tempo T1.

I_{Lo} I_{Up} – Se il valore controllato esce dal campo impostato e solo se è trascorso il tempo T1.

Corrente di inserzione < T2 è ignorata.

La corrente fuori dal campo per un tempo < T1 è ignorata.

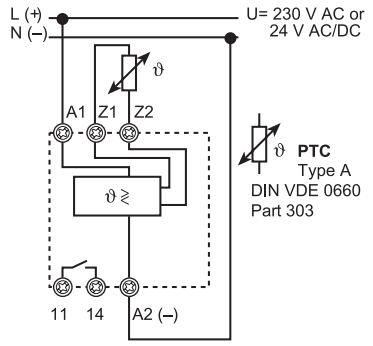
Chiusura contatto
I_{Lo} o I_{Up} –
Quando supera il valore dell'isteresi.

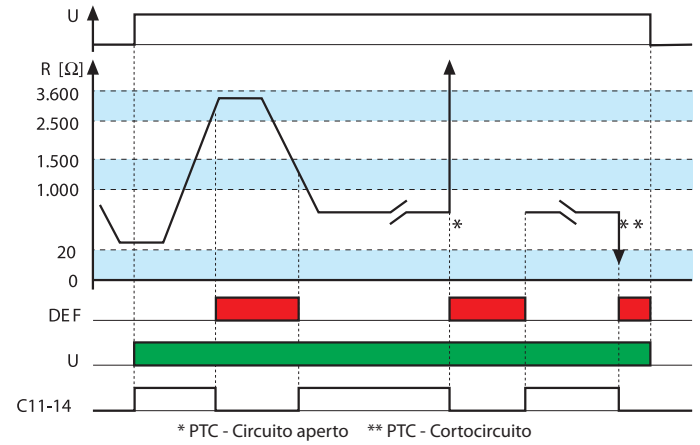
I_{Lo} I_{Up} –
Quando supera I_{Lo} o I_{Up}.

RESET MEMORY
Premere il tasto "SET/RESET" > 1 sec.

C = contatto NO del relè
NO - 11-14 (6-2).

Tipo 71.91.x.xxx.0300





* PTC - Circuito aperto ** PTC - Cortocircuito

Apertura contatto
– PTC con circuito aperto.
– Sovratemperatura R_{PTC} > (2.5…3.6)kΩ.
– PTC in cortocircuito ($R_{PTC\leq}$ < 20 Ω).
– Mancanza alimentazione.

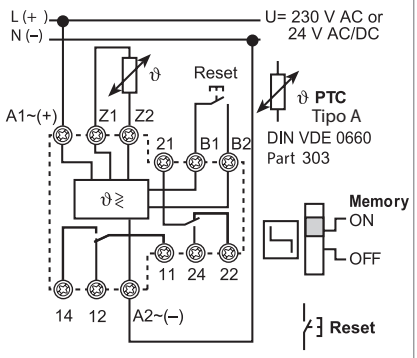
Chiusura contatto
Temperatura entro limiti R_{PTC} > (1.0…1.5)kΩ in raffreddamento (1…1.5)kΩ.

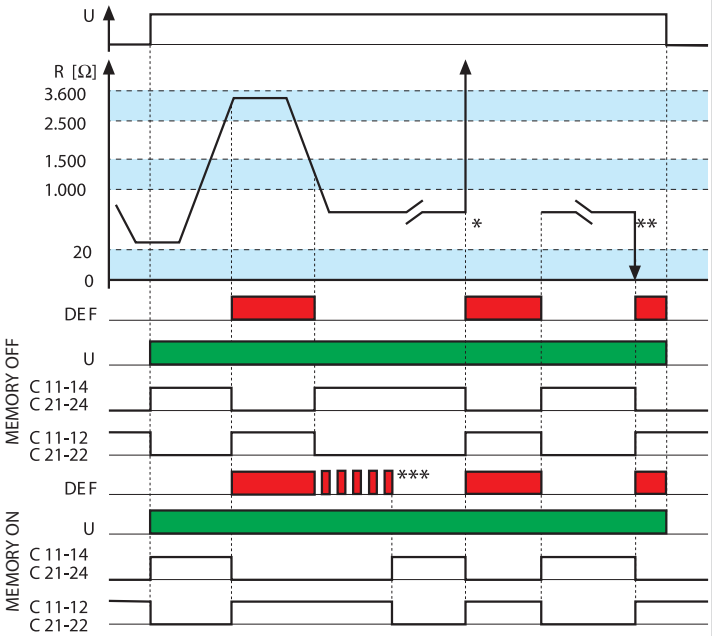
C = contatto NO del relè
Normalmente aperto 11-14 (6-2).
Chiuso quando la temperatura è all'interno dei limiti.

E

Funzioni

Tipo 71.92.x.xxx.0001





* PTC-Circuito aperto ** PTC-Cortocircuito

*** RESET MEMORIA = Premere il pulsante RESET, o interrompere l'alimentazione.

Apertura contatto
– PTC con circuito aperto.
– Sovratemperatura R_{PTC} > (2.5…3.6)kΩ.
– PTC in cortocircuito (R_{PTC} < 20 Ω).
– Mancanza alimentazione.

Chiusura contatto
Temperatura entro limiti (20 Ω…2.5 kΩ) in raffreddamento R_{PTC} > (1…1.5)kΩ.

Selettore su MEMORY OFF
Se il valore misurato è all'interno dei valori di Reset.

Selettore su MEMORY ON
Se il valore misurato è all'interno dei valori di Reset.

RESET MEMORY
Premere il pulsante di RESET o agire sul selettore "Memory" con la sequenza ON-OFF-ON.

C = contatto NO del relè
NO - 11-14 (21-24).
Chiuso quando la temperatura è all'interno dei limiti.

NC - 11-12 (21-22)
Chiusura quando la temperatura esce dai limiti o manca la tensione di alimentazione.

V-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè di controllo e regolatori di livello a galleggiante

SERIE
72

- Lavatrici industriali
- Apparecchi per piscine
- Gestione controllo acque, liquidi
- Imbottigliatrici
- Macchine per la lavorazione del latte
- Quadri di comando pompe



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè di controllo livello per liquidi conduttivi

Tipo 72.01
- Sensibilità regolabile
- Disponibile anche per alimentazione 400 V
- Disponibile anche con sensibilità regolabile (5…450)kΩ
- Disponibile con contatto per bassi carichi fino a 5 V - 1 mA

Tipo 72.11
- Sensibilità fissa

- Funzioni di riempimento e svuotamento
- Indicatore LED
- Doppio isolamento (6 kV - 1.2/50 µs) tra:
  - alimentazione e contatti
  - sonde e alimentazione
  - contatti e sonde
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Controllo di un singolo livello o due livelli Min/Max

72.01/11
Morsetti a vite



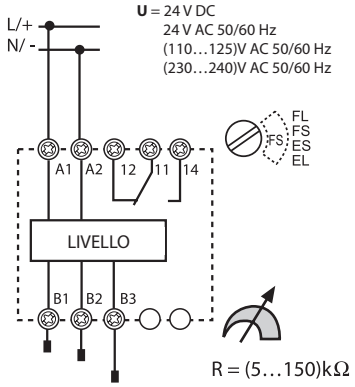
Per Portate Motori E "Pilot Duty" Omologate UL
Vedere *"Informazioni Tecniche" pagina* V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 380

72.01



- Sensibilità regolabile (5…150)kΩ
- Ritardo all'intervento selezionabile (0.5 s o 7 s) tramite selettore
- Funzione di riempimento o svuotamento selezionabile tramite selettore

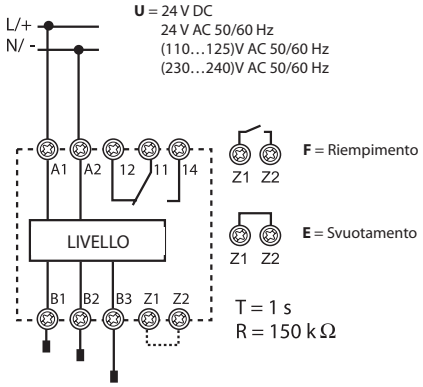


FL = Riempimento - Ritardo 7 s
FS = Riempimento - Ritardo 0.5 s
ES = Svuotamento - Ritardo 0.5 s
EL = Svuotamento - Ritardo 7 s

72.11



- Sensibilità fissa 150 kΩ
- Ritardo all'intervento fisso: 1 s
- Funzione di riempimento o svuotamento selezionabile tramite ponticello esterno



Caratteristiche dei contatti								
Configurazione contatti		1 scambio				1 scambio		
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30				16/30		
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400				250/400		
Carico nominale in AC1	VA	4000				4000		
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750				750		
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55				0.55		
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12				16/0.3/0.12		
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)				500 (10/5)		
Materiale contatti standard		AgCdO				AgCdO		
Caratteristiche dell'alimentazione								
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24	110…125	230…240	400	24	110…125	230…240
	V DC	24	—	—	—	24	—	—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/1.5				2.5/1.5		
Campo di funzionamento	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	—	—
Caratteristiche generali								
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$				$100 \cdot 10^3$		
Tensione sonde	V AC	4				4		
Corrente sonde	mA	0.2				0.2		
Ritardo all'intervento	s	0.5 - 7 (selezionabile)				1		
Sensibilità massima	kΩ	5…150 (regolabile)				150 (fissa)		
Isolamento tra alimentazione/ contatti/sonde (1.2/50 µs)	kV	6				6		
Temperatura ambiente	°C	–20…+60				–20…+60		
Categoria di protezione		IP 20				IP 20		
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus						

Speciale relè per alternanza carichi per applicazioni con pompe, compressori, unità di aria condizionata e refrigerazione

Tipo 72.42
- Relè per alternanza

- 2 contatti NO indipendenti, 12 A
- 4 funzioni
- 2 ingressi di start, isolati dall'alimentazione
- Tensione d'alimentazione: 110…240 V e 24 V AC/DC
- Modulare, larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

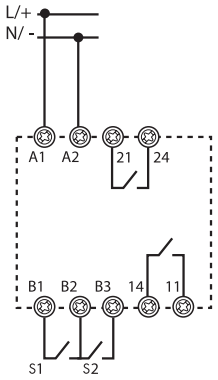
72.42



- Multifunzione (MI, ME, M2, M1)

72.42
Morsetti a vite





Per i disegni d'ingombro vedere pagina 380

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 NO	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/20	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	
Carico nominale in AC1	VA	3000	
Carico nominale AC15	VA	1000	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	12/0.3/0.12	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	
Materiale contatti standard		AgNi	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	24	110…240
Potenza nominale	in stand-by W	0.12	0.18
	con 2 relè attivi W/VA (50 Hz)	1.1/1.7	1.5/3.9
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	16.8…28.8	90…264
	V DC	16.8…32	90…264
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	
Tempo di ritardo	s	0.2…20	
Ritardo all'intervento	s	≤ 0.7	
Durata minima dell'impulso di comando	ms	50	
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 µs)	kV	6	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	
Categoria di protezione		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

II-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 72 relè di controllo livello, con sensibilità regolabile, tensione di alimentazione (230…240)V AC.



Serie

Tipo
0 = Relé di controllo livello, sensibilità regolabile (5…150)kΩ
1 = Relé di controllo livello, sensibilità fissa 150 kΩ
4 = Relè di alternanza carichi

Numero contatti
1 = 1 scambio
2 = 2 NO

Tipo di alimentazione
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione di alimentazione
024 = 24 V
125 = (110…125)V AC
230 = (110 … 240)V
240 = (230…240)V AC
400 = 400 V AC (solo 72.01)

Materiale contatti
0 = Standard AgCdO per 72.01/72.11, AgNi per 72.42
5 = AgNi + Au**

Varianti
0 = Max. 150 kΩ
2 = Sensibilità regolabile (5…450)kΩ tipo
72.01.8.024.0002*
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**

Codici
72.01.8.024.0000
72.01.8.024.0002*
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**
72.01.8.400.0000
72.01.9.024.0000
72.11.8.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000
72.11.9.024.0000
72.42.0.230.0000
72.42.0.024.0000

* Per una conduttanza di circa 2 micro corrisponde una resistenza di 450 kΩ
** Per applicazioni con carichi bassi fino a 5 V, 1 mA

E

Caratteristiche generali

Isolamento				**72.01/72.11**	**72.42**
Isolamento			Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	
	tra alimentazione e contatti		4000 V AC	6 kV	6 kV
	tra circuito di comando e alimentazione (solo per versione 110…240 V)		2500 V AC	—	4 kV
	tra sonde, Z1-Z2 e alimentazione*		4000 V AC	6 kV	—
	tra contatti e sonde		4000 V AC	6 kV	—
	tra contatti aperti		1000 V AC	1.5 kV	1.5 kV
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**72.01/72.11**	**72.42**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza/irradiato	(80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
	(1…2.8 GHz)		EN 61000-4-3	—	5 V/m
Transitori veloci	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
(burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sul terminale di start		EN 61000-4-4	—	4 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15…280 MHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6	10 V	10 V (0.15…230 MHz)
	sul terminale di start		EN 61000-4-6	—	10 V
Buchi di tensione	70% U_N		EN 61000-4-11	—	25 cicli
Brevi interruzioni			EN 61000-4-11	—	1 ciclo
Emissioni condotte a radiofrequenza	(0.15…30 MHz)		CISPR 11	classe B	classe B
Emissioni irradiate	(30…1000 MHz)		CISPR 11	classe B	classe B
Morsetti					
Coppia di serraggio		Nm	0.8		
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9		
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	
		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	
Altri dati					
Assorbimento su Z1 e Z2 (tipo 72.11)		mA	< 1		
Assorbimento sul controllo esterno (B1-B2 e B2-B3) - (tipo 72.42)			5 mA, 5 V		
Potenza dissipata nell'ambiente			**72.01/72.11**	**72.42**	
	a vuoto	W	1.5	0.9 (1 relè attivato)	
	a corrente nominale	W	3.2	3.0 (2 relè attivati)	
Massima lunghezza del cavo tra sonda e relè (tipi 72.01/72.11)		m	200 (max. capacità di 100 nF/km)		

* Non esiste isolamento elettrico tra elettrodi e alimentazione per la versione 24 V DC (72.x1.9.024.0000). Pertanto, per applicazioni SELV è necessario usare un'alimentazione SELV ovvero non collegata a terra. Nel caso di alimentazione PELV (collegata a terra) occorre proteggere il relè di controllo livello da correnti di circolazione dannose, verificando che nessuno degli elettrodi sia collegato a terra.
Nella versione 24 V AC (72.x1.8.024.0000), grazie al trasformatore d'isolamento, è garantito il doppio isolamento tra elettrodi ed alimentazione.

Funzioni per 72.01 e 72.11

U = Alimentazione
B1 = Sonda livello massimo
B2 = Sonda livello minimo
B3 = Comune
⎯◡⎯ = Contatto 11-14
Z1-Z2 = Ponticello di selezione svuotamento (tipo 72.11)

LED	Alimentazione	Contatto di uscita NO	Contatto	
			Aperto	Chiuso
	Non presente	Aperto	11 - 14	11 - 12
	Presente	Aperto	11 - 14	11 - 12
	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)	11 - 14	11 - 12
	Presente	Chiuso	11 - 12	11 - 14

Funzioni e ritardi all'intervento

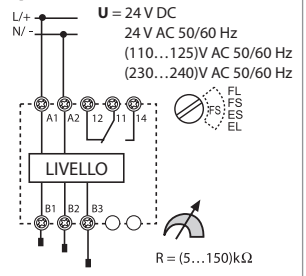
Tipo 72.01	Tipo 72.11
FL = Controllo livello in riempimento, ritardo (7 s).	**F** = Controllo livello in riempimento, Z1–Z2 aperto. Ritardo fisso a 1 s.
FS = Controllo livello in riempimento, ritardo (0.5 s).	
ES = Controllo livello in svuotamento, ritardo (0.5 s).	**E** = Controllo livello in svuotamento, Z1–Z2 ponticellati. Ritardo fisso a 1 s.
EL = Controllo livello in svuotamento, ritardo (7 s).	

Funzione di riempimento

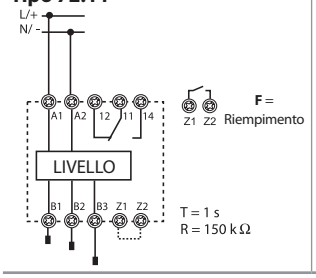
Schemi di collegamento

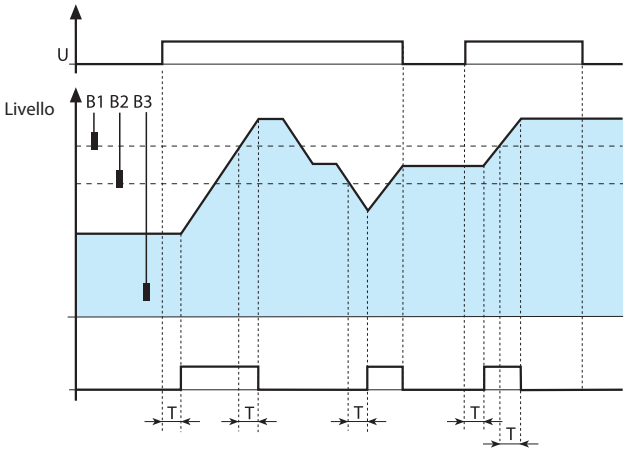
Esempio con **3 sonde**

Tipo 72.01



Tipo 72.11





Controllo riempimento –
tra livelli minimo e massimo.
Il livello del liquido viene mantenuto tra le sonde di minimo e massimo, B2 e B1.

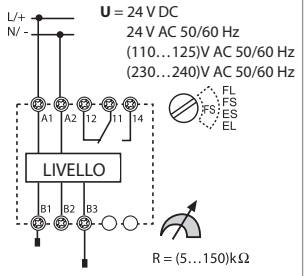
Chiusura contatto
La chiusura del contatto avviene:
• al momento dell'alimentazione, se il liquido si trova sotto B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• durante il normale funzionamento, se il livello del liquido scende sotto B2 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).

Apertura contatto
L'apertura del contatto avviene:
• quando il liquido raggiunge la sonda B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• togliendo l'alimentazione (immediatamente).

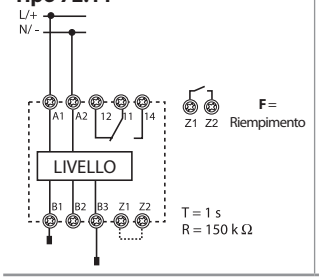
Schemi di collegamento

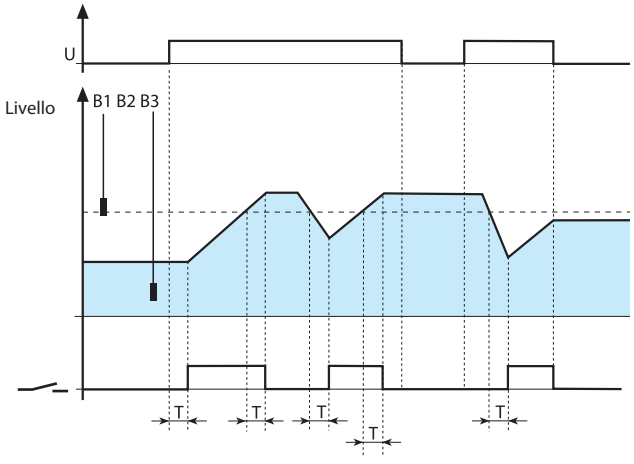
Esempio con **2 sonde**

Tipo 72.01



Tipo 72.11





Controllo riempimento –
di un singolo livello, B1.
Il livello del liquido viene mantenuto intorno alla sonda B1.

Chiusura contatto
La chiusura del contatto avviene:
• al momento dell'alimentazione, se il liquido si trova sotto B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• durante il normale funzionamento, se il livello del liquido scende sotto B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).

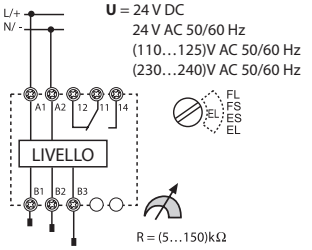
Apertura contatto
L'apertura del contatto avviene:
• quando il liquido raggiunge la sonda B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T)
• togliendo l'alimentazione (immediatamente).

Funzione di svuotamento

Schemi di collegamento

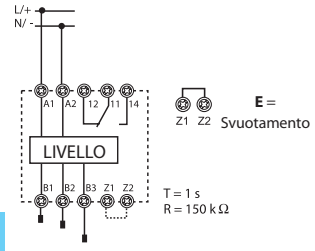
Esempio con **3 sonde**

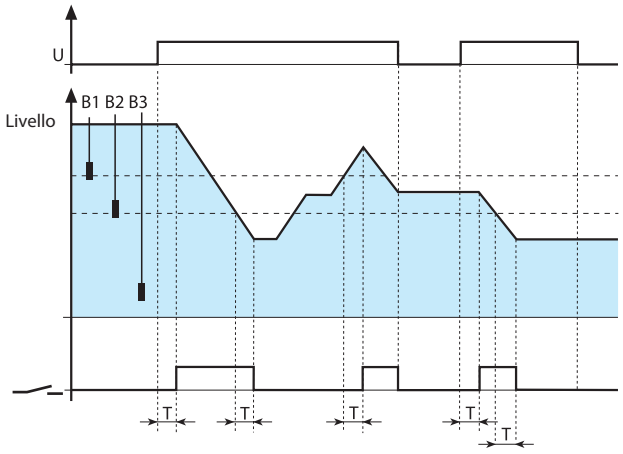
Tipo 72.01



U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110…125)V AC 50/60 Hz
(230…240)V AC 50/60 Hz

Tipo 72.11





Controllo svuotamento –
tra livelli minimo e massimo.
Il livello del liquido viene mantenuto tra le sonde di minimo e massimo, B2 e B1.

Chiusura contatto
La chiusura del contatto avviene:
• al momento dell'alimentazione, se il liquido si trova sopra B2 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• durante il normale funzionamento, se il livello del liquido raggiunge il livello B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).

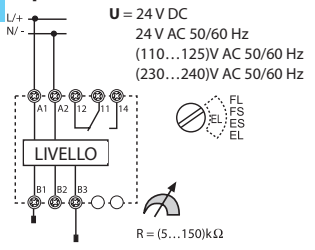
Apertura contatto
L'apertura del contatto avviene:
• quando il liquido scende sotto la sonda B2 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• togliendo l'alimentazione (immediatamente)

E

Schemi di collegamento

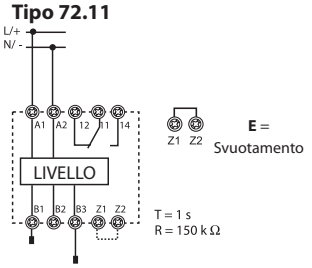
Esempio con **2 sonde**

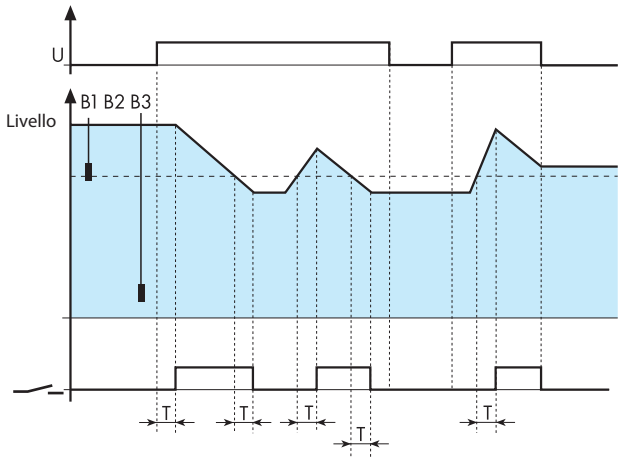
Tipo 72.01



U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110…125)V AC 50/60 Hz
(230…240)V AC 50/60 Hz

Tipo 72.11





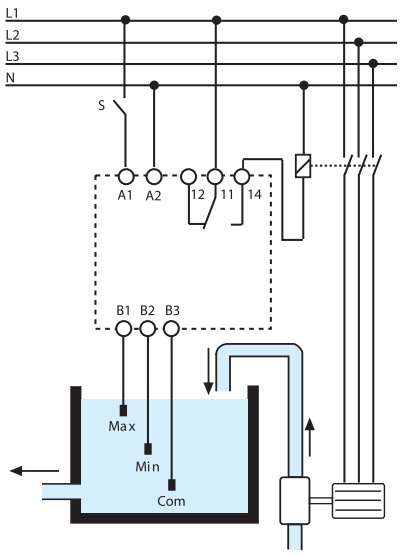
Controllo svuotamento –
di un singolo livello, B1.
Il livello del liquido viene mantenuto intorno alla sonda B1.

Chiusura contatto
La chiusura del contatto avviene:
• al momento dell'alimentazione, se il liquido si trova sopra B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• durante il normale funzionamento, se il livello del liquido raggiunge il livello B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).

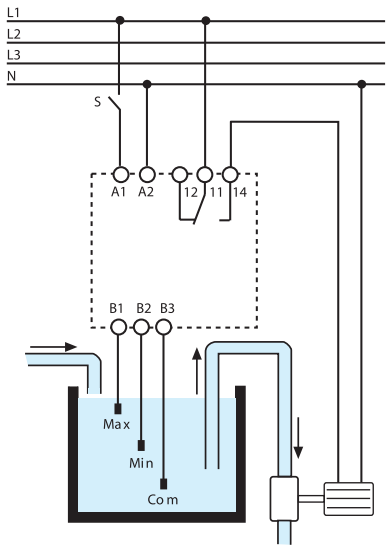
Apertura contatto
L'apertura del contatto avviene:
• quando il liquido scende sotto la sonda B1 (dopo che è trascorso il tempo di ritardo T).
• togliendo l' alimentazione (immediatamente).

Applicazioni per 72.01 e 72.11

Funzione di RIEMPIMENTO
Esempio con tre sonde e teleruttore collegato al contatto.



Funzione di SVUOTAMENTO
Esempio con tre sonde e con motore pompa collegato direttamente al contatto.



Il funzionamento del relè di controllo di livello Serie 72 è basato sulla rilevazione della resistenza del liquido tramite tre sonde: una considerata "comune" B3 nella posizione più bassa, e altre due per i livelli "Minimo" e "Massimo" (B2 e B1). Il serbatoio di tipo metallico può sostituire la sonda B3.

E' necessario porre attenzione alle tipologie di liquido:

LIQUIDI AMMESSI
– Acqua potabile
– Acqua di pozzo
– Acqua piovana
– Acqua di mare
– Liquidi a basse percentuali di alcool
– Vino
– Latte, birra, caffè
– Liquame
– Fertilizzanti

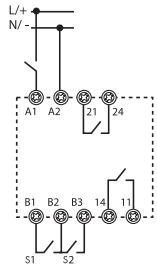
LIQUIDI NON AMMESSI
– Acqua demineralizzata
– Benzina
– Olio
– Liquidi ad alta percentuale di alcool
– Gas liquidi
– Paraffina
– Glicolo di etilene
– Vernici

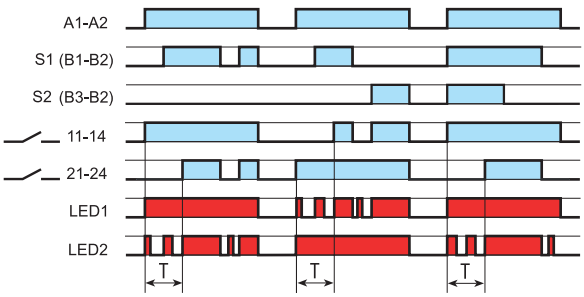
Funzioni per 72.42

A1-A2 = Alimentazione
S1 (B1-B2) = Segnale di controllo 1
S2 (B3-B2) = Segnale di controllo 2
-⌐¬- = Contatto 1 (11-14) e Contatto 2 (21-24)
LED 1 = Uscita 1
LED 2 = Uscita 2

LED	
	In stand-by, uscite non attive
	Uscite non attive, temporizzazione in corso
	Uscita non attiva (solo con le funzioni M1/M2)
	Uscite attive

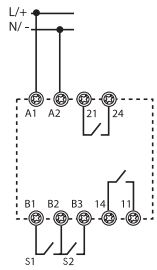
Schemi di collegamento

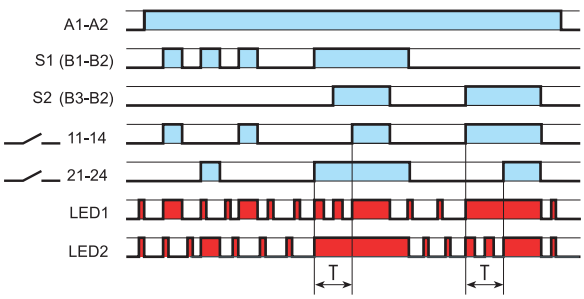




(MI) Alternanza delle uscite, tramite la tensione di alimentazione

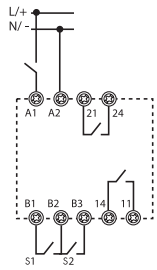
- Applicando la tensione di alimentazione a A1-A2 si attiva solo un contatto, la chiusura dei contatti sarà alternata tra 11-14 e 21-24 ad ogni applicazione della tensione di alimentazione, assicurando così un'usura uniforme dei motori.
- La chiusura del secondo contatto può essere forzata tramite S1 o S2, per limitare alte correnti di assorbimento, il secondo motore è ritardato di alcuni secondi (T) dal primo.

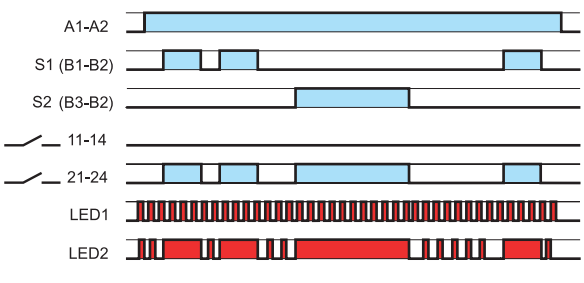




(ME) Alternanza delle uscite, tramite lo start esterno

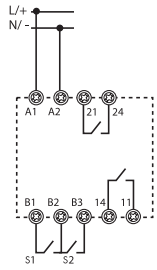
- La tensione di alimentazione è permanentemente applicata a A1-A2. Alla chiusura di S1, viene attivato un contatto. L'attivazione dei contatti sarà alternata tra 11-14 e 21-24 ad ogni successiva chiusura di S1, assicurando così un'usura uniforme dei motori.
- La chiusura di S2, attiva entrambi i contatti (indipendentemente da S1), per limitare alte correnti di assorbimento, il secondo motore è ritardato di alcuni secondi (T) dal primo.

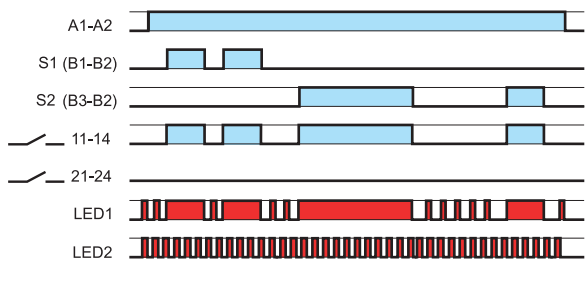




(M2) Solo uscita 2 (21-24)

- La tensione di alimentazione è permanentemente applicata a A1-A2.
- Ad ogni chiusura di S1 o S2 si attiverà il contatto 2 (21-24). Utilizzabile quando il carico 1 (11-14) è fuori servizio.

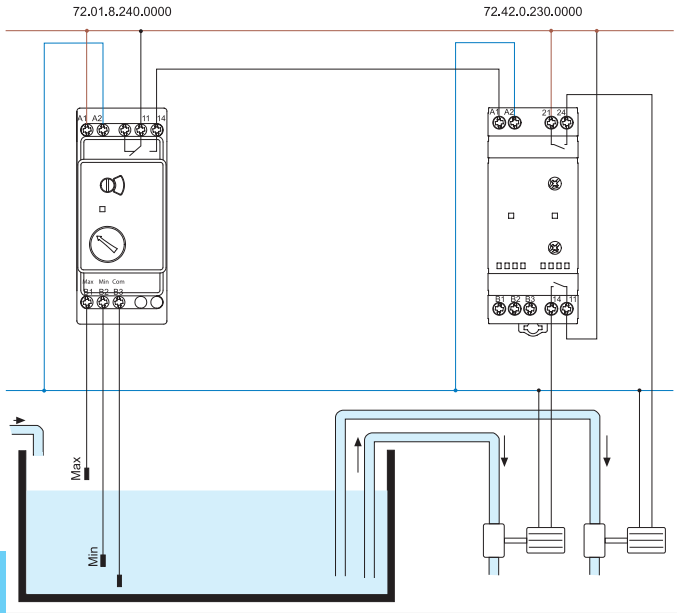




(M1) Solo uscita 1 (11-14)

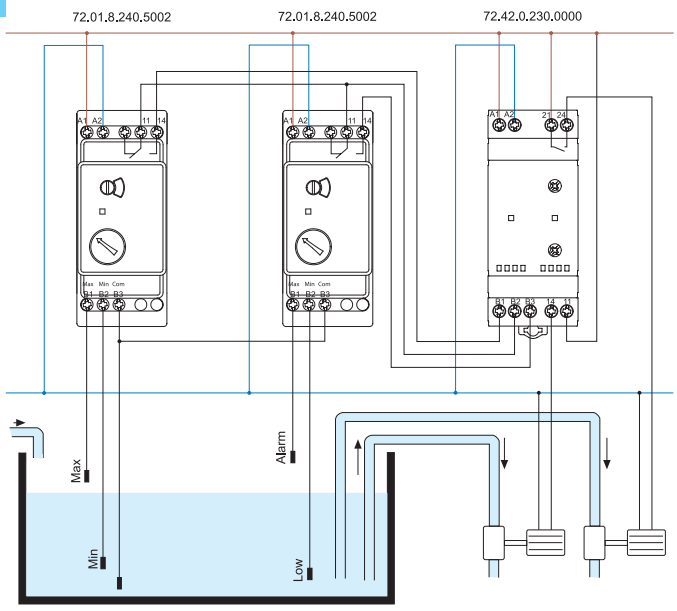
- La tensione di alimentazione è permanentemente applicata a A1-A2.
- Ad ogni chiusura di S1 o S2 si attiverà il contatto 2 (11-14). Utilizzabile quando il carico 1 (21-24) è fuori servizio.

(MI) Esempio di utilizzo



Il seguente schema illustra il Relè di alternanza carichi 72.42 abbinato ad un Relè di livello 72.01. In condizioni normali il livello del liquido è rimane nel range indicato come Min. a Max. In questo caso la funzione del 72.42 sarà quella di suddividere il lavoro sulle due pompe.
Non è previsto il funzionamento delle due pompe contemporaneamente.

(ME) Esempio di utilizzo



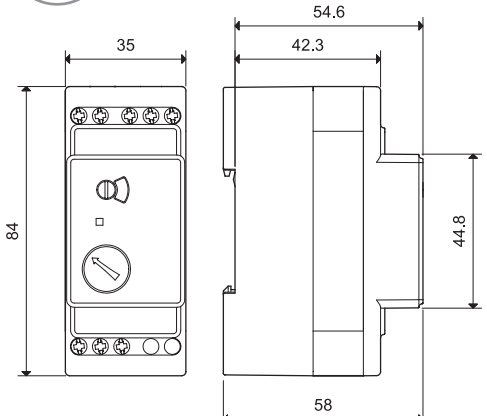
Il seguente schema illustra il Relè di alternanza carichi 72.42 abbinato ad un Relè di livello 72.01. In condizioni normali il livello del liquido rimane nel range indicato come Min. a Max. In questo caso la funzione del 72.42 sarà quella di suddividere il lavoro sulle due pompe.
In caso di innalzamento del livello del liquido sopra il livello di allarme, il 72.42 attiverà simultaneamente entrambe le pompe, sarà disattivato dal livello Low del Relè di controllo allarme.

Nota: considerando il basso livello dei segnali di controllo del 72.42, si suggerisce l'utilizzo del relè di controllo di livello 72.01.8.240.5002, adatto alla commutazione di bassi carichi.

Disegni d'ingombro

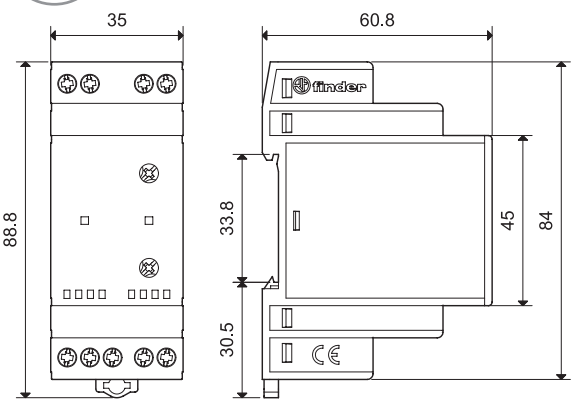
Tipo 72.01/11
Morsetti a vite





Tipo 72.42
Morsetti a vite





Accessori per 72.01 e 72.11



072.01.06



072.02.06

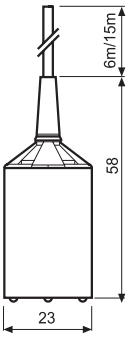
Cavo-sonda per liquidi conduttivi cablata con cavo per controllo di liquidi in pozzi e serbatoi non sotto pressione.

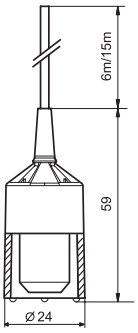
- Cavo-sonda realizzata con materiali compatibili con alimenti (conforme alla Direttiva Europea 2002/72 e codice FDA titolo 21 parte 177):

Lunghezza del cavo: 6 m (1.5 mm²)	072.01.06
Lunghezza del cavo: 15 m (1.5 mm²)	072.01.15

- Cavo-sonda per liquidi con elevato contenuto di cloro e/o elevata salinità:

Lunghezza del cavo: 6 m (1.5 mm²)		072.02.06
Caratteristiche generali		
Temperatura massima del liquido	°C	+100
Materiale elettrodo		Acciaio inossidabile (AISI 316L)

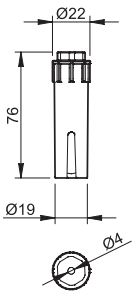






072.31

Sonda.		072.31
Caratteristiche generali		
Temperatura massima del liquido	°C	+ 80
Pressacavi	mm	Ø ≤ 2.5…3.5
Materiale elettrodo		Acciaio inossidabile (AISI 316L)
Materiale del corpo		Polipropilene
Coppia di serraggio	Nm	0.7
Capacità di connessione dei morsetti	mm²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	5…9

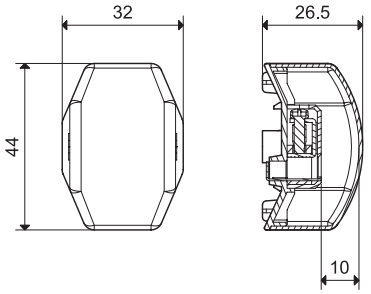


Accessori per 72.01 e 72.11



072.11

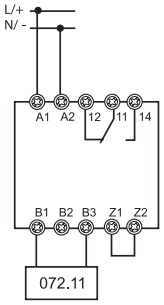
Sonda da pavimento, antiallagamento, ideale per il controllo di presenza acqua a pavimento.			072.11
Caratteristiche generali			
Materiale elettrodo		Acciaio inossidabile (AISI 301)	
Capacità massima dei morsetti			
Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
	mm²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9	
Altri dati			
Distanza tra pavimento ed elettrodi	mm	1	
Diametro della vite per il fissaggio a pavimento		Max M5	
Diametro massimo del cavo	mm	10	
Massima lunghezza del cavo tra sonda e relè	m	200 (max. capacità di 100 nF/km)	
Temperatura massima del liquido	°C	+100	



Il sensore anti allagamento deve essere collegato ai terminali (B1 e B3) dei relè di controllo 72.01 e 72.11, impostando rispettivamente la funzione di svuotamento (ES o E).

Per applicazioni in unità di refrigerazione è consigliato il tipo 72.01.8.230.0002 (sensibilità regolabile 5…450 kOhm).

Funzione

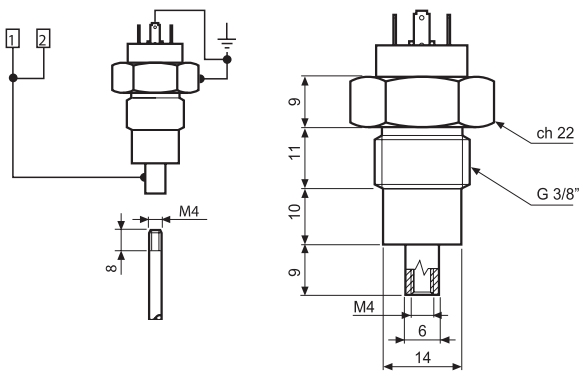


Z1, Z2 solo per tipi 72.11



072.51

Portaelettrodo bipolare, un polo collegato all'elettrodo e uno per la massa collegato direttamente al supporto filettato in acciaio. Adatto per serbatoi in metallo e attacco filettato G3/8". (elettrodo non compreso). Ordinare un numero adeguato di elettrodi supplementari.		072.51
Caratteristiche generali		
Temperatura massima del liquido	°C	+ 100
Massima pressione del serbatoio	bar	12
Pressacavi	mm	Ø ≤ 6
Materiale elettrodo		Acciaio inossidabile (AISI 316L)



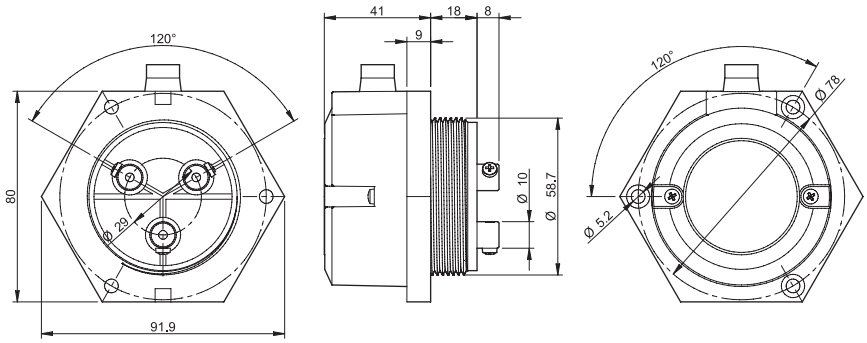
II-2019, www.findernet.com

Accessori per 72.01 e 72.11



072.53

Portaelettrodo tripolare (elettrodo non compreso). Ordinare un numero adeguato di elettrodi supplementari.		072.53
Caratteristiche generali		
Temperatura massima del liquido	°C	+ 70
Materiale elettrodo		Acciaio inossidabile (AISI 303)



072.500

Elettrodo e raccordo per elettrodo, raccordare più elettrodi per raggiungere la lunghezza necessaria	
Caratteristiche generali	
Elettrodo - lunghezza 475 mm, filettatura M4, acciaio (AISI 316L)	072.500
Raccordo per elettrodo - filettatura M4, acciaio (AISI 316L)	072.501

Esempio di montaggio: elettrodo e raccordo per elettrodo.



072.501





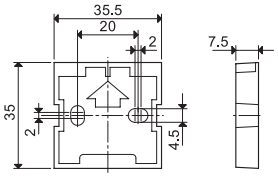
072.503

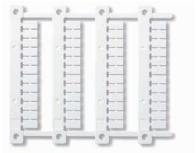
Separatore elettrodi (per portaelettrodo tripolare 072.53)	072.503



011.01

Supporto per fissaggio a pannello, plastica, larghezza 35 mm	011.01





060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per relè tipo 72.42, (48 tessere), 6 x 12 mm	060.48



019.01

Tessera d'identificazione, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm (solo per 72.42)	019.01

E

Terminologia e note sulle applicazioni per 72.01 e 72.11

Applicazioni
La principale applicazione di questo relè è il controllo di livelli di liquidi conduttivi.
L'uso dei selettori permette la scelta della funzione di Riempimento o di Svuotamento, in ogni caso utilizzando la "logica positiva".
Il liquido viene controllato su singolo livello impiegando 2 sonde o tra due livelli Minimo e Massimo impiegando 3 sonde.
Inoltre il tipo 72.01, con possibilità di regolare la sensibilità, può essere usato per monitorare la conduttività dei liquidi.

Sicurezza a logica positiva
La serie 72 è utilizzata per comandare pompe elettriche tramite il contatto normalmente aperto (NO) in entrambe le funzioni di Riempimento e di Svuotamento. In questo caso, l'eventuale caduta dell'alimentazione al relè interromperà la funzione impostata.
Questa caratteristica è generalmente considerata un fattore di sicurezza.

Troppo pieno del serbatoio in riempimento
Porre attenzione nell'evitare il livello "troppo pieno" del serbatoio. I fattori da considerare sono: la portata della pompa, la capacità di scarico del serbatoio, la posizione delle sonde e il ritardo all'intervento selezionato. Tenere in considerazione che un tempo di intervento minimo evita il "troppo pieno" ma aumenta il numero di commutazioni del contatto.

Prevenire il funzionamento a secco della pompa in svuotamento
Porre attenzione nell'evitare il funzionamento a secco della pompa. Possono essere fatte le stesse considerazioni relative alla situazione "troppo pieno", quindi tenere un tempo di intervento minimo riduce il rischio ma aumenta il numero di commutazioni del contatto.

Ritardo all'intervento
In applicazioni residenziali o industriali leggere, è appropriato l'uso di Ritardi di intervento brevi se i serbatoi sono di piccole dimensioni e se le variazioni di livello sono rapide. In applicazioni con serbatoi molto grandi, per evitare frequenti commutazioni della pompa è consigliabile utilizzare il tipo 72.01 con un tempo di ritardo di 7 secondi.
Notare che brevi ritardi all'intervento permettono sempre una regolazione più prossima al livello desiderato, ma al prezzo di commutazioni più frequenti.

Vita elettrica del contatto di uscita
La vita elettrica del contatto aumenterà se la distanza tra le sonde Minimo e Massimo sarà maggiore (collegamento con 3 sonde). Una distanza minore o il controllo di un solo livello (collegamento con 2 sonde), comporterà una frequenza di commutazione più veloce e una conseguente riduzione della vita elettrica. Analogamente, un ritardo di intervento lungo aumenterà la vita elettrica ed uno breve la diminuirà.

Comando della pompa
Tramite il contatto del relè è possibile comandare direttamente una pompa con motore monofase di potenza compatibile con la portata del relè (0.55 kW - 230 V AC). Comunque, dove l'applicazione comporti una frequenza di lavoro elevata, è consigliato l'utilizzo di un relè di potenza o di un teleruttore per il comando della pompa. Motori monofase di elevata potenza o motori trifase richiedono teleruttori di interfacciamento.

Controllo condensa - in - olio
Possibili danni causati da condensa o da acqua in sistemi di lubrificazione possono essere evitati utilizzando la Serie 72 con il sensore collegato ai terminali B1 - B3 (Funzione E o ES, Z1 - Z2 ponticellato). Considerando che l'acqua della condensa ha una conducibilità molto bassa, si consiglia il tipo 72.01.8.240.0002, con un campo di sensibilità regolabile di (5…450) kOhm e l'utilizzo del sensore tipo 072.11.

Controllo anti allagamento
Possibili danni causati da allagamento possono essere evitati utilizzando la Serie 72 con il sensore collegato ai terminali B1 - B3 (Funzione E o ES, Z1 - Z2 ponticellato).
Pertanto si consiglia l'utilizzo dei tipi 72.01.8.240.0000 o 72.11.8.240.0000, e del sensore tipo 072.11.

Lunghezza delle sonde e del cavo
Normalmente sono utilizzate 2 sonde per il controllo di un solo livello o 3 sonde per il controllo di due livelli Minimo e Massimo,
ma se il serbatoio è in materiale conduttivo è possibile usarlo come comune collegato direttamente a B3.
La massima lunghezza del cavo tra le sonde e il relè è di 200 m, con una capacità non superiore 100 nF/km.
E' possibile collegare 2 relè nello stesso serbatoio se si devono controllare due differenti livelli.
Nota: I contatti tra B1-B3 a B2-B3 sono collegabili direttamente senza utilizzare le sonde, in questo caso non si potrà regolare la sensibilità.

Scelta delle sonde
La scelta delle sonde dipende dal tipo di liquido da controllare.
Sono disponibili le sonde tipo 072.01.06 e 072.51 per la maggior parte delle applicazioni, ma con liquidi corrosivi è necessario l'uso di sonde speciali. Anche queste, comunque, possono essere impiegate con i relè 72.01 e 72.11.

Installazione
Per verificare la corretta sensibilità del relè alla resistenza tra elettrodi, si suggerisce di effettuare i controlli sotto descritti.
È opportuno selezionare la funzione di riempimento ed il ritardo all'intervento più basso.

Installazione
Per verificare la corretta sensibilità del relè alla resistenza tra elettrodi, si suggerisce di effettuare i controlli sotto descritti. È opportuno selezionare la funzione di riempimento ed il ritardo all'intervento più basso.
72.01
Selezionare la funzione "FS" (Riempimento con ritardo di 0.5 s) e impostare la sensibilità a 5 kΩ. Assicurarsi che le sonde siano immerse nel liquido – il contatto del relè deve essere chiuso. Quindi, ruotare il trimmer della sensibilità verso il valore 150 kΩ fino a quando il contatto del relè non si apre (LED rosso lampeggiante).
Se non avviene l'apertura del contatto, (accertato che le sonde siano immerse nel liquido), o il liquido ha una resistenza troppo elevata o le sonde sono posizionate troppo distanti.
Infine selezionare la funzione Riempimento o Svuotamento e controllare che il relè lavori come richiesto.
72.11
Selezionare le funzione Riempimento (morsetti Z1 e Z2 aperti). Assicurarsi che tutte le sonde siano immerse nel liquido, tenendo scollegata la sonda B3 - il contatto del relè deve essere chiuso. Collegando la sonda B3, il relè dovrà aprire il contatto di uscita (LED rosso lampeggiante).
Se non avviene l'apertura del contatto, (accertato che le sonde siano immerse nel liquido), o il liquido ha una resistenza troppo elevata o le sonde sono posizionate troppo distanti.
Infine selezionare la funzione Riempimento o Svuotamento e controllare che il relè lavori come richiesto.

Regolatore di livello a galleggiante adatto per la regolazione del livello di fluidi

- 1 scambio
- 10 A (carico resistivo)
- 8 A (carico induttivo)
- Doppia o tripla camera stagna resistente alle alte pressioni
- Lunghezza cavi 5 m, 10 m, 15 m or 20 m
- Utilizzabili sia per la funzione di svuotamento che riempimento
- Materiali contatti AgNi

* Cavo in H07 RN F omologato TÜV

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 388

	72.A1.0000.xxxx	72.A1.0000.xx02	72.B1.0000.xxxx
			
	• Galleggiante a doppia camera stagna, per impianti idraulici ed acque di scarico • Fornito di contrappeso (230 g) con pressacavo	• Galleggiante a doppia camera stagna, per liquidi alimentari e acque potabili • Adatto a liquidi con elevato contenuto di cloro e/o elevata salinità • Fornito di contrappeso (230 g) con pressacavo • Realizzato con cavo e plastiche certificati ACS per usi alimentari 	• Galleggiante a tripla camera stagna, per impianti di acque nere con residui di agglomerati in sospensione, acque industriali e impianti di sollevamento • Fornito con kit di fissaggio
Caratteristiche tecniche			
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 scambio
Corrente nominale A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Tensione nominale V AC	250	250	250
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1200 (12/100)	1200 (12/100)	1200 (12/100)
Potere di rottura DC1	6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC
Categoria di protezione	IP 68	IP 68	IP 68
Temperature massima del liquido °C	+50	+40	+50
Massima profondità m	40	40	20
Cavo	PVC - H07 RN F*	ACS + AD8	PVC - H07 RN F*
Materiale del corpo	Polipropilene	Polipropilene	Polipropilene
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	CE ACS	CE EAC

Codificazione

Esempio: Serie 72, regolatore di livello a galleggiante, 1 contatto in scambio.

7 2	.	A	1	.	0 0 0 0	.	0 5	0 0

Serie

Tipo
A = Galleggiante a doppia camera
B = Galleggiante a tripla camera

Nunero contatti
1 = 1 scambio

Tipo di cavo
00 = Con cavo in PVC
01 = Con cavo in H07 RN F
02 = Con cavo certificato ACS

Lunghezza cavo
05 = 5 metri
10 = 10 metri
15 = 15 metri
20 = 20 metri

Accessori - Inclusi nella confezione

Contrappeso per 72.A1



Contrappeso (230 g) per tipo 72.A1.
Fissaggio diretto al cavo per permettere la regolazione del livello e per garantire un'escursione costante del galleggiante, anche in caso di acque turbolente.

Kit di fissaggio per 72.B1

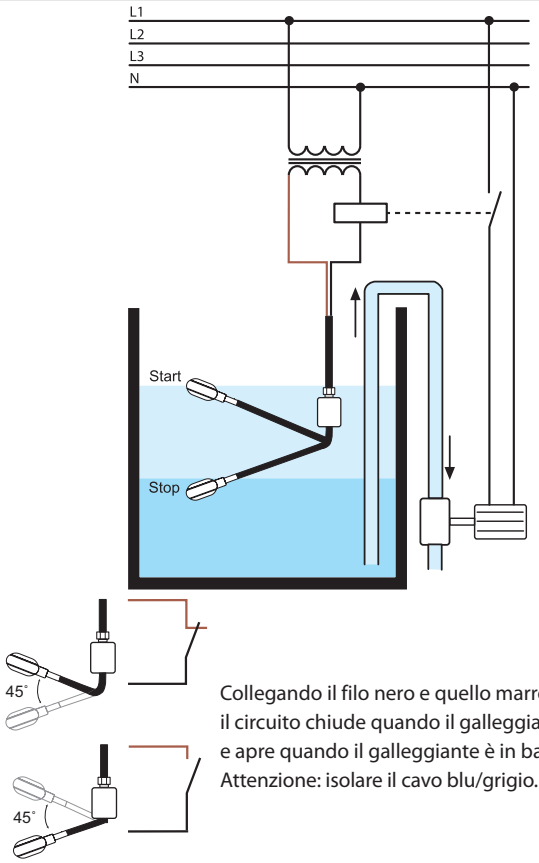


Morsetto a vite con passacavo per tipo 72.B1.
Fissaggio su qualsiasi tipo di tubo per evitare "stress di trazione" e logoramento del cavo.

Esempi di applicazione

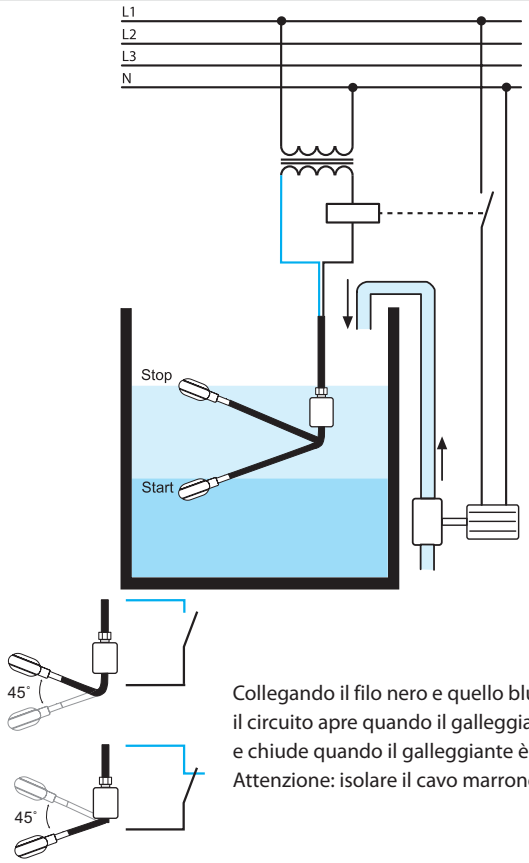
Tipo 72.A1

Funzione di svuotamento



Collegando il filo nero e quello marrone, il circuito chiude quando il galleggiante è in alto e apre quando il galleggiante è in basso. Attenzione: isolare il cavo blu/grigio.

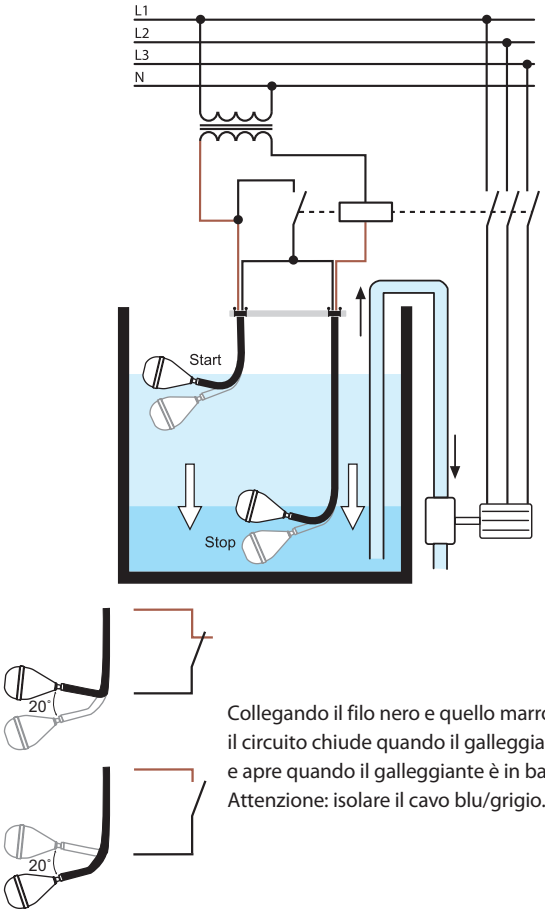
Funzione di riempimento



Collegando il filo nero e quello blu/grigio, il circuito apre quando il galleggiante è in alto e chiude quando il galleggiante è in basso. Attenzione: isolare il cavo marrone.

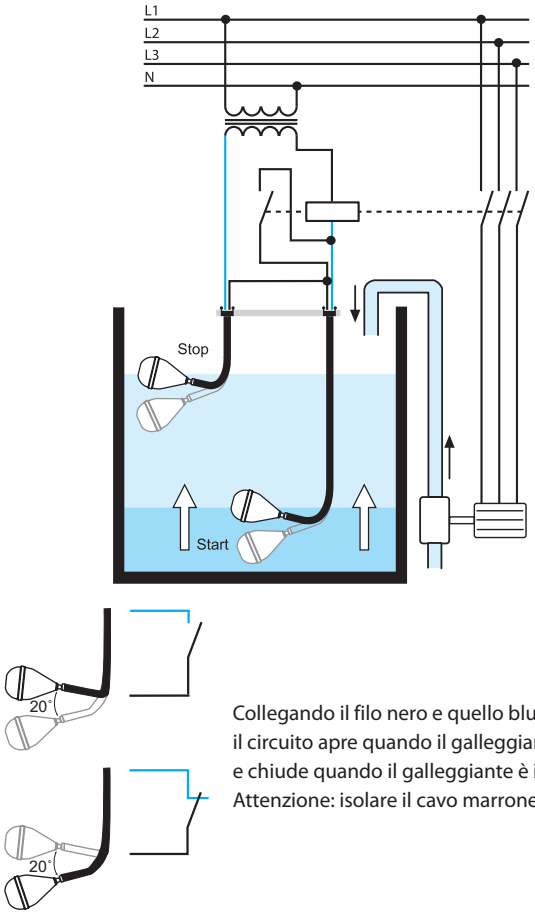
Tipo 72.B1

Funzione di svuotamento



Collegando il filo nero e quello marrone, il circuito chiude quando il galleggiante è in alto e apre quando il galleggiante è in basso. Attenzione: isolare il cavo blu/grigio.

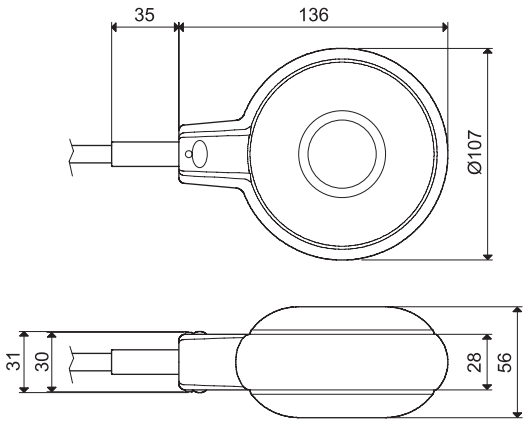
Funzione di riempimento



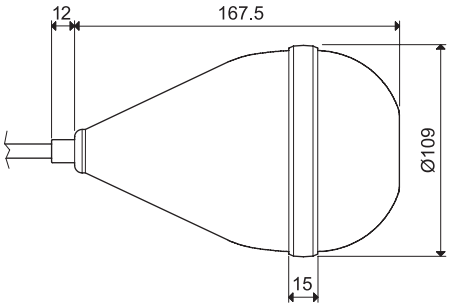
Collegando il filo nero e quello blu/grigio, il circuito apre quando il galleggiante è in alto e chiude quando il galleggiante è in basso. Attenzione: isolare il cavo marrone.

Disegni d'ingombro

Tipo 72.A1



Tipo 72.B1



E

II-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Contatore di energia

SERIE
7E



- Quadri di comando e distribuzione
- Quadri di controllo
- Controllo energia elettrica
- Macchine utensili o di produzione
- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Elevatori, ascensori

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

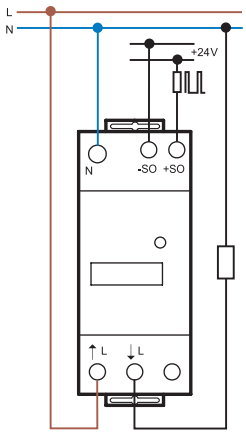
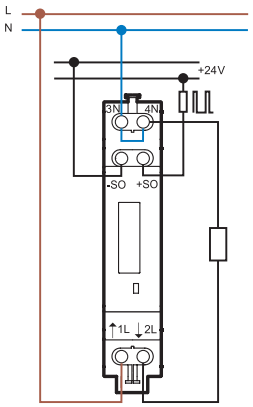
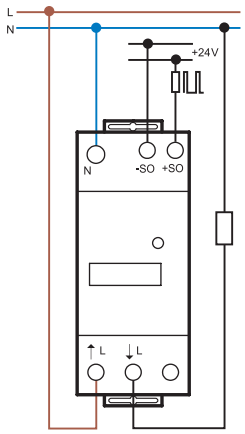
kWh Contatore di energia monofase con display meccanico e interfaccia impulsiva S0

Tipo 7E.12.8.230.0002
10 (25) A, kWh, No MID, display orizzontale

Tipo 7E.13.8.230.0010
5 (32) A, kWh, MID, 1 modulo

Tipo 7E.16.8.230.0010
10 (65) A, kWh, MID, display orizzontale

- Conforme alle norme EN 62053-21 e EN 50470
- Omologazione PTB (7E.13 e 7E.16) (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Classe di precisione 1/B
- Categoria di protezione II
- Interfaccia S0 impulsiva conforme alla norma EN 62053-31 per il controllo remoto dell'energia
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Dimensioni ridotte
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

	7E.12.8.230.0002	7E.13.8.230.0010	7E.16.8.230.0010
			
	• Corrente nominale 10 A (25 A massima) • Monofase 230 V AC • Uscita impulsiva S0 integrata • Larghezza 35 mm	• Corrente nominale 5 A (32 A massima) • Conforme direttiva MID (50 Hz) • Monofase 230 V AC • Uscita impulsiva S0 integrata • Larghezza 17.5 mm	• Corrente nominale 10 A (65 A massima) • Conforme direttiva MID (50 Hz) • Monofase 230 V AC • Uscita impulsiva S0 integrata • Larghezza 35 mm
			

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 403

Caratteristiche				
Corrente nominale/Massima corrente misurata	A	10/25	5/32	10/65
Minima corrente misurata	A	0.04	0.02	0.04
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…25	0.25…32	0.5…65
Massima corrente istantanea	A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	230	230	230
Campo di funzionamento		$(0.8…1.15)U_N$	$(0.8…1.15)U_N$	$(0.8…1.15)U_N$
Frequenza	Hz	50	50	50
Potenza assorbita	W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Display (altezza 4 mm)		Contatore a 6 caratteri, carattere decimale rosso	Contatore a 7 caratteri, carattere decimale rosso	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED- impulsi per kWh		2000	2000	1000
Caratteristiche dell'uscita: Open collector (SO+/SO–)				
Tensione di alimentazione (esterna)	V DC	5…30	5…30	5…30
Corrente massima	mA	20	20	20
Massima corrente residua a 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Impulsi per kWh		1000	1000	1000
Durata impulso	ms	50	50	50
Resistenza in serie	Ω	100	100	100
Max. lunghezza del cablaggio (30 V/20 mA)	m	1000	1000	1000
Dati tecnici				
Classe di precisione		1	B	B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–10…+55	–10…+55	–10…+55
Categoria di protezione		II	II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE PTB	

SERIE 7E
Contatore di energia

kWh Contatore di energia trifase MID con display meccanico e interfaccia impulsiva S0

Tipo 7E.36.8.400.0010
10 (65) A, kWh, MID

Tipo 7E.36.8.400.0012
10 (65) A, kWh, doppia tariffa, MID

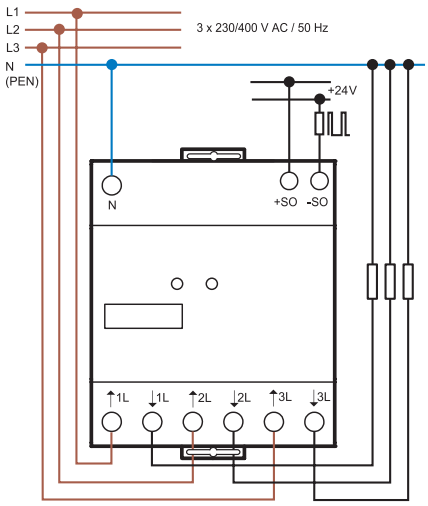
- Conforme alle norme EN 62053-21 e EN 50470
- Omologazione PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Classe di precisione B
- Categoria di protezione II
- Interfaccia S0 impulsiva conforme alla norma EN 62053-31 per il controllo remoto dell'energia
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

E

7E.36.8.400.0010



- Corrente nominale 10 A (65 A massima)
- Trifase
- Uscita impulsiva SO integrata
- Conforme direttiva MID (50 Hz)
- Larghezza 70 mm

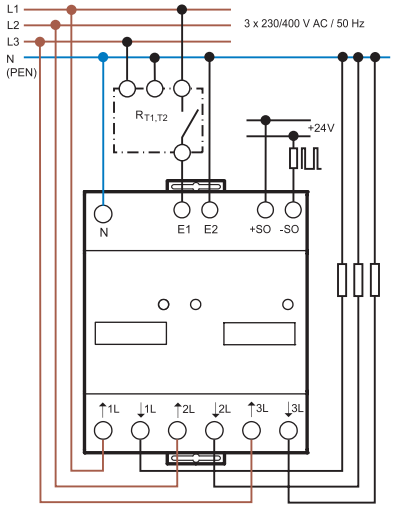


7E.36.8.400.0012



- Corrente nominale 10 A (65 A massima)
- Trifase
- Uscita impulsiva SO integrata
- Tariffa doppia (es: giorno e notte)
- Conforme direttiva MID (50 Hz)
- Larghezza 70 mm

$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 403

Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata	A	10/65	10/65
Minima corrente misurata	A	0.04	0.04
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…65	0.5…65
Massima corrente istantanea	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	3 x 230	3 x 230
Campo di funzionamento		(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N
Frequenza	Hz	50	50
Potenza assorbita	W	< 1.5	< 1.5
Display (altezza 4 mm)		Contatore a 7 caratteri, carattere decimale rosso	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED- impulsi per kWh		100	100
Caratteristiche dell'uscita: Open collector (SO+/SO–)			
Tensione di alimentazione (esterna)	V DC	5…30	5…30
Corrente massima	mA	20	20
Massima corrente residua a 30 V/25 °C	µA	10	10
Impulsi per kWh		100	100
Durata impulso	ms	50	50
Resistenza in serie	Ω	100	100
Max. lunghezza del cablaggio (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Dati tecnici			
Classe di precisione		B	B
Temperatura ambiente	°C	–10…+55	–10…+55
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE PTB	

V-2018, www.findernet.com

Contatore di energia monofase bidirezionale con display retro illuminato

Tipo 7E.64.8.230.0001
KWh, kW, V

- Visualizzazione energia attiva consumata: kWh
- Tensione istantanea e potenza attiva
- Contatore a 7 caratteri, con display retroilluminato
- Classe di precisione 1 conforme EN 62053-21
- Uscita impulsiva SO per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31

Tipo 7E.64.8.230.0010
Multifunzione certificato MID

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Contatore a 7 caratteri, con display retroilluminato
- Classe di precisione energia attiva: B conforme EN 50470-3
- Uscita impulsiva SO programmabile* per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Categoria di protezione II
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

* Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

NEW **7E.64.8.230.0001**

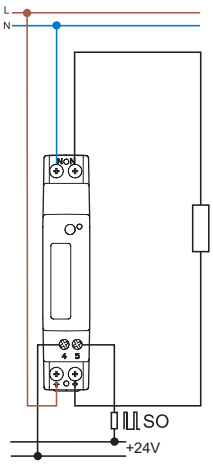


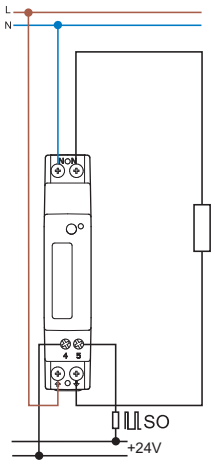
- Corrente nominale 5 A (40 A massima)
- Monofase 230 V AC
- kWh + istantaneo kW, V

NEW **7E.64.8.230.0010**



- Corrente nominale 5 A (40 A massima)
- Monofase 230 V AC
- kWh, kVAh o kvarh + istantaneo V, A, PF, kW, kVA, kvar e Hz
- Conforme direttiva MID





Per i disegni d'ingombro vedere pagina 403

Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/40	5/40
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02	0.02
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25	0.25
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…40	0.5…40
Massima corrente istantanea	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	230	230
Campo di funzionamento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frequenza	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita	W/VA	≤ 0.5/1.5	≤ 0.5/1.5
Display		Contatore a 7 caratteri, con display retro illuminato	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
Impulsi LED metrologico per kWh		5000	5000
Durata impulso LED metrologico	ms	4±0.5	4±0.5
Caratteristiche dell'uscita: (SO+/SO–)			
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata	1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-1)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh*	Imp/kWh*	1000	1000
Durata impulso	ms	100 ± 0.5	100 ± 0.5
Max. lunghezza del cablaggio	m	1000	1000
Dati tecnici			
Classe di precisione EN 62053-21 (NO MID)/ EN 50470-3 (MID)		1	B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

SERIE 7E
Contatore di energia

Contatore di energia multifunzione bidirezionale MID con display retro illuminato per sistemi trifase a 3 o 4 fili

Tipo 7E.78.8.400.0112
Ad inserzione diretta fino 80 A, doppia tariffa

Tipo 7E.86.8.400.0112
6 A inserzione diretta, fino a 50 000 A con trasformatori di corrente, doppia tariffa

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Indicazione di errore in caso di mancanza o errata sequenza fasi
- Contatore a 8 caratteri, con display retroilluminato
- Classe di precisione energia attiva: B secondo la EN 50470-3
- Classe di precisione energia reattiva: 2 secondo la EN 62053-23
- Doppia uscita ad impulso SO programmabile** per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Porta di comunicazione infrarossi per interfaccia trasmissione dati
- Categoria di protezione II
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

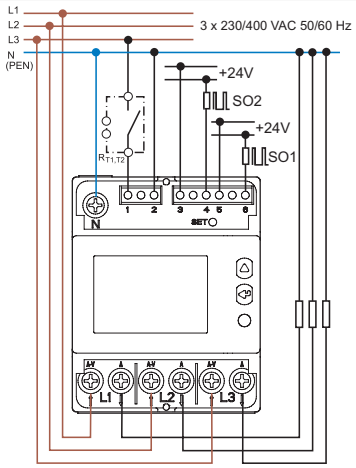
* Rapporto di trasformazione minimo: 1
Rapporto di trasformazione massimo: 10 000
Fondo scala TA programmabile: 1 o 5 A
** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 403

NEW **7E.78.8.400.0112**



- Corrente nominale 5 A (80 A massima)
- Trifase programmabile 3 o 4 fili
- Doppia tariffa
- Conforme direttiva MID

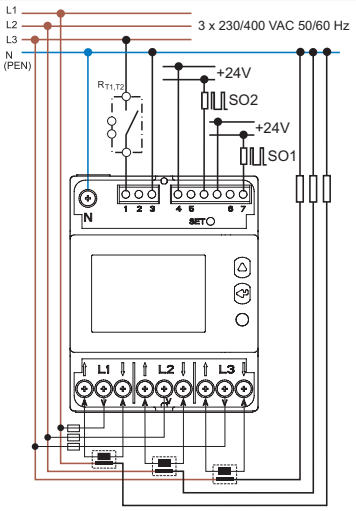


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

NEW **7E.86.8.400.0112**



- Corrente nominale 1 A (6 A massima)
- Trifase programmabile 3 o 4 fili
- Per l'utilizzo con trasformatori di corrente*
- Fondo scala TA programmabile*
- Doppia tariffa
- Conforme direttiva MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02	0.002
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25	0.01
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…80	0.05…6
Massima corrente istantanea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Campo di funzionamento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frequenza	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita massima per fase	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Carico TA per fase	VA	—	0.04
Display		Contatore a 8 caratteri, con display retroilluminato	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsi LED metrologico per kWh		1000	10 000
Durata impulso LED metrologico	ms	10±0.5	10±0.5
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)			
Numero/Tipologia		2 uscite optoisolate	2 uscite optoisolate
Valori massimi ammessi (conformi EN 62053-31)	V AC-DC/mA	250/100	250/100
Impulsi per kWh	Imp/kWh	100	Vedi tabella pagina 401
Durata impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Max. lunghezza del cablaggio (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Ingresso tariffa optoisolato attivo			
Range di tensione	V AC/DC	80…275	80…275
Dati tecnici			
Classe di precisione EN 50470-3 (MID)		B	B
Temperatura ambiente	°C	–25…+55 °C	–25…+55 °C
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Contatore di energia multifunzione bidirezionale certificato MID con interfaccia RS485 Modbus integrata e display retroilluminato, per sistemi monofase

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Contatore a 7 caratteri, con display retroilluminato
- Classe di precisione energia attiva: B conforme EN 50470-3
- Porta di comunicazione integrata RS485 Modbus ed impulsiva SO programmabile** per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Categoria di protezione II
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

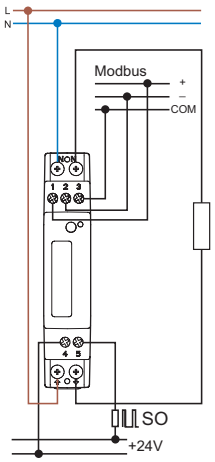
* Velocità di trasmissione di default: 19 200 bps
** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 404

NEW **7E.64.8.230.0210**



- Corrente nominale 5 A (40 A massima)
- Interfaccia RS485 Modbus integrata
- Monofase 230 V 50/60 Hz
- Conforme direttiva MID



Caratteristiche		
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/40
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…40
Massima corrente istantanea	A	1200 (10 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	230
Campo di funzionamento		(0.8…1.2)U_N
Frequenza	Hz	50/60
Potenza assorbita	W/VA	≤ 0.5/1.5
Display		Contatore a 7 caratteri, con display retro illuminato
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.9/0.1
Impulsi LED metrologico per kWh		5000
Durata impulso LED metrologico	ms	4±0.5
Dati tecnici Modbus		
Sistema Bus		RS485 Modbus
Conforme alla normativa		EIA RS485
Lunghezza massima del bus	m	1000
Numero massimo di contatori Modbus collegabili		32
Velocità di trasmissione*	Baud	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)		
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh**	Imp/kWh**	1000
Durata impulso	ms	100 ± 2
Dati tecnici		
Classe di precisione		B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55
Categoria di protezione		II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

Il contenuto del protocollo Modbus dei contatori di energia (tipi 7E.64.8.230.0210, 7E.78.8.400.0212 e 7E.86.8.400.0212) fornisce informazioni standard.

Per cambiare questi parametri occorre utilizzare il software di configurazione dedicato scaricabile dal sito: www.findernet.com.

SERIE 7E
Contatore di energia

Contatore di energia multifunzione certificato MID bidirezionale con interfaccia RS485 Modbus integrata e display retroilluminato, per sistemi trifase con neutro a 4 fili

Tipo 7E.78.8.400.0212
Inserzione diretta fino a 80 A, doppia tariffa

Tipo 7E.86.8.400.0212
6 A inserzione diretta, fino a 50 000 A con trasformatori di corrente, doppia tariffa

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Indicazione di errore in caso di mancanza o errata sequenza fasi
- Contatore a 8 caratteri, con display retroilluminato
- Porta di comunicazione integrata Modbus RS485 ed impulsiva SO programmabile*** per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Classe di precisione energia attiva: B secondo la EN 50470-3
- Classe di precisione energia reattiva: 2 secondo la EN 62053-23
- Categoria di protezione II
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

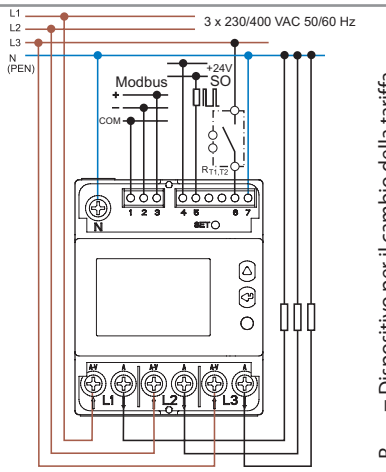
* Rapporto di trasformazione minimo: 1
Rapporto di trasformazione massimo: 10 000
Fondo scala TA programmabile: 1 o 5 A
** Velocità di trasmissione di default: 19 200 bps
*** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 404

NEW **7E.78.8.400.0212**



- Corrente nominale 5 A (80 A massima)
- Interfaccia Modbus RS485 integrata
- Trifase 4 fili
- Tariffa doppia
- Conforme direttiva MID

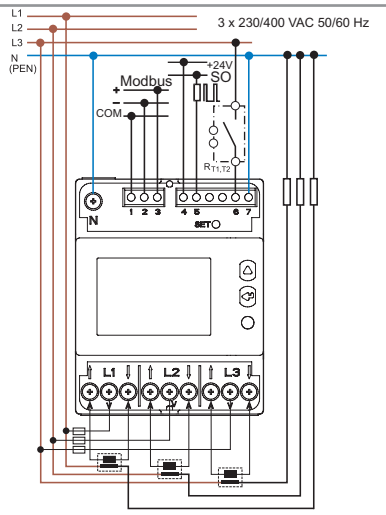


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

NEW **7E.86.8.400.0212**



- Corrente nominale 1 A (6 A massima)
- Interfaccia RS485 Modbus integrata
- Trifase 4 fili
- Per l'utilizzo con trasformatori di corrente*
- Fondo scala TA programmabile*
- Tariffa doppia
- Conforme direttiva MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02	0.002
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25	0.01
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…80	0.05…6
Massima corrente istantanea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Campo di funzionamento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frequenza	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita per fase	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Carico TA per fase	VA	—	0.04
Display		Contatore a 8 caratteri, con display retro illuminato	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsi LED metrologico per kWh		1000	10 000
Durata impulso LED metrologico	ms	10±0.5	10±0.5
Dati tecnici Modbus			
Sistema Bus		RS485 Modbus	RS485 Modbus
Conforme alla normativa		EIA RS485	EIA RS485
Lunghezza massima del bus	m	1000	1000
Numero massimo di contatori Modbus collegabili		32	32
Velocità di trasmissione **	Baud	300…57 600	300…57 600
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)			
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata	1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh***	Imp/kWh***	100	Vedi tabella pagina 401
Durata impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Ingresso tariffa optoisolato attivo			
Range di tensione	V AC/DC	80…275	80…275
Dati tecnici			
Classe di precisione		B	B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Contatore di energia multifunzione bidirezionale certificato MID con interfaccia M-Bus integrata e display retroilluminato, per sistemi monofase

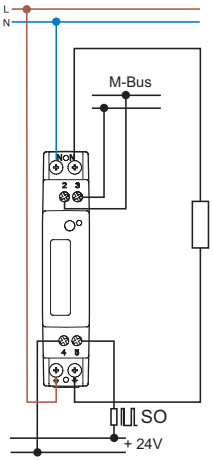
- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Contatore a 7 caratteri, con display retroilluminato
- Classe di precisione energia attiva: B conforme EN 50470-3
- Porta di comunicazione integrata M-Bus ed impulsiva SO programmabile** per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Categoria di protezione II
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

* Velocità di trasmissione di default: 2400 bps
** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

NEW **7E.64.8.230.0310**



- Corrente nominale 5 A (40 A massima)
- Interfaccia M-Bus integrata
- Monofase 230 V 50/60 Hz
- Conforme direttiva MID



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 404

Caratteristiche		
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/40
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…40
Massima corrente istantanea	A	1200 (10 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	230
Campo di funzionamento		(0.8…1.2)U_N
Frequenza	Hz	50/60
Potenza assorbita	W/VA	≤ 0.5/1.5
Display		Contatore a 7 caratteri, con display retro illuminato
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.9/0.1
Impulsi LED metrologico per kWh		5000
Durata impulso LED metrologico	ms	4±0.5
Dati tecnici M-Bus		
Sistema Bus		M-Bus
Conforme alla normativa		EN 13757-1-2-3
Velocità di trasmissione*	Baud	300, 2400, 9600
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)		
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh**	Imp/kWh**	1000
Durata impulso	ms	100 ± 0.5
Dati tecnici		
Classe di precisione		B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55
Categoria di protezione		II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

Il contenuto del protocollo M-Bus dei contatori di energia (tipi 7E.64.8.230.0310, 7E.78.8.400.0312 e 7E.86.8.400.0312) fornisce informazioni standard.

Per cambiare questi parametri occorre utilizzare il software di configurazione dedicato scaricabile dal sito: www.findernet.com.

SERIE 7E
Contatore di energia

Contatore di energia multifunzione certificato MID bidirezionale con interfaccia M-Bus integrata e display retroilluminato, per sistemi trifase a 3 o 4 fili

Tipo 7E.78.8.400.0312
Inserzione diretta fino a 80 A, doppia tariffa

Tipo 7E.86.8.400.0312
6 A inserzione diretta, fino a 50 000 A con trasformatori di corrente, doppia tariffa

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Indicazione di errore in caso di mancanza o errata sequenza fasi
- Contatore a 8 caratteri, con display retroilluminato
- Porta di comunicazione integrata M-Bus ed impulsiva SO programmabile*** per il controllo remoto dell'energia secondo EN 62053-31
- Classe di precisione energia attiva: B secondo la EN 50470-3
- Classe di precisione energia reattiva: 2 secondo la EN 62053-23
- Categoria di protezione II
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

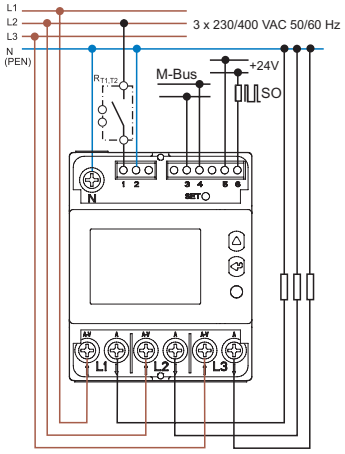
* Rapporto di trasformazione minimo: 1
Rapporto di trasformazione massimo: 10 000
Fondo scala TA programmabile: 1 o 5 A
** Velocità di trasmissione di default: 2400 bps
*** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 404

NEW **7E.78.8.400.0312**



- Corrente nominale 5 A (80 A massima)
- Interfaccia M-Bus integrata
- Trifase programmabile 3 o 4 fili
- Tariffa doppia
- Conforme direttiva MID

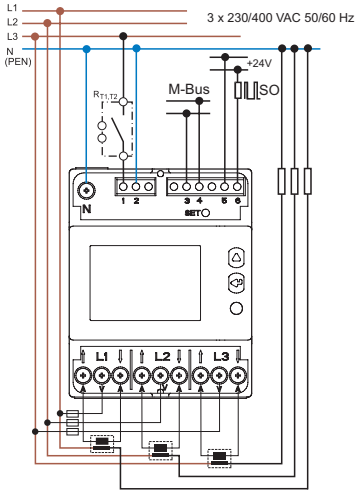


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

NEW **7E.86.8.400.0312**



- Corrente nominale 1 A (6 A massima)
- Interfaccia M-Bus integrata
- Trifase programmabile 3 o 4 fili
- Per l'utilizzo con trasformatori di corrente*
- Fondo scala TA programmabile*
- Tariffa doppia
- Conforme direttiva MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo per il cambio della tariffa

Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02	0.002
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25	0.01
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…80	0.05…6
Massima corrente istantanea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Campo di funzionamento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frequenza	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita per fase	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Carico TA per fase	VA	—	0.04
Display		Contatore a 8 caratteri, con display retro illuminato	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsi LED metrologico per kWh		1000	10 000
Durata impulso LED metrologico	ms	10±0.5	10±0.5
Dati tecnici M-Bus			
Sistema Bus		M-Bus	M-Bus
Conforme alla normativa		Conforme alla EN 13757-1-2-3	Conforme alla EN 13757-1-2-3
Velocità di trasmissione**	Baud	300…9600	300…9600
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)			
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata	1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh***	Imp/kWh***	100	Vedi tabella pagina 401
Durata impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Ingresso tariffa optoisolato attivo			
Range di tensione	V AC/DC	80…275	80…275
Dati tecnici			
Classe di precisione		B	B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Contatore di energia multifunzione certificato MID bidirezionale con interfaccia Ethernet Modbus TCP integrata e display retroilluminato, per sistemi trifase con neutro

Tipo 7E.78.8.400.0410
Inserzione diretta fino a 80 A

Tipo7E.86.8.400.0410
6 A inserzione diretta, fino a 50 000 A con trasformatori di corrente

- Visualizzazione del totale e parziale consumato (valore azzerabile): kWh, kVAh, kvarh
- Visualizzazione dei seguenti valori istantanei: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz e direzione del flusso di potenza
- Indicazione di errore in caso di mancanza o errata sequenza fasi
- Contatore a 8 caratteri, con display retroilluminato
- Porta di comunicazione integrata Ethernet Modbus TCP ed impulsiva SO programmabile** per il controllo remoto dell'energia secondo la EN 62053-31
- Classe di precisione energia attiva: B secondo la EN 50470-3
- Classe di precisione energia reattiva: 2 secondo la EN 62053-23
- Categoria di protezione II
- Accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

* Rapporto di trasformazione minimo: 1:1
to di trasformazione massimo: 10 000:1
Fondo scala TA programmabile: 1 o 5 A

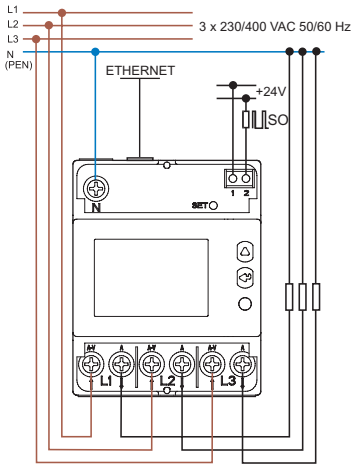
** Contatori impostabili su SO: kWh, kvarh, kVAh.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 404

NEW **7E.78.8.400.0410**



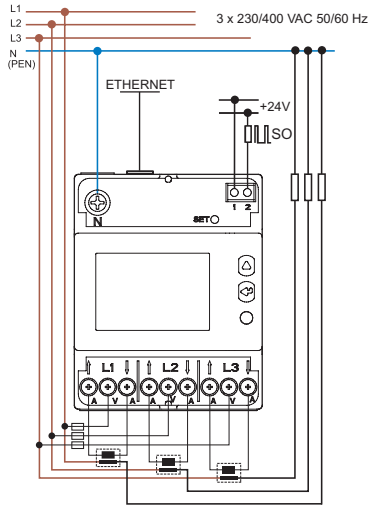
- Corrente nominale 5 A (80 A massima)
- Interfaccia Ethernet Modbus TCP integrata
- Trifase 4 fili



NEW **7E.86.8.400.0410**



- Corrente nominale 1 A (6 A massima)
- Interfaccia Ethernet Modbus TCP integrata
- Trifase 4 fili
- Per l'utilizzo con trasformatori di corrente*
- Fondo scala TA programmabile*



Caratteristiche			
Corrente nominale/Massima corrente misurata I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corrente di avviamento I_{st}	A	0.02	0.002
Minima corrente misurata I_{min}	A	0.25	0.01
Campo di misura (in classe di precisione)	A	0.5…80	0.05…6
Massima corrente istantanea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensione di alimentazione (e misura) U_N	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Campo di funzionamento		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frequenza	Hz	50/60	50/60
Potenza assorbita per fase	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Carico TA per fase	VA	—	0.04
Display		Contatore a 8 caratteri, con display retro illuminato	
Conteggio massimo/conteggio minimo	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
Impulsi LED metrologico per kWh		1000	10 000
Durata impulso LED metrologico	ms	10±0.5	10±0.5
Dati tecnici Ethernet			
Sistema Bus		Ethernet TCP	Ethernet TCP
Protocolli		Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP	Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP
Conforme alla normativa		IEEE 802.3	IEEE 802.3
Velocità di trasmissione	Mbps	10/100	10/100
Caratteristiche uscita (SO+/SO–)			
Numero/Tipologia		1 uscita optoisolata	1 uscita optoisolata
Campo di tensione/corrente massima (conformi EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsi per kWh**	Imp/kWh**	100	Vedi tabella pagina 401
Durata impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Dati tecnici			
Classe di precisione		B	B
Temperatura ambiente (in classe di precisione)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoria di protezione		II	II
Grado di protezione: dispositivo/terminali		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

Codificazione - Contatore di energia meccanico

Esempio: Contatore di energia 32 A/230 V AC, con omologazione PTB, certificato MID, classe di precisione B, montaggio su barra 35 mm (EN 60715).
Disponibili come accessori: coprimorsetti piombabile antimanomissione.

7	E	.	1	3	.	8	.	2	3	0	.	0	0	1	0

Serie

Funzioni
1 = Monofase con display meccanico
3 = Trifase con display meccanico

Corrente
2 = 25 A
3 = 32 A
6 = 65 A

Tipo di alimentazione
8 = AC 50 Hz

Tensione di alimentazione
230 = 230 V AC 50 Hz
400 = 3 x 230/400 V AC 50 Hz

Opzioni
0 = Uscita impulsiva S0 +/–

Versioni speciali
0 = Standard
1 = Conforme direttiva MID

Varianti
0 = Standard
2 = Standard (7E.12)
2 = Doppia tariffa (7E.36)

Versioni disponibili / larghezza
7E.12.8.230.0002/35 mm
7E.13.8.230.0010/17.5 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm
7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.36.8.400.0012/70 mm

E

Caratteristiche generali

Isolamento EN 62053-21			**7E.12, 7E.13, 7E.16**	**7E.36**
Tensione nominale di isolamento		V	250	250
Categoria di sovratensione			IV	IV
Isolamento	terminali di alimentazione e terminali SO+/SO–	kV (1.2/50 µs)	6	6
	fasi adiacenti	kV (1.2/50 µs)	—	6
Isolamento	terminali di alimentazione e terminali SO+/SO–	V AC	4000	4000
	fasi adiacenti	V AC	—	4000
Categoria di protezione			II	II
Caratteristiche EMC			**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	8 kV
	in aria		EN 61000-4-2	15 kV
Campo elettromagnetico a radio frequenza (80…1000)MHz			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	Classe 4 (4 kV)
	terminali SO+/SO–		EN 61000-4-4	Classe 4 (2 kV)
Surge (1.2/50 µs)	terminali di alimentazione		EN 61000-4-5	Classe 4 (4 kV)
	terminali SO+/SO–		EN 61000-4-5	Classe 3 (1 kV)
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	Classe B
Altri dati				
Grado d'inquinamento			2	
Resistenza alle vibrazioni	(10…60)Hz	mm	0.075	
	(60…150)Hz	g	1	
Resistenza alle vibrazioni del contatore meccanico interno (10…500)Hz		g	2	
Resistenza all'urto		g/18 ms	30	
Resistenza all'urto del contatore meccanico interno		g/18 ms	350	

Potenza dissipata nell'ambiente			**7E.12, 7E.13**	**7E.16**	**7E.36**
	a vuoto	W	0.4	0.4	1.5
	a corrente massima	W	1	2	6

Terminali di alimentazione			**7E.12, 7E.13**		**7E.16, 7E.36**	
	Capacità massima dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm²	1…6	0.75…4	1.5…16	1.5…16
		AWG	18…10	18…12	16…6	16…6
	Coppia di serraggio per I_{max}	Nm	0.8…1.2		1.5…2	
	Vite		Pozidriv No.1, Flat No.1, 2			
Terminali SO+/SO–	Capacità massima dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm²	2.5	1.5	2.5	1.5
		AWG	14	16	14	16
	Coppia di serraggio per I_{max}	Nm	0.5		0.8	
	Vite		Pozidriv No.0, Flat No.1		Pozidriv No.0, Flat No.2	

V-2018, www.findernet.com

Codificazione - Contatore di energia

Esempio: Contatore di energia 6 A/400 V AC, con omologazione MID, classe di precisione B, montaggio su barra 35 mm (EN 60715).
Accessori in dotazione: coprimorsetti piombabile antimanomissione.

7	E	.	8	6	.	8	.	4	0	0	.	0	1	1	2

Serie

Funzioni
6 = Monofase con display retro illuminato
7 = Trifase con display retro illuminato, inserzione diretta
8 = Trifase con display retro illuminato, per trasformatori di corrente

Corrente
4 = 40 A
6 = 6 A (fino a 50 000 A, tipo 7E.86 con TA)
8 = 80 A

Tipo di alimentazione
8 = AC 50/60 Hz

Versioni speciali
0 = Standard

Opzioni
0 = Uscita impulsiva S0 +/–
1 = Interfaccia impulsi ottici + uscita impulsiva S0+/–
2 = Interfaccia Modbus RS485 integrata + interfaccia impulsiva S0+/–
3 = Interfaccia M-Bus integrata + interfaccia impulsiva S0+/–
4 = Interfaccia Ethernet + interfaccia impulsiva S0 +/–

Tensione di alimentazione
230 = 230 V AC 50/60 Hz
400 = 3 x 230/415 V AC 50/60 Hz

Varianti
0 = Tariffa singola
1 = Solo kWh (0001)
2 = Doppia tariffa
3 = Montaggio a pannello

Normative
0 = Standard
1 = Conforme alla direttiva MID

Tabella 1

Imp/kWh*	TA - CT
1000	1…4
200	5…24
40	25…124
8	125…624
1	625…3124
0.1	3125…10 000

*Imp/kWh, Imp/kvar, Imp/kVAh

Versioni disponibili

Interfaccia impulsi ottici + SO+/-	Modbus	M-Bus	Ethernet	Uscita impulsiva SO +/-
7E.78.8.400.0112	7E.64.8.230.0210	7E.64.8.230.0310	7E.78.8.400.0410	7E.64.8.230.0001
7E.86.8.400.0112	7E.78.8.400.0212	7E.78.8.400.0312	7E.86.8.400.0410	7E.64.8.230.0010
	7E.86.8.400.0212	7E.86.8.400.0312		

Caratteristiche generali

Isolamento			**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Tensione nominale di isolamento		V	250		250		250	
Isolamento	terminali di alimentazione e terminali SO+/SO–	kV (1.2/50 µs)	6					
	terminali di alimenazione e terminali RS485 / M-bus	kV (1.2/50 µs)	6					
	fasi adiacenti	kV(1.2/50 µs)	n/a					
Isolamento	terminali di alimentazione e terminali SO+/SO–	V AC	4000					
	terminali di alimenazione e terminali RS485 / M-bus	V AC	4000					
	fasi adiacenti	V AC	n/a					
Categoria di protezione			II					
Caratteristiche EMC secondo 61000-4-(2/3/4)			**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Scariche elettrostatiche	a contatto		8 kV					
	in aria		15 kV					
Campo elettromagnetico a radiofrequenza senza corrente (80…2000)MHz			30 V/m					
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	terminali di alimentazione		4 kV					
	terminali SO+/SO–		2 kV					
	terminali Modbus, M-bus		2 kV					
Surge (1.2/50 µs)	terminali di alimentazione		4 kV					
	terminali SO+/SO–		1 kV					
	terminali Modbus, M-bus		1 kV					
Altri dati			**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Grado d'inquinamento			2					
Resistenza alle vibrazioni			EN 60068-2-6		EN 60068-2-6		EN 60068-2-6	
Resistenza all'urto			EN 60068-2-27		EN 60068-2-27		EN 60068-2-27	
Massima potenza dissipata nell'ambiente	Max valore per fase		0.5W/1.5 VA		1W/7.5VA		1W/7.5VA	
	con TA		—		—		0.04 VA/per fase	
Terminali di alimentazione			**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	max 6	1.5…6	max 35	1.5…35	max 6	1.5…6
		AWG	—	—	—	—	—	—
Coppia di serraggio per Imax		Nm	1.5	1.5	2	2	1.5	1.5
Terminali SO+/SO-, Modbus RS485, M-bus			**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5
		AWG	—	—	—	—	—	—
Coppia di serraggio		Nm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Display meccanico Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

Indicatore LED (normale funzionamento)

Tipo	Energia consumata			Impulsi per kWh	Durata della pausa	L'impulso del LED rappresenta la potenza momentaneamente consumata
	Nessuna	Bassa	Alta			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	kW = (numero di impulsi per Minuto) / 33.3
7E.16				1000	100 ms	kW = (numero di impulsi per Minuto) / 16.7
7E.36				100	150 ms	kW = (numero di impulsi per Minuto) / 1.7

Indicatore LED (funzionamento anormale)

Lo stato del LED indica gli errori di installazione

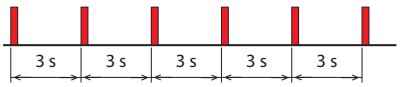
Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

Dispositivo ON, errata connessione (L-N invertiti).
Impuls = 600 ms, Pausa = 600 ms

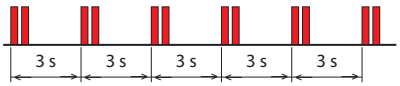


Tipo 7E.36

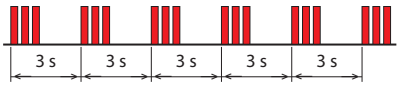
Impulso = 100 ms,
Fase L1↑ L1↓ invertita o mancante



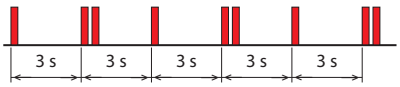
Fase L2↑ L2↓ invertita o mancante



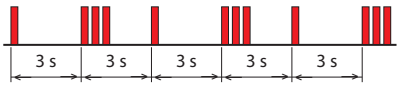
Fase L3↑ L3↓ invertita o mancante



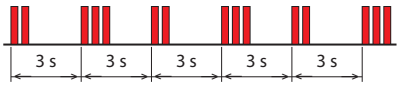
Fase L1↑ L1↓ e L2↑ L2↓ invertita o mancante



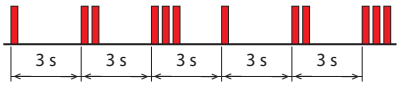
Fase L1↑ L1↓ e L3↑ L3↓ invertita o mancante



Fase L2↑L2↓ e L3↑L3↓ invertita o mancante

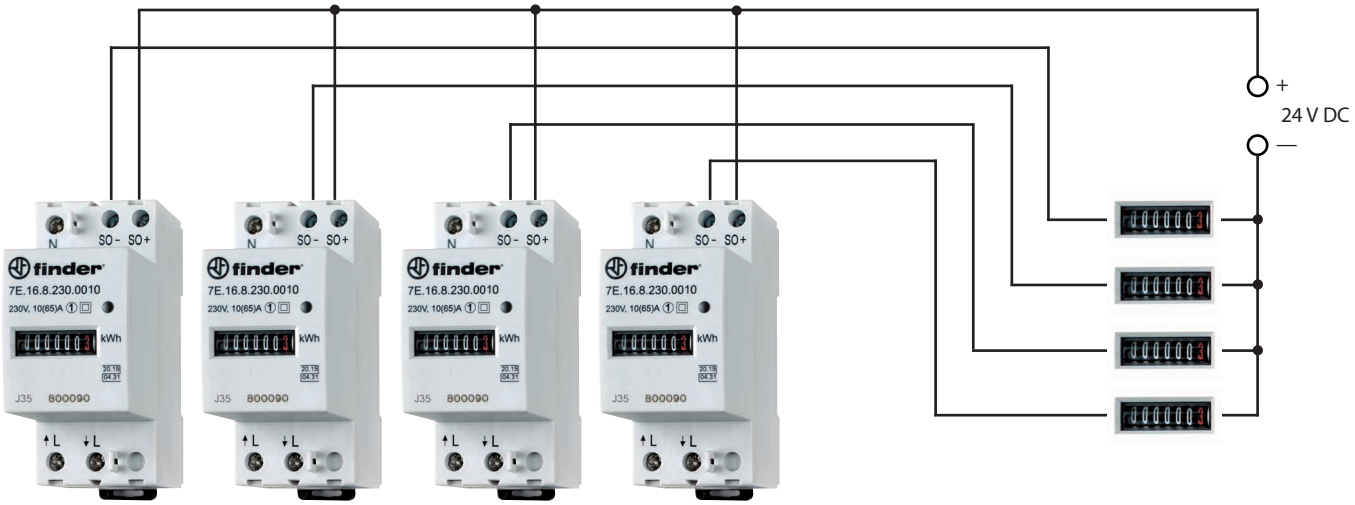


Fase L1↑L1↓ e L2↑L2↓ e L3↑L3↓ invertita o mancante



Schema di collegamento: uscita ad impulsi SO+/SO– Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

L'uscita (open collector) disponibile sui terminali SO+ e SO– può essere interfacciata con un ingresso di un computer, PLC o altri dispositivi in grado di monitorare l'energia consumata.

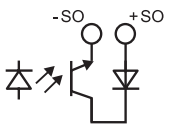


Contatori di energia installati in differenti zone
(Nota: Sia i contatori con singola che con doppia tariffa sono provvisti di una sola uscita per il controllo remoto)

Sistema per il controllo centralizzato (max. 20 mA per ogni ingresso)

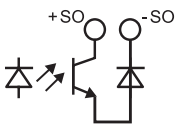
Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

Uscita ad impulsi SO+/SO–



Tipo 7E.36

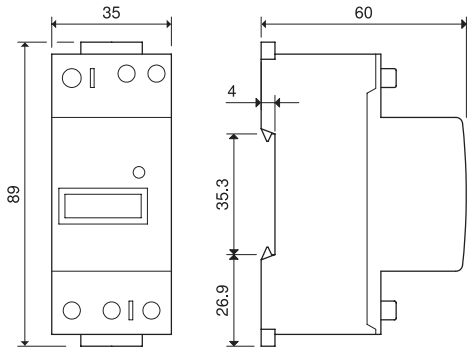
Uscita ad impulsi SO+/SO–



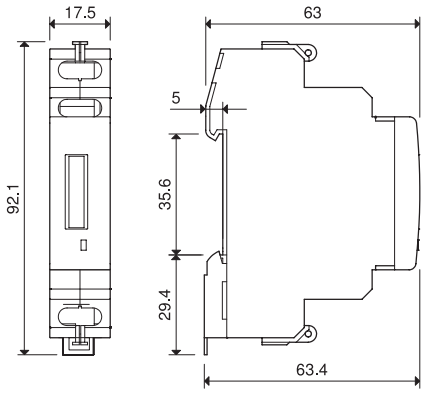
V-2018, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

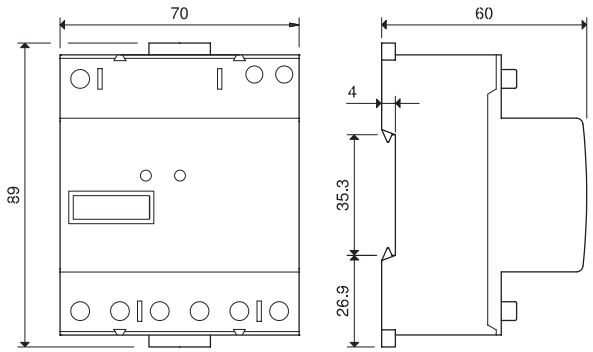
Tipo 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0000/10



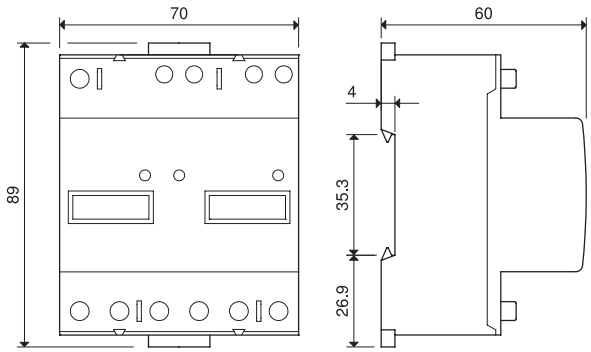
Tipo 7E.13.8.230.0000/10



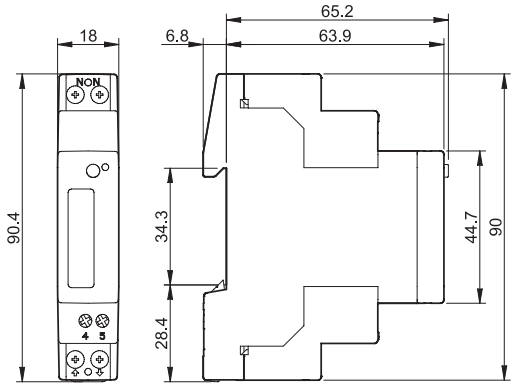
Tipo 7E.36.8.400.0000/10



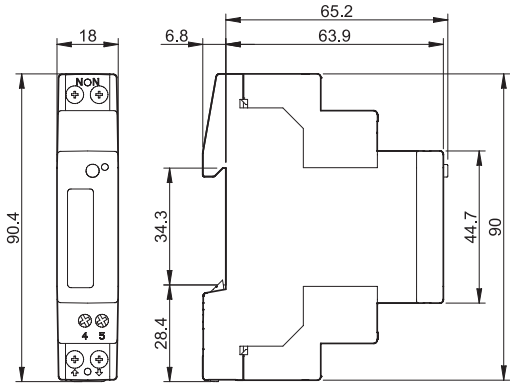
Tipo 7E.36.8.400.0002/12



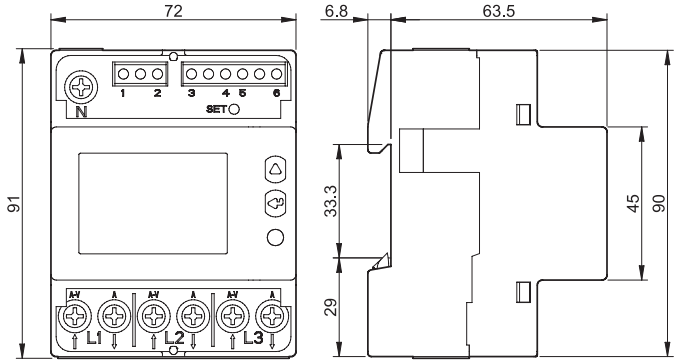
Tipo 7E.64.8.230.0001



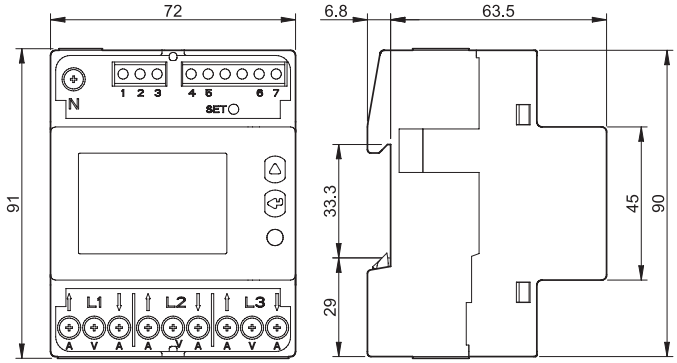
Tipo 7E.64.8.230.0010



Tipo 7E.78.8.400.0112

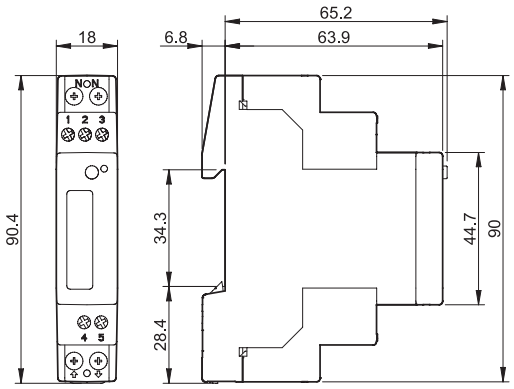


Tipo 7E.86.8.400.0112

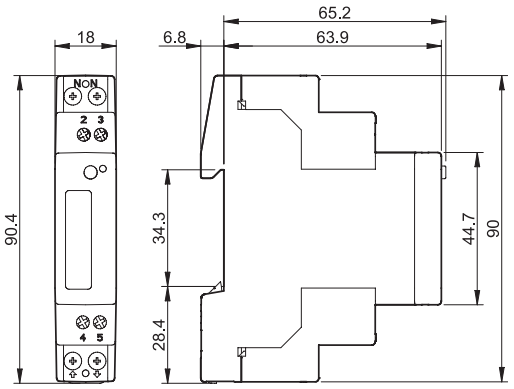


Disegni d'ingombro

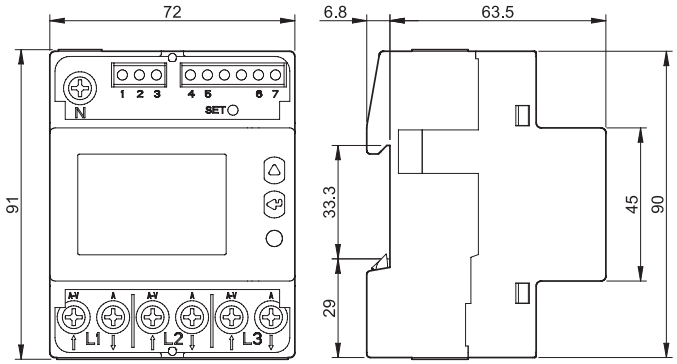
Tipo 7E.64.8.230.0210



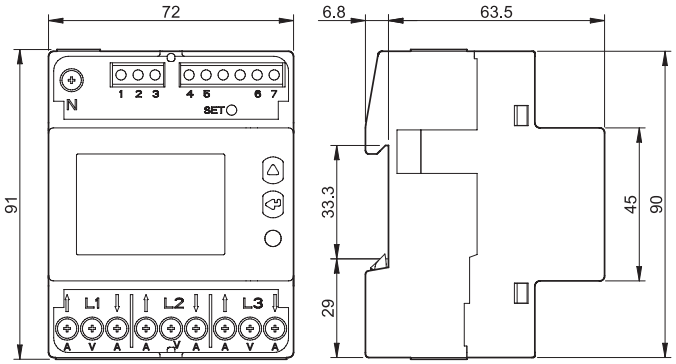
Tipo 7E.64.8.230.0310



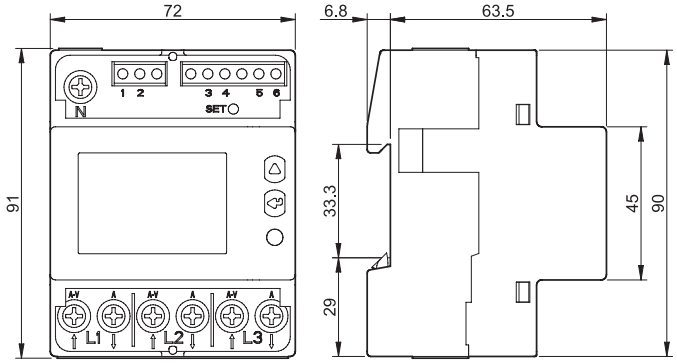
Tipo 7E.78.8.400.0212



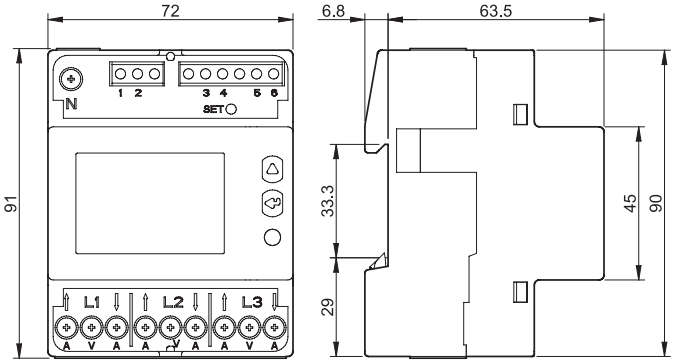
Tipo 7E.86.8.400.0212



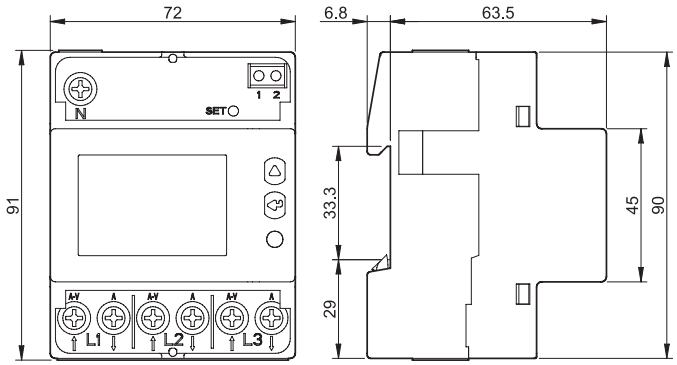
Tipo 7E.78.8.400.0312



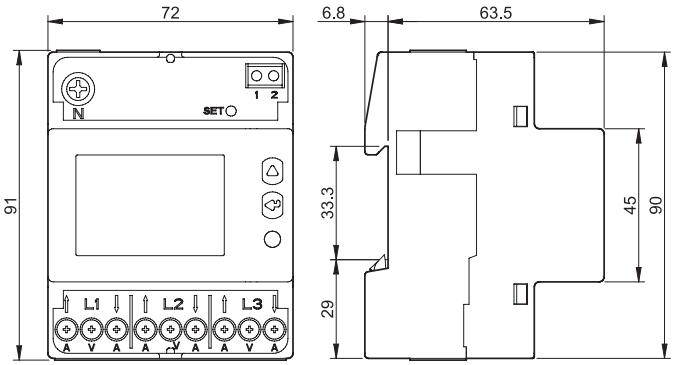
Tipo 7E.86.8.400.0312



Tipo 7E.78.8.400.0410



Tipo 7E.86.8.400.0410



Accessori



07E.13

Coprimorsetti piombabile per tipi 7E.13	07E.13

Utilizzare 2 coprimorsetti per chiusura antimanomissione dei terminali



07E.16

Coprimorsetti piombabile per tipi 7E.12, 7E.16, 7E.36	07E.16

Tipo 7E.12, 7E.16 - Utilizzare 2 coprimorsetti per chiusura antimanomissione dei terminali
Tipo 7E.36 - Utilizzare 4 coprimorsetti per chiusura antimanomissione dei terminali

Termini e definizioni

I	Intensità della corrente elettrica che circola nel contatore
I_n	Corrente di riferimento specificata per cui è stato progettato il contatore
I_{st}	Valore minimo dichiarato di "I" in corrispondenza del quale il contatore registra energia attiva a fattore di potenza unitario (contatori polifase a carico equilibrato)
I_{min}	Valore di "I" al di sopra del quale l'errore si mantiene entro i limiti massimi tollerabili (contatori polifase a carico equilibrato)
I_{tr}	Valore di "I" al di sopra del quale l'errore si mantiene entro i limiti minori tollerabili corrispondenti all'indice della classe del contatore
I_{max}	Valore massimo di "I" per cui l'errore rimane entro i limiti massimi tollerabili

Struttura del protocollo disponibile on-line

V-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Scaricatori di sovratensione

SERIE
7P



- Quadri di comando e distribuzione
- Quadri di controllo
- Protezione sovratensioni
- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Elevatori, ascensori

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 1+2 ad alta capacità di scarica e senza corrente susseguente - Applicazioni monofase/trifase

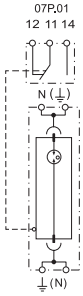
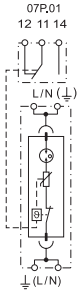
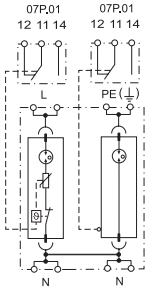
- SPD adatti per sistemi a bassa tensione per la protezione da sovratensioni causate da scariche dirette, sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 0 e LPZ 1
- Combinazione di varistori e spinterometri a gas (GDT) ad alte prestazioni che assicurano:
  - alte correnti di scarica
  - alta resistenza di isolamento che elimina la corrente di dispersione
  - assenza di corrente susseguente
- Tensione residua estremamente bassa
- Moduli sostituibili
- Tecnologia "Upside down mounting" (grazie alla doppia marcatura dei terminali e al nuovo sistema di ritenuta del modulo sostituibile che ne permette l'inversione)
- Indicatore visivo dello stato del varistore: funzionante/da sostituire
- Doppio morsetto a vite
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore: presenza, funzionante, da sostituire. Connettore (07P.01) incluso nella confezione
- In conformità a EN 61 643-11
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 36 mm per polo

7P.09.1.255.0100 SPD Tipo 1, protezione spinterometro (GDT) esclusivamente per applicazioni N-PE, in configurazione 3+1

7P.01.8.260.1025 SPD tipo 1+2, varistore + GDT unipolare utilizzabile in applicazioni monofase o trifase (230/400 V AC) anche in combinazione con il 7P.09

7P.02.8.260.1025 SPD Tipo 1+2 per sistemi TT e TN-S monofase con Neutro. Protezione varistore + GDT tra L-N, e GDT tra N-PE

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 425

	7P.09.1.255.0100	7P.01.8.260.1025	7P.02.8.260.1025
			
	• SPD Tipo 1 • Spinterometro a gas per installazione N-PE in applicazioni trifase, in configurazione 3+1 • Segnalazione con contatto remoto della presenza del GDT • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili	• SPD Tipo 1+2 • Combinazione di varistore e spinterometro a gas • Segnalazione visiva e con contatto remoto dello stato del varistore/GDT • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili	• SPD Tipo 1+2 • Combinazione di varistore e spinterometro a gas • Segnalazione visiva e con contatto remoto dello stato del varistore/GDT e della presenza del GDT (N-PE) • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili
			

Caratteristiche SPD		N-PE		L-N	N-PE
Tensione nominale (U_N)	V AC	—	230	230	—
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC	255	260	260	255
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp})	kA	100	25	25	50
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	100	30	30	50
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	100	60	60	100
Corrente totale di scarica (10/350 µs) (I_{total})	kA	100	25	50	50
Livello di protezione (U_p)	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	100	Senza corrente susseguente	Senza corrente susseguente	100
I_{PE}	uA	< 4	< 4	< 4	
TOV 120 min L-N	V AC	—	440	440	—
TOV 5 s L-N	V AC	—	335	335	—
TOV 200 ms N-PE	V AC	1200	—	—	1200
Tempo di intervento (t_a)	ns	100	100	100	100
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	—	50	50	—
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	—	250	250	—
Protezione massima per connessione "entra-esci",gL/gG	A	—	125	125	—
Codice modulo di ricambio		7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0050
Altri dati tecnici					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado di protezione		IP 20			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	11			
Coppia di serraggio	Nm	4			
Caratteristiche contatto remoto					
Configurazione contatti		1 scambio		1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30		250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 1+2 ad alta capacità di scarica e senza corrente susseguente - Applicazioni trifase (230/400 V AC)

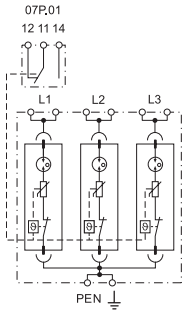
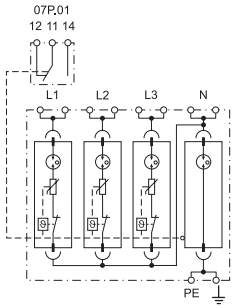
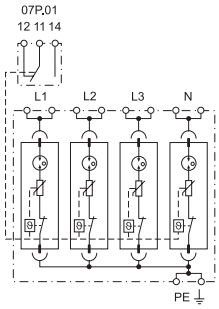
- SPD adatti per sistemi a bassa tensione per la protezione da sovratensioni causate da scariche dirette, sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 0 e LPZ 1
- Combinazione di varistori e spinterometri a gas (GDT) ad alte prestazioni che assicurano:
  - alte correnti di scarica
  - alta resistenza di isolamento che elimina la corrente di dispersione
  - assenza di corrente susseguente
- Tensione residua estremamente bassa
- Moduli sostituibili
- Tecnologia "Upside down mounting" (grazie alla doppia marcatura dei terminali e al nuovo sistema di ritenuta del modulo sostituibile che ne permette l'inversione)
- Indicatore visivo dello stato del varistore: funzionante/da sostituire
- Doppio morsetto a vite
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore: presenza, funzionante, da sostituire. Connettore (07P.01) incluso nella confezione
- In conformità a EN 61 643-11
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 36 mm per polo

7P.03.8.260.1025 SPD tipo 1+2 per sistemi TN-C trifase senza Neutro (conduttore PEN). Protezione varistore + GDT L1, L2, L3 PEN

7P.04.8.260.1025 SPD tipo 1+2 per sistemi TT e TN-S trifase con neutro. Protezione varistore + GDT L1, L2, L3-N + protezione spinterometro N-PE

7P.05.8.260.1025 SPD tipo 1+2 per sistemi TN-S trifase con Neutro. Protezione varistore + GDT tra L1, L2, L3-PE e tra N-PE

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 425, 426

	7P.03.8.260.1025	7P.04.8.260.1025	7P.05.8.260.1025
			
	• SPD Tipo 1+2 • 3 x combinazione varistore e spinterometro a gas • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili	• SPD Tipo 1+2 • 3 x combinazione varistore e spinterometro a gas + 1 spinterometro a gas • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore e della presenza del GDT (N-PE) • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili	• SPD Tipo 1+2 • 4 x combinazione varistore e spinterometro a gas • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore • Tecnologia "Upside down mounting" • Moduli sostituibili
			

Caratteristiche SPD		**L-PEN**	**L-N**	**N-PE**	**L, N-PE**
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	230	—	230
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC	260	260	255	260
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp})	kA	25	25	100	25
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	30	30	100	30
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	60	60	100	60
Corrente totale di scarica (10/350 µs) (I_{total})	kA	75	100	100	100
Livello di protezione (U_p)	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	Senza corrente susseguente	Senza corrente susseguente	100	Senza corrente susseguente
I_{PE}	uA	< 4	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	1200	—
Tempo di intervento (t_a)	ns	100	100	100	100
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50	50	—	50
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	250	250	—	250
Protezione massima per connessione "entra-esci",gL/gG	A	125	125	—	125
Codice cartuccia di ricambio		7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025
Altri dati tecnici					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado di protezione		IP 20			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	11			
Coppia di serraggio	Nm	4			
Caratteristiche contatto remoto					
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio		1 scambio
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1	0.5/0.1		0.5/0.1
Tensione nominale	V AC/DC	250/30	250/30		250/30
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido / filo flessibile	filo rigido / filo flessibile		filo rigido / filo flessibile
	mm^2	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5		1.5 / 1.5
	AWG	16 / 16	16 / 16		16 / 16
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

XI-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 1+2 a basso valore di U_p - Applicazioni monofase/ trifase

- SPD adatti per sistemi 230/400 V AC per la protezione da sovratensioni causate da scariche dirette o indirette
- Da installare al confine fra le zone LPZ 0 e LPZ 1
- Bassi valori di U_p per la protezione di apparecchiature sensibili
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione
- Moduli varistore e Spinterometro, sostituibili
- Conforme alla norma EN 61 643-11
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 17.5 mm per polo

7P.12.8.275.1012 SPD tipo 1+2 per sistemi TT e TN-S monofase con Neutro.

- Protezione varistore L-N + Spinterometro a gas N-PE
- Moduli varistore e spinterometro sostituibili

7P.13.8.275.1012 SPD tipo 1+2 per sistemi TN-C trifase senza Neutro (PEN).

- Protezione varistore L1, L2, L3 -PEN
- Moduli varistore sostituibili

7P.12/7P.13
Morsetti a vite

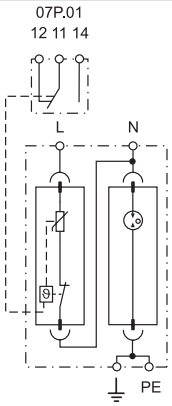


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 426

7P.12.8.275.1012



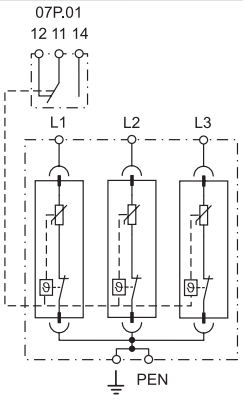
- SPD Tipo 1+2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



7P.13.8.275.1012



- SPD Tipo 1+2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



Caratteristiche SPD		L-N	N-PE	L-PEN
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	—	230
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC/DC	275/—	255/—	275/350
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp})	kA	12.5	25	12.5
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	30	40	30
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	60	60	60
Corrente totale di scarica (10/350 µs) (I_{total})	kA	25	25	37.5
Livello di protezione (U_p)	kV	1.5	1.5	1.5
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	Senza corrente susseguente	100	Senza corrente susseguente
I_{PE}	uA	< 1		< 2100
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N (Withstand)	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE (Withstand)	V AC	—	1200	—
Tempo di intervento (t_a)	ns	25	100	25
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50	—	50
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	160	—	160
Codice cartuccia di ricambio		7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012
Altri dati tecnici				
Temperatura ambiente	°C	–40…+80		
Grado di protezione		IP 20		
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile
	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
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12		
Coppia di serraggio	Nm	3		
Caratteristiche contatto remoto				
Configurazione contatti		1 scambio	—	1 scambio
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tensione nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido / filo flessibile		filo rigido / filo flessibile
	mm^2	1.5 / 1.5	—	1.5 / 1.5
	AWG	16 / 16	—	16 / 16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

SPD Scaricatori di sovratensione tipo 1+2 ad alte prestazioni con "basso valore di U_p" - Applicazioni trifase

- SPD adatti per sistemi 230/400 V AC per la protezione da sovratensioni causate da scariche dirette o indirette
- Da installare al confine fra le zone LPZ 0 e LPZ 1
- Bassi valori di U_p per la protezione di apparecchiature sensibili
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione
- Moduli varistore sostituibili
- Conforme alla norma EN 61 643-11
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 17.5 mm per polo

7P.14.8.275.1012 SPD tipo 1+2 per sistemi TT e TN-S trifase con Neutro.
- Protezione varistore L1, L2, L3 + Spinterometro a gas N-PE
- Moduli varistore sostituibili
- Modulo Spinterometro N-PE ad alta capacità di scarica, non sostituibile

7P.15.8.275.1012 SPD tipo 1+2 per sistemi TN-S trifase con Neutro.
- Protezione varistore L1, L2, L3,N -PE
- Moduli varistore sostituibili

7P.14/7P.15
Morsetti a vite

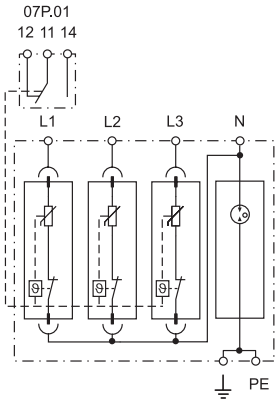


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 426

7P.14.8.275.1012



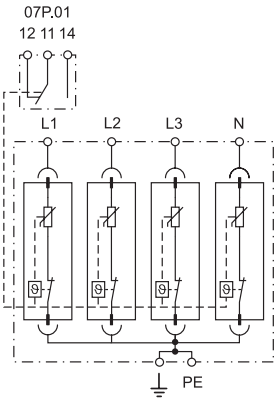
- SPD Tipo 1+2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



7P.15.8.275.1012



- SPD Tipo 1+2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



Caratteristiche SPD		L-N		N-PE	L, N-PE	
Tensione nominale (U_N)	V AC	230		—	230	
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC/DC	275/—		255/—	275/350	
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp})	kA	12.5		50	12.5	
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	30		50	30	
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	60		100	60	
Corrente totale di scarica (10/350 µs) (I_{total})	kA	50		50	50	
Livello di protezione (U_p)	kV	1.5		1.5	1.5	
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	Senza corrente susseguente		100	Senza corrente susseguente	
I_{PE}	uA	< 2			< 2800	
TOV 120 min L-N	V AC	440		—	440	
TOV 5 s L-N (Withstand)	V AC	335		—	335	
TOV 200 ms N-PE (Withstand)	V AC	—		1200	—	
Tempo di intervento (t_a)	ns	25		100	25	
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50		—	50	
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	160		—	160	
Codice cartuccia di ricambio		7P.10.8.275.0012		—	7P.10.8.275.0012	
Altri dati tecnici						
Temperatura ambiente	°C	–40…+80				
Grado di protezione		IP 20				
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido			filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12				
Coppia di serraggio	Nm	3				
Caratteristiche contatto remoto						
Configurazione contatti		1 scambio		—	1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1		—	0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30		—	250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido	filo flessibile		filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1.5	1.5	—	1.15	1.5
	AWG	16	16	—	16	16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC				

Xi-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 2 per sistemi AC monofase o trifase e per sistemi DC

- Adatti per sistemi / applicazioni AC e DC per la protezione da sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 1 e LPZ 2
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione (a seconda delle versioni)
- Moduli varistore e Spinterometro, sostituibili
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 17.5 mm per polo

7P.21.8.075.1015 SPD Tipo 2 unipolare utilizzabile in applicazioni DC o sistemi monofase AC in bassa tensione
- Protezione varistore +/– or L/N (GND); –/+ or GND (L/N)
- Modulo sostituibile

7P.21.8.130.1015 SPD Tipo 2 unipolare utilizzabile in applicazioni DC o sistemi monofase AC in bassa tensione
- Protezione varistore +/– or L/N (GND); –/+ or GND (L/N)
- Modulo sostituibile

7P.21.8.275.x020 SPD Tipo 2 unipolare utilizzabile in applicazioni monofase o trifase (230/400 V)
- Protezione varistore L/N(GND)-GND/(L/N)
- Modulo sostituibile

7P.21.8.440.x020 SPD Tipo 2 unipolare per sistemi trifase con tensione nominale 400 V AC
- Protezione varistore L/N(GND)-GND/(L/N)
- Modulo sostituibile

7P.22.8.275 x020 SPD tipo 2 per sistemi TT e TN-S monofase con Neutro.
- Protezione varistore L-N + Spinterometro a gas N-PE
- Moduli varistore e spinterometro sostituibili

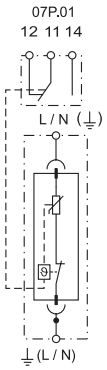
7P.27.8.275 x020 SPD Tipo 2 per sistemi TN monofase con Neutro
- Protezione varistore L, N-PE
- Moduli varistore sostituibili

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 426

7P.21.8.xxx.x0xx



- SPD Tipo 2 (1 varistore)
- Moduli sostituibili
- Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore

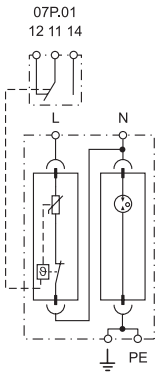


* 7P.20.8.075.0015
** 7P.20.8.130.0015
*** 7P.20.8.275.0020
**** 7P.20.8.440.0020

7P.22.8.275.x020



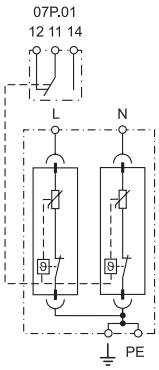
- SPD Tipo 2 (1 varistore + 1 spinterometro a gas)
- Moduli sostituibili
- Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore



7P.27.8.275.x020



- SPD Tipo 2 (2 varistori)
- Moduli sostituibili
- Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore



Caratteristiche SPD		**075.1015**	**130.1015**	**275.1020**	**440.1020**	**L-N**	**N-PE**	**L, N-PE**
Tensione nominale (U_N)	V AC/DC	60/60	110/125	230/—	400/—	230/—	—	230/—
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585	275/—	255/—	275/—
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	15	15	20	20	20	20	20
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40	40	40	40	40
Livello di tensione di protezione a 5 kA (U_{P5})	kV	0.3	0.45	0.9	1.5	0.9	—	0.9
Livello di tensione di protezione a I_n(U_p)	kV	0.4	0.7	1.35	1.9	1.35	1.5	1.35
I_{PE}	uA	< 350	< 350	< 200	< 350	< 4		< 400
TOV 120 min L-N	V AC	115	225	440	—	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	90	175	335	580	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	—	—	—	1200	—
Tempo di intervento (t_a)	ns	25				25	100	25
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50			25	50	—	50
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	160			125	160	—	160
Codice modulo di ricambio		*	**	***	****	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020
Altri dati tecnici								
Temperatura ambiente	°C	–40…+80						
Grado di protezione		IP 20						
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido					filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12						
Coppia di serraggio	Nm	3						
Caratteristiche contatto remoto								
Configurazione contatti		1 scambio					1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1					0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30					250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido		filo flessibile		filo rigido		filo flessibile
	mm^2	1.5		1.5		1.5		1.5
	AWG	16		16		16		16
Omologazioni (a seconda dei tipi)								

SERIE 7P
Scaricatori di sovratensione

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 2
Applicazioni trifase

- Adatti per sistemi/applicazioni 230 V/400 V per la protezione da sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 1 e LPZ 2
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione (a seconda delle versioni)
- Moduli varistore e Spinterometro sostituibili
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

7P.23.8.275.x020 SPD tipo 2 per sistemi trifase TN-C senza Neutro (PEN).
- Protezione varistore L1, L2, L3- PEN
- Varistore sostituibile

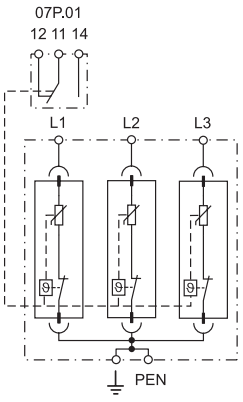
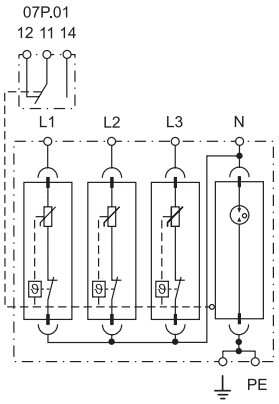
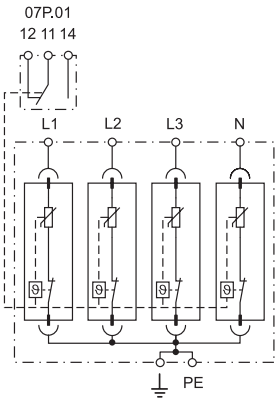
7P.24.8.275 x020 SPD tipo 2 per sistemi trifase TT e TN-S con Neutro
- Protezione varistore L1, L2, L3 + Spinterometro a gas N-PE
- Moduli varistore e spinterometro sostituibili

7P.25.8.275 x020 SPD Tipo 2 per sistemi trifase TN-S con Neutro
- Protezione varistore L1, L2, L3, N-PE
- Moduli varistore sostituibili

7P.23.8/7P.24/7P.25
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427

	7P.23.8.275.x020	7P.24.8.275.x020	7P.25.8.275.x020
			
	• SPD Tipo 2 (3 varistori) • Moduli sostituibili, 3 contatti • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto	• SPD tipo 2 (3 varistori + 1 spinterometro a gas) • Moduli sostituibili • Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore	• SPD Tipo 2 (4 varistori) • Moduli sostituibili • Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore
			

Caratteristiche SPD		L - PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	230	—	230
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC/DC	275/350	275/—	255/—	275/350
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	20	20	20	20
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40	40
Livello di tensione di protezione a 5 kA (U_{P5})	kV	0.9	0.9	—	0.9
Livello di tensione di protezione a I_n(U_p)	kV	1.35	1.35	1.5	1.35
I_{PE}	uA	< 600	< 4		< 800
TOV 120 min L-N	V AC	440	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	335	—	—
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	1200	—
Tempo di intervento (t_a)	ns	25	25	100	25
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50	50	—	50
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	160	160	—	160
Codice modulo di ricambio		7P.20.8.275.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020
Altri dati tecnici					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado di protezione		IP 20			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12			
Coppia di serraggio	Nm	3			
Caratteristiche contatto remoto					
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio	1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1	0.5/0.1	0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30	250/30	250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido / filo flessibile	filo rigido / filo flessibile	filo rigido / filo flessibile	
	mm^2	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5	
	AWG	16 / 16	16 / 16	16 / 16	
Omologazioni (a seconda dei tipi)					

XI-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 2 per sistemi AC monofase o trifase

- Adatti per sistemi / applicazioni AC per la protezione da sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 1 e LPZ 2
- Combinazione di varistori e spinterometri a gas (GDT) ad alte prestazioni che assicurano:
  - alte correnti di scarica
  - alta resistenza di isolamento che elimina la corrente di dispersione
  - assenza di corrente susseguente
- Tensione residua estremamente bassa
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione.
- Moduli sostituibili
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 17.5 mm per polo

7P.42.8.275.1020 SPD tipo 2 per sistemi TT e TN-S monofase con Neutro. Protezione varistore + GDT tra L-N, e GDT tra N-PE.

7P.43.8.275.1020 SPD tipo 2 per sistemi TN-C trifase senza Neutro (conduttore PEN). Protezione varistore + GDT L1, L2, L3 PEN.

7P.42/7P.43
Morsetti a vite

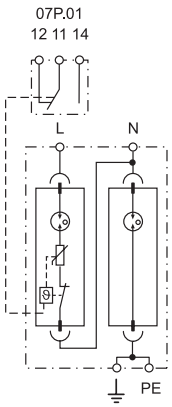


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 426, 427

NEW **7P.42.8.275.1020**



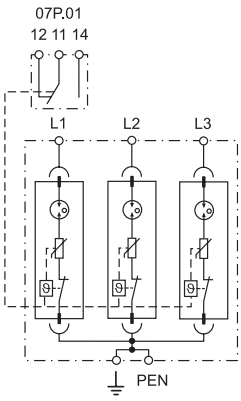
- SPD Tipo 2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



NEW **7P.43.8.275.1020**



- SPD Tipo 2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore



Caratteristiche SPD		L-N	N-PE	L-PEN
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	—	230
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC	275	255	275
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	20	20	20
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	25	40	25
Livello di protezione (U_p)	kV	1.2	1.5	1.2
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	Senza corrente susseguente	100	Senza corrente susseguente
I_{PE}	uA	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—
Tempo di intervento (t_a)	ns	100	100	100
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	35	—	35
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	125	—	125
Codice cartuccia di ricambio		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020
Altri dati tecnici				
Temperatura ambiente	°C	–40…+80		
Grado di protezione		IP 20		
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile
	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
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12		
Coppia di serraggio	Nm	3		
Caratteristiche contatto remoto				
Configurazione contatti		1 scambio	—	1 scambio
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tensione nominale	V AC/DC	250/30	—	250/30
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido / filo flessibile		filo rigido / filo flessibile
	mm^2	1.5 / 1.5	—	1.5 / 1.5
	AWG	16 / 16	—	16 / 16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 2 per sistemi AC trifase

- Adatti per sistemi / applicazioni AC per la protezione da sovratensioni indotte e di manovra
- Da installare al confine fra le zone LPZ 1 e LPZ 2
- Combinazione di varistori e spinterometri a gas (GDT) ad alte prestazioni che assicurano:
  - alte correnti di scarica
  - alta resistenza di isolamento che elimina la corrente di dispersione
  - assenza di corrente susseguente
- Tensione residua estremamente bassa
- Indicatore visivo dello stato del varistore - funzionante/da sostituire
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore. Connettore (07P.01) incluso nella confezione.
- Moduli sostituibili
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), 17.5 mm per polo

7P.44.8.275.1020 SPD tipo 2 per sistemi TT e TN-S trifase con neutro. Protezione varistore + GDT L1, L2, L3-N + protezione spinterometro N-PE.

7P.45.8.275.1020 SPD tipo 2 per sistemi TN-S trifase con Neutro. Protezione varistore + GDT tra L1, L2, L3-PE e tra N-PE

7P.44/7P.45
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427

NEW 7P.44.8.275.1020

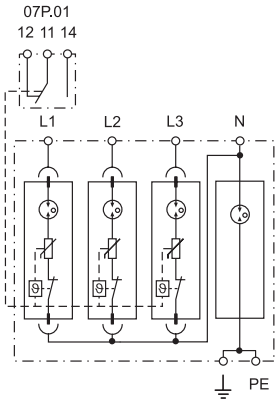


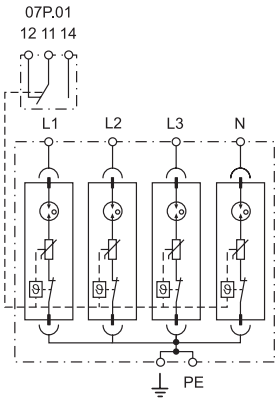
- SPD Tipo 2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore

NEW 7P.45.8.275.1020



- SPD Tipo 2
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore





Caratteristiche SPD		L-N		N-PE	L, N-PE	
Tensione nominale (U_N)	V AC	230		—	230	
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC	275		255	275	
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n)	kA	20		20	20	
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max})	kA	25		40	25	
Livello di protezione (U_p)	kV	1.2		1.5	1.2	
Capacità di estinzione della corrente susseguente (I_{fi})	A	Senza corrente susseguente		100	Senza corrente susseguente	
I_{PE}	µA	< 4			< 4	
TOV 120 min L-N	V AC	440		—	440	
TOV 5 s L-N	V AC	335		—	335	
TOV 200 ms N-PE	V AC	—		1200	—	
Tempo di intervento (t_a)	ns	100		100	100	
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	35		—	35	
Protezione massima di sovracorrente (fusibile gL/gG)	A	125		—	125	
Codice cartuccia di ricambio		7P.40.8.275.0020		7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020	
Altri dati tecnici						
Temperatura ambiente	°C	–40…+80				
Grado di protezione		IP 20				
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido			filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	12				
Coppia di serraggio	Nm	3				
Caratteristiche contatto remoto						
Configurazione contatti		1 scambio		—	1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1		—	0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30		—	250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido	filo flessibile		filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1.5	1.5	—	1.15	1.5
	AWG	16	16	—	16	16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC				

Xi-2019, www.findernet.com

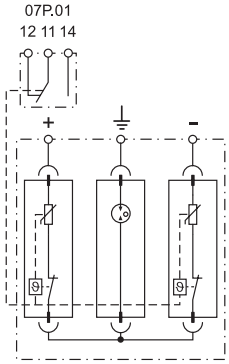
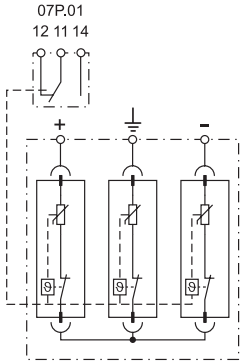
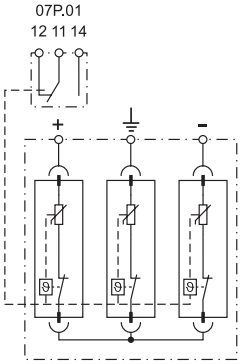
SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 2 Applicazioni fotovoltaiche

- Scaricatore di sovratensione per la protezione del lato DC (da 420 V a 1200 V) di sistemi fotovoltaici
- Proteggono dispositivi e apparecchiature da sovratensioni indotte

  7P.26.9.420.x020, U_{CPV} = 420 V DC
  7P.23.9.750.x020, U_{CPV} = 750 V DC
  7P.23.9.500.1015, U_{CPV} = 1500 V DC
- Indicatore visivo dello stato del varistore - in caso di guasto
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto. Connettore (07P.01) incluso nella confezione (a seconda delle versioni)
- Moduli sostituibili
- Conforme a prEN 50539-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

7P.23.9/7P.26
Morsetti a vite



7P.26.9.420.x020	7P.23.9.750.x020	7P.23.9.500.1015
		
• SPD Tipo 2 (2 varistori + 1 Spinterometro a gas) per sistemi fotovoltaici 420 V DC • Moduli sostituibili • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto	• SPD Tipo 2 (3 varistori) per sistemi fotovoltaici 750 V DC • Moduli sostituibili • Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore	• SPD Tipo 2 (3 varistori) per sistemi fotovoltaici 1500 V DC • Moduli sostituibili • Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427

Caratteristiche SPD		Modulo varistore	Modulo spinterometro	Modulo varistore	Modulo varistore
Tensione massima continuativa (U_{CPV})	V DC	420		750	1500
Tensione massima continuativa/ per modulo (U_{CPV})	V DC	375	420	375	750
Corrente nominale di scarica (8/20 µs)/ per modulo (I_n)	kA	20	20	20	15
Corrente massima di scarica (8/20 µs)/ per modulo (I_{max})	kA	40	40	40	40
Livello di tensione di protezione per modulo (U_p)	kV	1.8	1.5	1.8	3.2
Livello di tensione di protezione del sistema U_p (+ → –)/(+/– → PE)	kV	3.6/1.5		3.6/3.6	6.4/6.4
Corrente residua (+ → –)/(+/– → PE)	uA	< 1		<5	< 5
Tempo di intervento (t_a)	ns	25	100	25	25
Corrente di cortocircuito I_{SCPV}	A	63	—	1000	1000
Codice cartuccia di ricambio		7P.20.9.375.0020	—	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.750.0015
Altri dati tecnici					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado di protezione		IP 20			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
	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	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	14			
Coppia di serraggio	Nm	3			
Caratteristiche contatto remoto					
Configurazione contatti		1 scambio		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	0.5/0.1
Tensione nominale	V AC/DC	250/30		250/30	250/30
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC			

XI-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatori di sovratensione Tipo 1+2 e Tipo 2 - Applicazioni fotovoltaiche

- Scaricatore di sovratensione per la protezione del lato DC (1020 V) di sistemi fotovoltaici
- Proteggono dispositivi e apparecchiature da sovratensioni dirette e/o indotte (vedi Tipo)

  7P.26.9.000.x015, U_{CPV} = 1020 V DC (tipo 2)
  7P.23.9.000.x015, U_{CPV} = 1020 V DC (tipo 2)
  7P.03.9.000.1012, U_{CPV} = 1000 V DC (tipo 1+2)
- Indicatore visivo dello stato del varistore - in caso di guasto
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto. Connettore (07P.01) incluso nella confezione (a seconda delle versioni)
- Moduli sostituibili
- Conforme a prEN 50539-11:2012
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

7P.23.9/7P.26/7P.03
Morsetti a vite

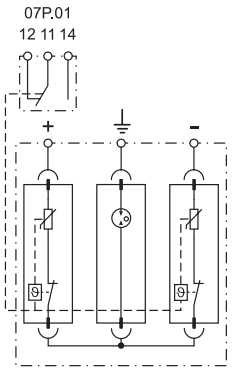


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427

7P.26.9.000.x015



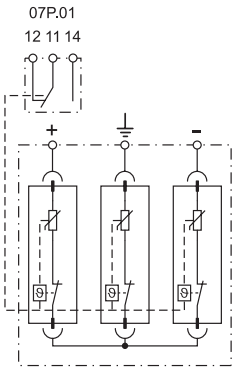
- SPD Tipo 2 (2 varistori + 1 spinterometro) per sistemi fotovoltaici da 1020 V DC
- Moduli sostituibili
- Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore



7P.23.9.000.x015



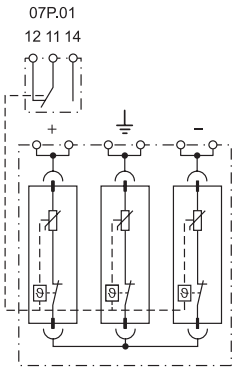
- SPD Tipo 2 (3 varistori) per sistemi fotovoltaici da 1020 V DC
- Moduli sostituibili
- Disponibile con contatto remoto per la segnalazione dello stato del varistore



7P.03.9.000.1012



- SPD Tipo 1 +2 (3 varistori) per sistemi fotovoltaici da 1000 V DC
- Moduli sostituibili
- Segnalazione con contatto remoto dello stato del varistore in caso di guasto



Caratteristiche SPD		**Modulo varistore**	**Modulo spinterometro**	**Modulo varistore**		**Modulo varistore**	
Tensione massima continuativa (U_{CPV})	V DC	1020		1020		1000	
Tensione massima continuativa/ per modulo (U_{CPV})	V DC	510	1020	510		500	
Corrente impulsiva di scarica (10/350 µs)/ per modulo (I_{imp})	kA	—	—	—		12.5	
Corrente nominale di scarica (8/20 µs)/ per modulo (I_n)	kA	15	15	15		30	
Corrente massima di scarica (8/20 µs)/ per modulo (I_{max})	kA	30	30	40		60	
Livello di tensione di protezione/per modulo (U_p)	kV	2	2.5	2		1.8	
Livello di tensione di protezione del sistema U_p (+ → –)/(+/– → PE)	kV	4/2.5		4/4		3.6/3.6	
Corrente residua (+ → –)/(+/– → PE)	uA	< 1		< 5		< 5	
Tempo di intervento (t_a)	ns	25	100	25		25	
Corrente di cortocircuito I_{SCPV}	A	1000	—	1000		1000	
Codice cartuccia di ricambio		7P.20.9.500.0015	7P.20.1.000.9015	7P.20.9.500.0015		7P.00.9.500.0012	
Altri dati tecnici							
Temperatura ambiente	°C	–40…+80					
Grado di protezione		IP 20					
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile		filo rigido	filo flessibile
	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
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	14				9	
Coppia di serraggio	Nm	3				4	
Caratteristiche contatto remoto							
Configurazione contatti		1 scambio		1 scambio		1 scambio	
Corrente nominale	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Tensione nominale	V AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Capacità di connessione dei morsetti (07P.01)		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC					

XI-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatore di sovratensione Tipo 3 per sistemi con neutro TT e TN-S
Applicazioni monofase per installazione ad incasso (scatole 503) e su barra DIN

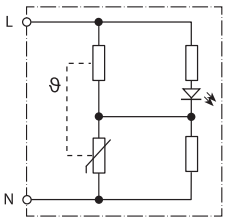
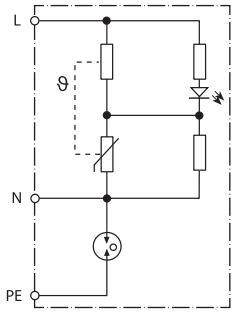
- Protegge dispositivi elettrici ed elettronici sensibili da sovratensioni impulsive
- Configurazione "1+1" tra varistore e spinterometro (senza corrente di dispersione)
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012

7P.31.8.275.0005

- SPD unipolare per la protezione L/N
- IP 65
- Segnalazione luminosa a LED in caso di guasto del varistore
- Dotato di 2 fili di lunghezza 150 mm per una connessione diretta ai morsetti

7P.32.8.275.0005

- Configurazione "1+1" per un basso valore di U_p (tensione residua)
- IP 65
- Segnalazione luminosa a LED in caso di guasto del varistore
- Dotato di 3 fili di lunghezza 150 mm per una connessione diretta ai morsetti

	NEW 7P.31.8.275.0005	NEW 7P.32.8.275.0005
		
	• SPD Tipo 3 • Protezione unipolare ideale per la protezione di lampade a LED • IP 65	• SPD Tipo 3 • Configurazione "1+1" ideale anche per la protezione di lampade a LED • IP 65
		

* Vedere diagramma L7P a pagina 433
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427, 428

Caratteristiche SPD			
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	230
Tensione nominale continuativa (U_C)	V AC	275	275
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	5/—	5/5
Corrente massima di scarica (8/20 us) L-N, N-PE (I_{max})	kA	10/—	10/10
Tensione di prova del generatore combinato L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kV	10/—	10/10
Livello di protezione L-N, L(N)-PE (U_p)	kV	1.6/—	1.65/1.5
Tempo di intervento L-N, L(N)-PE (t_a)	ns	25/—	25/100
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	1.5	1.5
Protezione massima di sovracorrente		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	16 A gL/gG, B16 A, C10 A
Altri dati tecnici			
Temperatura ambiente	°C	–25…+80	–25…+80
Grado di protezione		IP 65	IP 65
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	CE

SPD Scaricatore di sovratensione Tipo 3 per sistemi con neutro TT e TN-S
Applicazioni monofase per installazione ad incasso (scatole 503) e su barra DIN

- Protegge dispositivi elettrici ed elettronici sensibili da sovratensioni impulsive
- Configurazione a "Y" e "1+1" tra varistore e spinterometro (senza corrente di dispersione)
- Conforme alla norma EN 61643-11:2012

7P.36.8.275.2003

- Permette un'agevole protezione aggiuntiva dalle sovratensioni in prese a muro esistenti
- Configurazione ad Y con segnalazione acustica in caso di guasto del varistore e funzione di test acustica
- Dotato di 3 fili di lunghezza 150 mm per una connessione diretta ai morsetti della presa

7P.37.8.275.1003

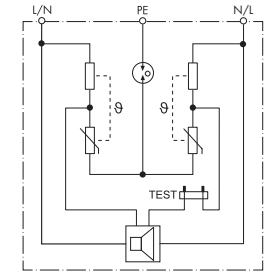
- Configurazione "1+1" per un basso valore di U_p (tensione residua)
- Permette il collegamento seriale ottimizzando la protezione per carichi fino a 16 A
- Segnalazione remota dello stato del varistore grazie al relè incorporato - relè in scambio con contatti dorati per la commutazione di bassissime correnti
- Protezione L-N/N-PE in 17.5 mm
- Montaggio su barra DIN da 35 mm (EN 60715)

E

NEW **7P.36.8.275.2003**



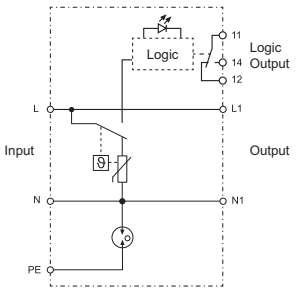
- SPD Tipo 3
- Configurazione "Y"
- Segnalazione acustica (ronzio) in caso di guasto del varistore



7P.37.8.275.1003



- SPD Tipo 3
- Configurazione "1+1"
- Collegabile in serie al carico da proteggere per correnti fino a 16 A
- Segnalazione dello stato del varistore con relè in scambio integrato



* Vedere diagramma L7P a pagina 433
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 427, 428

Caratteristiche SPD			
Tensione nominale (U_N)	V AC	230	230
Tensione nominale continuativa L-N/N-PE (U_C)	V AC	275	275/255
Corrente nominale del carico (I_L)	A	—	16
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	3/3	3/3
Tensione di prova del generatore combinato L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kV	6/6	6/6
Livello di protezione L-N, L(N)-PE (U_p)	kV	1.65/1.5	1/1.5
Tempo di intervento L-N, L(N)-PE (t_a)	ns	25/100	25/100
Tenuta al cortocircuito con protezione massima di sovracorrente - I_{SSCR}	kA_{rms}	1.5	5
Protezione massima di sovracorrente		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	C16 A, 16 A gG
Altri dati tecnici			
Temperatura ambiente	°C	–20…+70	–20…+70*
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Capacità di connessione dei morsetti		—	filo rigido / filo flessibile
	mm^2	—	0.5…4 / 0.5…4
	AWG	—	20…11 / 20…12
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	—	9
Coppia di serraggio	Nm	—	0.8
Caratteristiche contatto remoto			
Configurazione contatti		—	1 scambio
Corrente nominale	A AC	—	0.5
Tensione nominale	V AC	—	230
Potere di rottura in DC1: 30/110	A	—	2/0.3
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	—	10 (5/5)
Materiale contatti		—	AgNi + Au
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	CE EAC

XI-2019, www.findernet.com

SPD Scaricatori di sovratensione di Tipo 2+3 per la protezione di linee di trasmissione segnali e dati a 2 fili

- Adatti per la protezione di linee dati e telecomunicazione a 2 fili permettendo la continuità dello schermo
- Permette il collegamento seriale ottimizzando la protezione fine di sovratensioni longitudinali (linea-PG) e trasversali (linea-linea)
- Conforme alla norma EN 61643-21+A1,A2:2013, EN IEC61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

7P.62.9.009.0485
- Adatto per la protezione della linea dati RS485 di inverter, PLC, contatori di energia

7P.62.9.036.0005
- Adatto per protezione di sistemi antincendio, interfacce di telecomunicazione e linea dati a 2 fili

NEW **7P.62.9.009.0485**

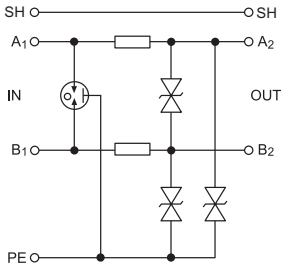


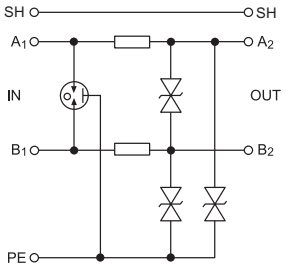
- SPD Tipo 2+3
- Adatto per linee dati RS485, linee di telecomunicazione e linee Bus

NEW **7P.62.9.036.0005**



- SPD Tipo 2+3
- Adatto per linee dati, sistemi antincendio, linee di telecomunicazione e linee Bus





Per i disegni d'ingombro vedere pagina 428

Caratteristiche SPD					
Tensione nominale (U_N)	V DC	6		24	
Tensione nominale continuativa (U_C)	V DC	8.5		36	
Corrente nominale del carico (I_L)	A	0.5		0.5	
C2 corrente nominale di scarica (8/20 µs) linea-linea (I_n)	kA	5		5	
C2 corrente nominale di scarica totale (8/20 µs) linea-PE (C)	kA	10		10	
C2 livello di tensione di protezione linea-linea @ I_n (U_p)	V	18		50	
C2 livello di tensione di protezione linea-PE @ I_n (U_p)	V	30		65	
C3 livello di tensione di protezione linea-linea @ 1 kV/µs (U_p)	V	12		45	
C3 livello di tensione di protezione linea-PE @ 1 kV/µs (U_p)	V	15		45	
Tempo di risposta linea-linea/linea-PE (ta)	ns	1/1		1	
Resistenza serie per linea (R)	Ω	1.6		1.6	
Frequenza limite linea-linea (f)	MHz	1		4	
Altri dati tecnici					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70	
Grado di protezione		IP 20		IP 20	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	4	2.5	4	2.5
	AWG	12	14	12	14
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE		CE	

XI-2019, www.findernet.com

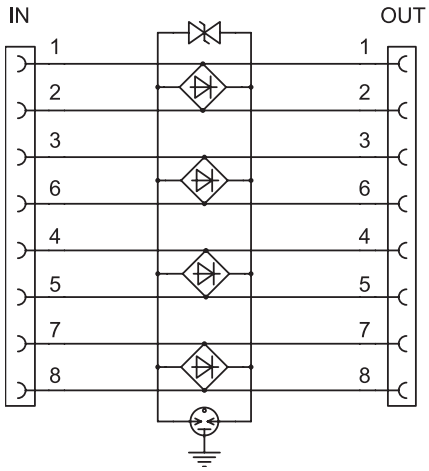
SPD linea dati Ethernet Cat. 6

- Adatto per linee Ethernet con cablaggio Cat 6, PoE (Power over Ethernet), e linee di trasmissione dati fino a 250 MHz
- Protezione per tutte le coppie di conduttori con attenuazione minima
- Telaio in alluminio e connettori RJ45 metallici schermati
- Accessori inclusi per una semplice installazione in prossimità dell'apparecchiatura da proteggere, al confine LPZ 2-3 (Classe 3)
- Conforme alla norma EN 61643-21
- Possibilità di montaggio su guida DIN da 35 mm

NEW **7P.68.9.060.0600**



- Ethernet Cat 6 - 60 V
- Connettori RJ45 schermati



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 428

Caratteristiche SPD		
Tensione nominale del sistema (U_N)	V DC	48
Tensione nominale continuativa (U_C)	V DC	60
Corrente nominale del carico (I_L)	mA	500
C2 Corrente nominale di scarica totale (8/20 µs) linea - PG (I_n)	kA	1.6
C2 Corrente nominale di scarica totale (8/20 µs) linea-linea (I_n)	A	200
Livello di tensione di protezione linea-linea @ I_n (C2) - (U_p)	V	40
Livello di tensione di protezione line-aPG @ I_n (C2) - (U_p)	V	350
Livello di tensione di protezione linea-linea @ 1 kV/µs (C3) - (U_p)	V	65
Attenuazione tipica @ 250 MHz	dB	< 2
Tempo di risposta	ns	1
Altri dati tecnici		
Temperatura ambiente	°C	–40…+80
Grado di protezione		IP 20
Connessioni Input-Output		RJ45/RJ45 schermati
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 7P, scaricatore di sovratensione Tipo 2 monofase (U_C = 275 V), 1 varistore + 1 spinterometro a gas, con contatto di controllo remoto, I_n = 20 kA

7	P	.	2	2	.	8	.	2	7	5	.	1	0	2	0

Serie

Tipo

0 = Scaricatore di Tipo Combinato 1+2 ad alta capacità di scarica
1 = Scaricatore di sovratensione Tipo 1+2 a basso valore di "U_p"
2 = Scaricatore di sovratensione Tipo 2
3 = Scaricatore di sovratensione Tipo 3
4 = Scaricatore di sovratensione Tipo 2 con isolamento galvanico tra le fasi
6 = SPD Linea Dati

Circuito

1 = 1 varistore
2 = 1 varistore + 1 spinterometro a gas, numero poli protetti (SPD linea Dati)
2 = numero poli (SPD linea dati)
3 = 3 varistori
4 = 3 varistori + 1 spinterometro a gas
5 = 4 varistori
6 = 2 varistori + 1 spinterometro a gas
6 = 1 varistore + 1 spinterometro a gas (7P.36)
7 = 2 varistori SPD Tipo 2 (7P.27)
7 = 1 varistore + 1 spinterometro a gas per SPD Tipo 3, barra DIN (7P.37)
8 = Numero poli protetti (SPD linea Dati)
9 = N-PE spinterometro a gas per applicazioni trifase
0 = Cartuccia di ricambio

Tipo di alimentazione

1 = Collegamento N+PE (solo per modulo spinterometro 7P.09 e per la cartuccia spinterometro di ricambio)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC (per applicazioni fotovoltaiche e SPD per linea dati)

Tensione massima continuativa

000 = Collegamento N+PE per le cartucce spinterometro
009 = 8.5 V DC Max (U_C) SPD linea dati
036 = 36 V DC Max (U_C) SPD linea dati
060 = 60 V DC Max (U_C), SPD linea dati
075 = 75 V AC Max
130 = 130 V AC Max
440 = 440 V Max (U_C) per SPD Tipo 2 (per U_N = 400 V AC)
275 = 275 V Max per SPD Tipo 1+2 "bassa U_p", Tipo 2 (U_C) (per U_N = 230-240 V AC) e Tipo 3
260 = 260 V Max (U_C) per SPD Tipo 1+ 2 (per U_N = 230-240 V AC)
255 = 255 V Max (U_C) per SPD Tipo 1, N+PE (7P.09)

Tensione massima continuativa PV SPD
UCPV >= 1.2 Uoc STC

000 = 000 V DC UCPV SPD T1+2 (7P.03.9), 1020 V DC UCPV PV SPD T2 (7P.23.9, 7P.26.9)
420 = 420 V DC UCPV
500 = 1500 V DC UCPV
750 = 750 V DC UCPV

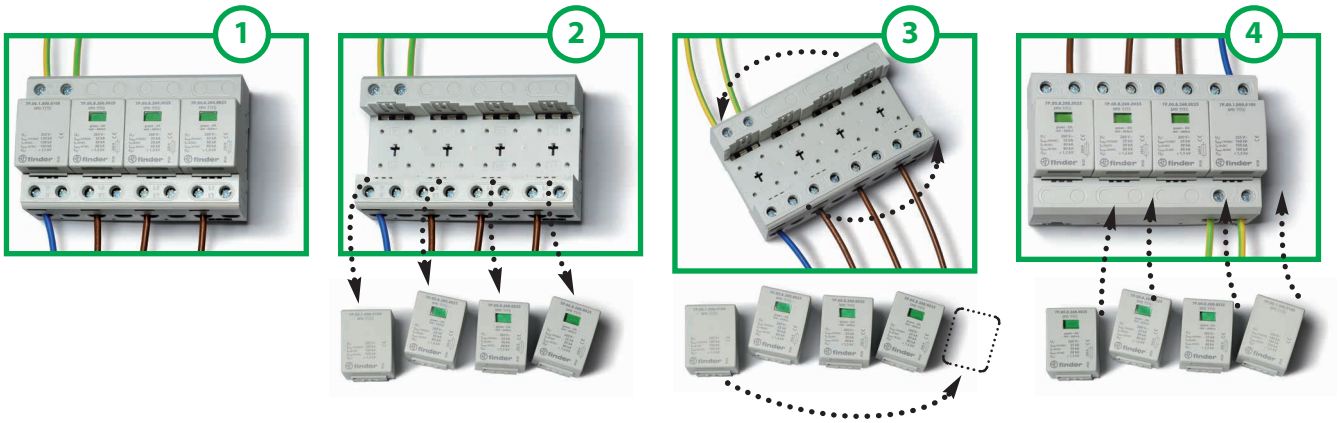
Corrente nominale

100 = 100 kA (I_{imp} Tipo 1) solo per 7P.09, N-PE GDT per 7P.04
050 = 50 kA (I_{imp} Tipo 1 N-PE GDT per 7P.02)
025 = 25 kA (I_{imp} Tipo 1+2)
020 = 20 kA (I_n Tipo 2)
015 = 15 kA (I_n Tipo 2)
012 = 12.5 kA (I_{imp} Tipo 1+2)
003 = 3 kA (I_n @ U_{oc} solo per 7P.31, 7P.32 e 7P.62)
005 = 5 kA (I_n @ U_{oc} per 7P.32 e 7P.62)
485 = Modbus RS485 (SPD linea dati)
600 = Ethernet Cat 6 (SPD linea dati)

Indicazione remota

0 = Senza contatto di segnalazione remota (solo per alcuni SPD Tipo 2 e linea dati)
1 = Con contatto di segnalazione remota
2 = Segnalazione acustica in caso di guasto

Montaggio - Upside down



XI-2019, www.findernet.com

Cartuccuia di ricambio



Cartuccia di ricambio	7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
	Varistore + GDT	Varistore + GDT	Spinterometro a gas	Spinterometro a gas
Tensione nominale continuativa (U_C/U_{CPV}) V AC/DC	260/—	—/500	255/—	255/—
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp}) kA	25	12.5	50	100
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n) kA	30	30	50	100
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max}) kA	60	60	100	100
Livello di tensione di protezione (U_p) kV	1.5	1.8	1.5	1.5
Corrente di dispersione (@ 253 V AC) e I_{pe} uA	< 4	< 4	< 4	< 4
Tempo di intervento (t_a) ns	100	25	100	100
Protezione massima di sovracorrente	250 A gL/gG	—	—	—



Cartuccia di ricambio	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
	Varistore	Spinterometro a gas
Tensione nominale continuativa (U_C) V AC/DC	275/350	255/--
Corrente impulsiva di fulmine (10/350 µs) (I_{imp}) kA	12.5	25
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n) kA	30	40
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max}) kA	60	60
Livello di tensione di protezione (U_p) kV	1.5	1.5
Tempo di intervento (t_a) ns	25	100
Protezione massima di sovracorrente	160 A gL/gG	—



Cartuccia di ricambio	7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020	7P.40.8.275.0020
	Varistore	Varistore	Varistore	Varistore	Varistore + GDT
Tensione nominale continuativa (U_C/U_{CPV}) V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585	275/—
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n) kA	15	15	20	20	20
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max}) kA	40	40	40	40	25
Livello di tensione di protezione (U_p) kV	0.4	0.7	1.35	1.9	1.2
Tempo di intervento (t_a) ns	25	25	25	25	100
Protezione massima di sovracorrente	160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG



Cartuccia di ricambio	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015
	Varistore	Varistore	Varistore
Tensione nominale continuativa (U_C/U_{CPV}) V AC/DC	—/375	—/510	—/750
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n) kA	20	15	15
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max}) kA	40	40	40
Livello di tensione di protezione (U_p) kV	1.8	2	3.2
Tempo di intervento (t_a) ns	25	25	25
Protezione massima di sovracorrente	—	—	—

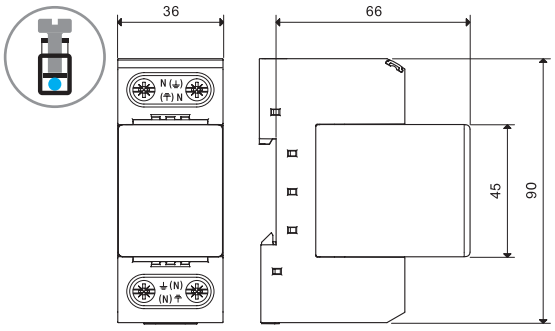
Cartuccia di ricambio	7P.20.1.000.0020	7P.20.1.000.9015	7P.40.1.000.0020
	Spinterometro a gas	Spinterometro a gas	Spinterometro a gas
Tensione nominale continuativa (U_C/U_{CPV}) V AC/DC	255/—	—/1020	255/—
Corrente nominale di scarica (8/20 µs) (I_n) kA	20	15	20
Corrente massima di scarica (8/20 µs) (I_{max}) kA	40	30	40
Livello di tensione di protezione (U_p) kV	1.5	2.5	1.5
Tempo di intervento (t_a) ns	100	100	100
Protezione massima di sovracorrente	—	—	—

Sovratensione transitoria (TOV)	7P.32, 7P.36, 7P.37
Sovratensione transitoria 5 s L-N (U_{TOV}) V	335
Sovratensione transitoria 5 s L-PE (U_{TOV}) V	400
Sovratensione transitoria 200 ms L-PE (U_{TOV}) V	1430

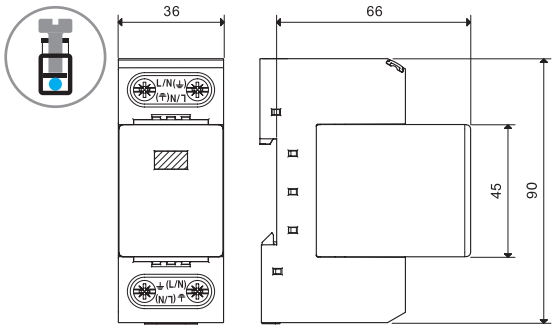
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

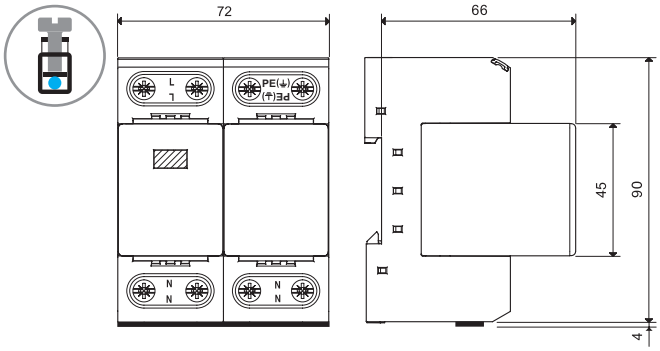
Tipo 7P.09
Morsetti a vite



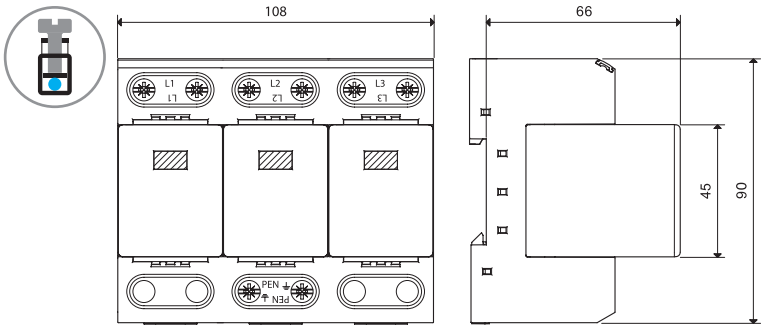
Tipo 7P.01
Morsetti a vite



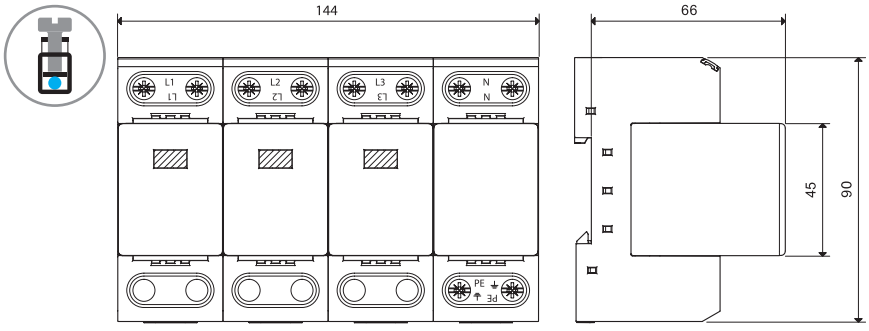
Tipo 7P.02
Morsetti a vite



Tipo 7P.03
Morsetti a vite



Tipo 7P.04
Morsetti a vite

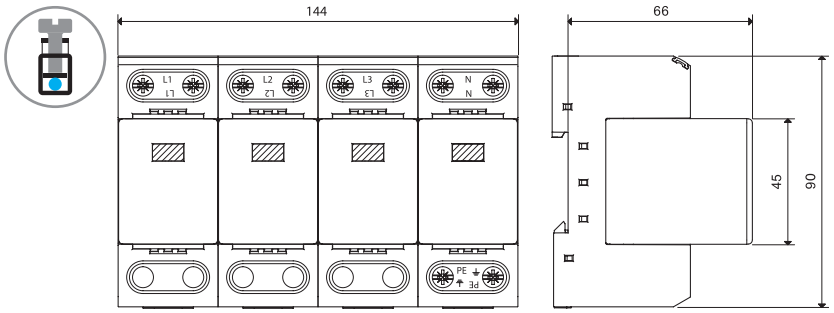


E

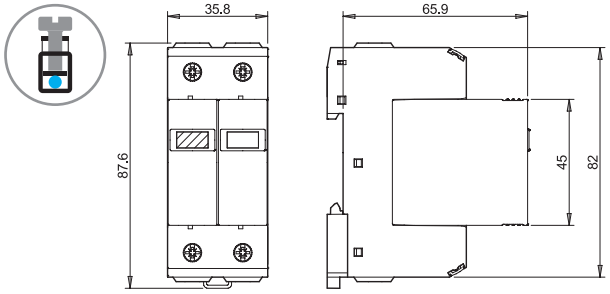
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

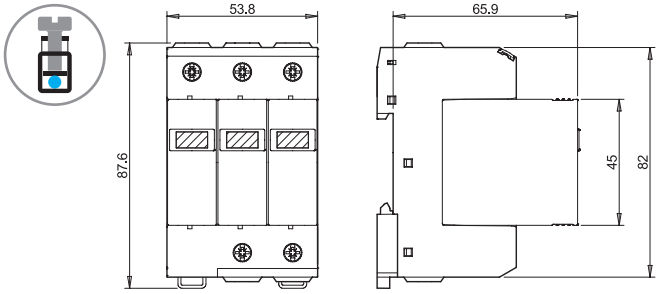
Tipo 7P.05
Morsetti a vite



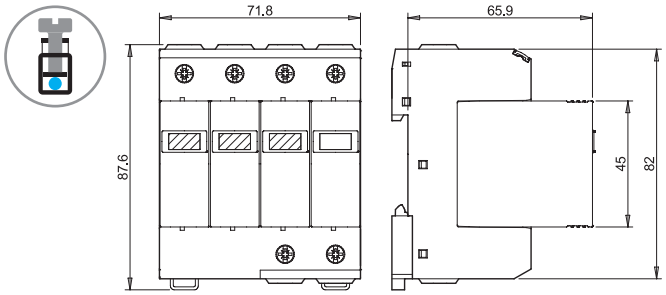
Tipo 7P.12
Morsetti a vite



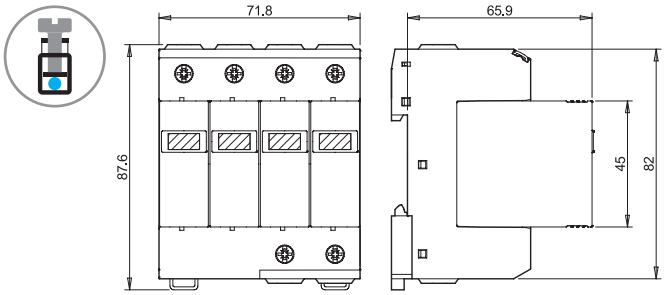
Tipo 7P.13
Morsetti a vite



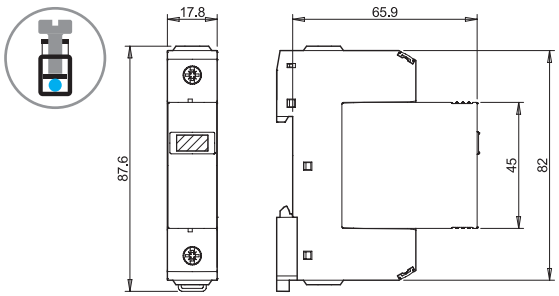
Tipo 7P.14
Morsetti a vite



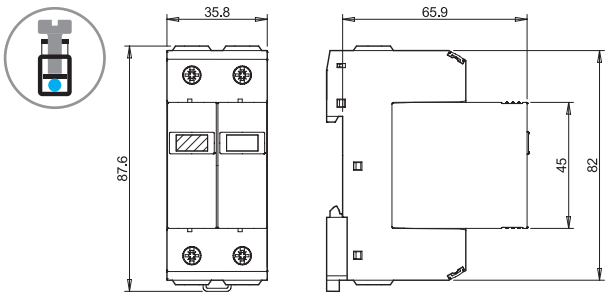
Tipo 7P.15
Morsetti a vite



Tipo 7P.21
Morsetti a vite



Tipo 7P.22 / 7P.27 / 7P.42
Morsetti a vite

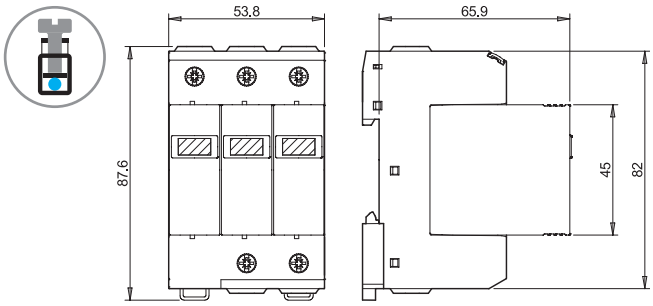


E

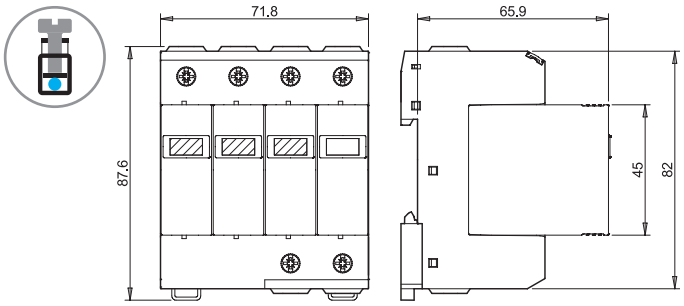
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

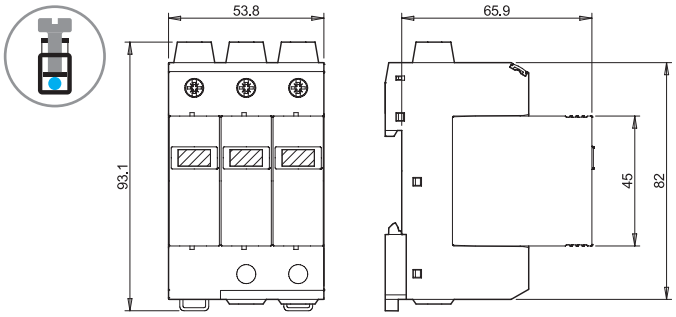
Tipo 7P.23.8 / 7P.43
Morsetti a vite



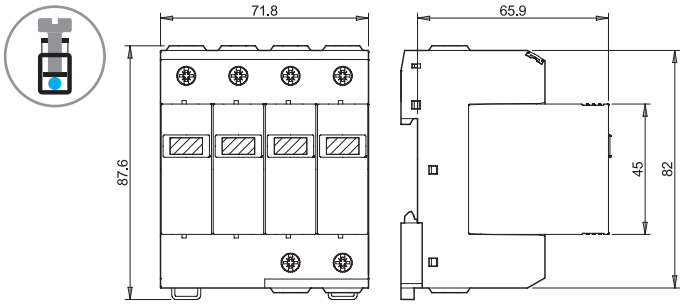
Tipo 7P.24 / 7P.44
Morsetti a vite



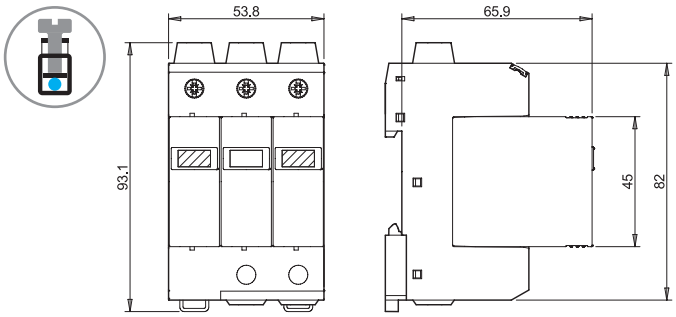
Tipo 7P.23.9
Morsetti a vite



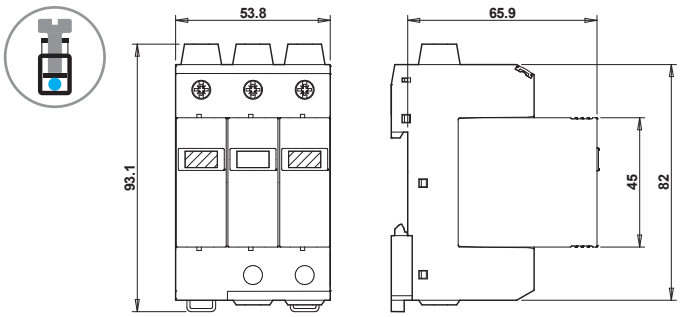
Tipo 7P.25 / 7P.45
Morsetti a vite



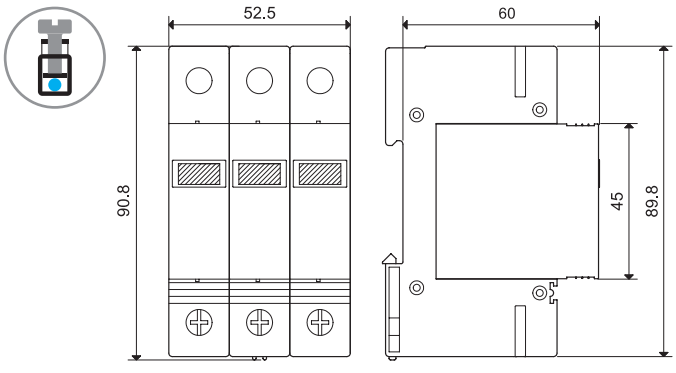
Tipo 7P.26.9.000.1015
Morsetti a vite



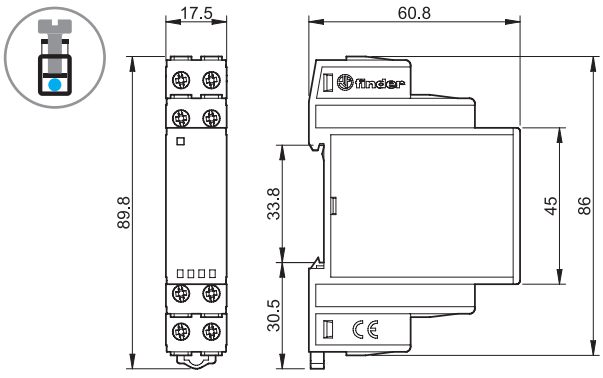
Tipo 7P.26.9.420.1020
Morsetti a vite



Tipo 7P.23.9.000.6020
Morsetti a vite



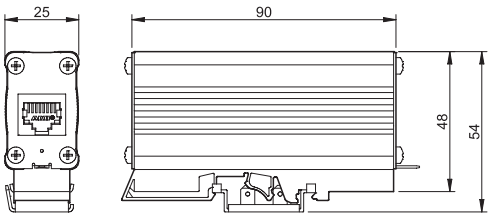
Tipo 7P.37.8.275.1003
Morsetti a vite



XI-2019, www.findernet.com

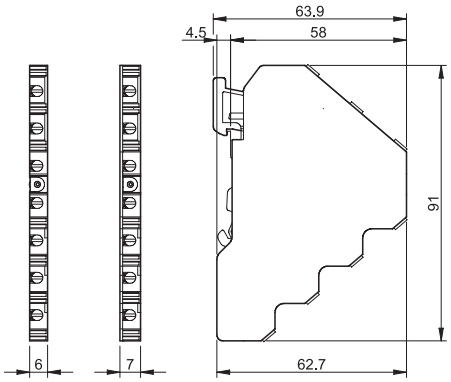
Disegni d'ingombro

Tipo 7P.68.9.060.0600

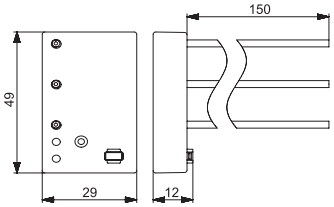


Tipo 7P.62.9.036.0005/7P.62.9.009.0485
Morsetti a vite

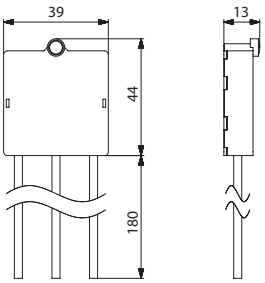




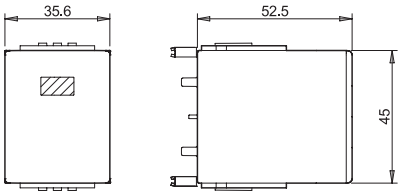
Tipo
7P.36.8.275.2003



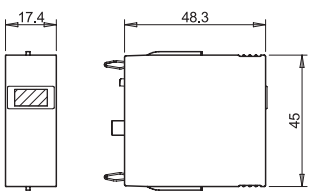
Tipo
7P.31.8.275.0005/7P.32.8.275.0005



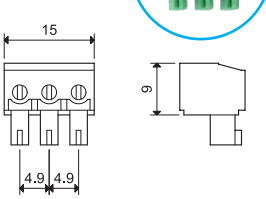
Tipo 7P.00
Cartuccia di ricambio

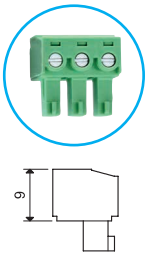


Tipo 7P.10/20
Cartuccia di ricambio



07P.01
Connettore

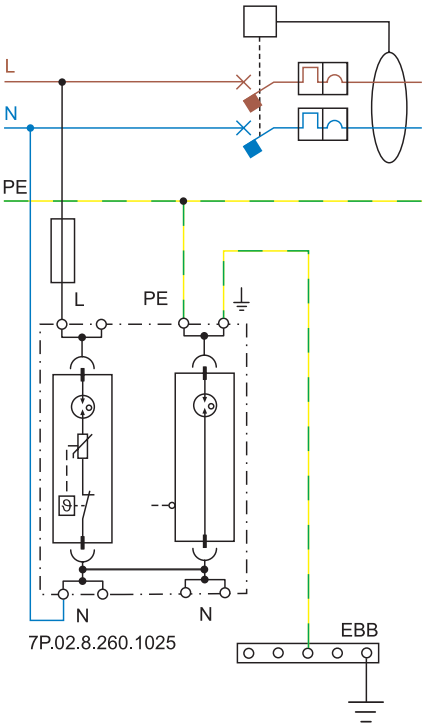




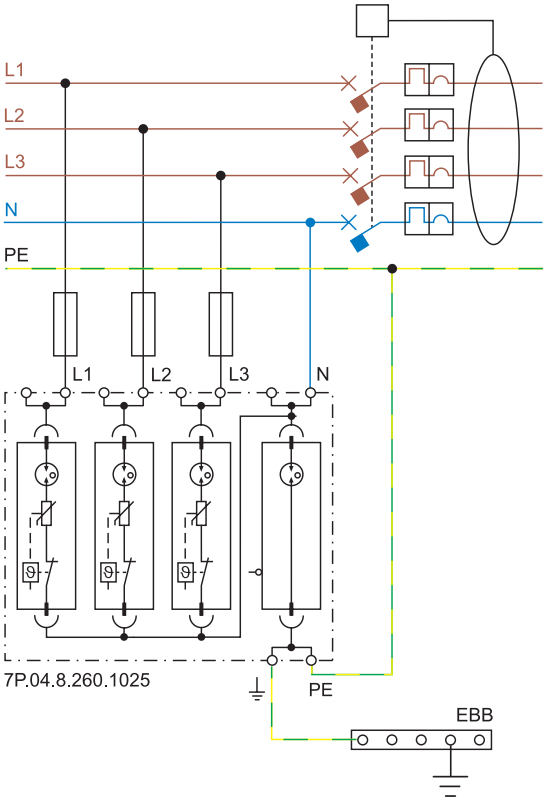
XI-2019, www.findernet.com

Esempi di schemi d'installazione per SPD Tipo 1 + 2

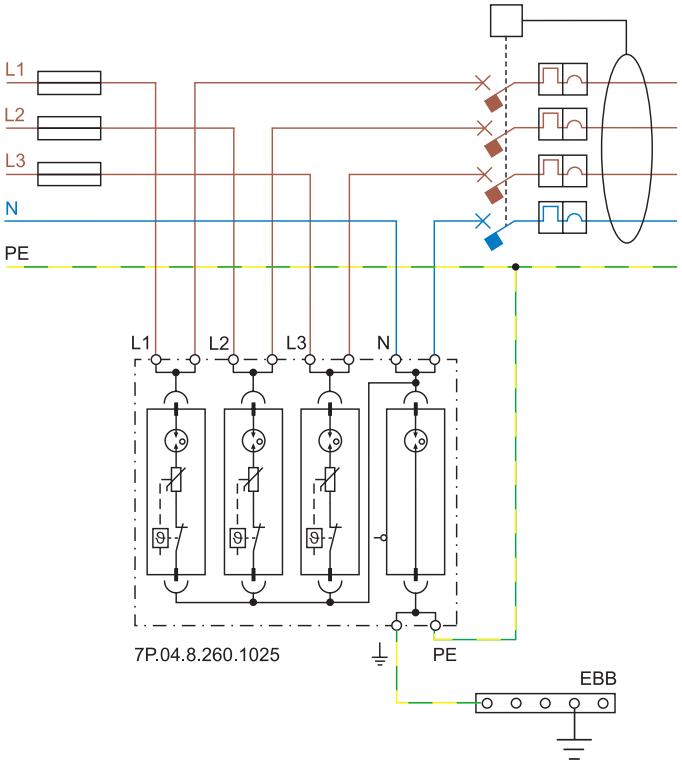
TT MONOFASE A MONTE DEL DIFFERENZIALE



TT TRIFASE A MONTE DEL DIFFERENZIALE



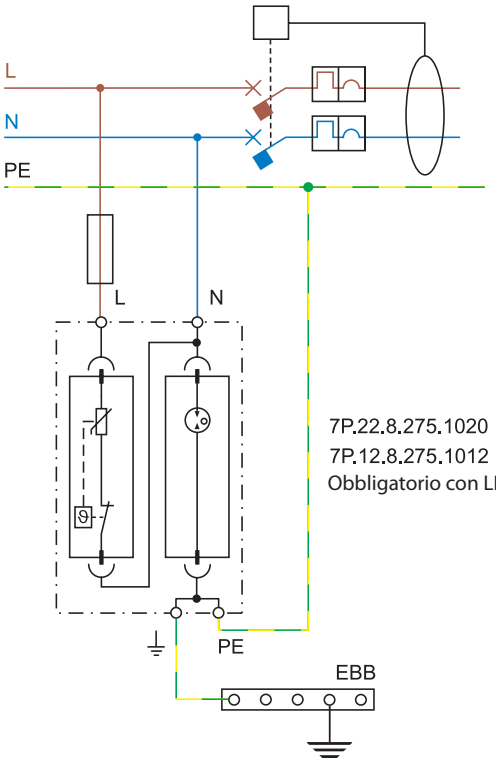
Schema di collegamento "V-shape" (fusibili max = 125 A)



XI-2019, www.findernet.com

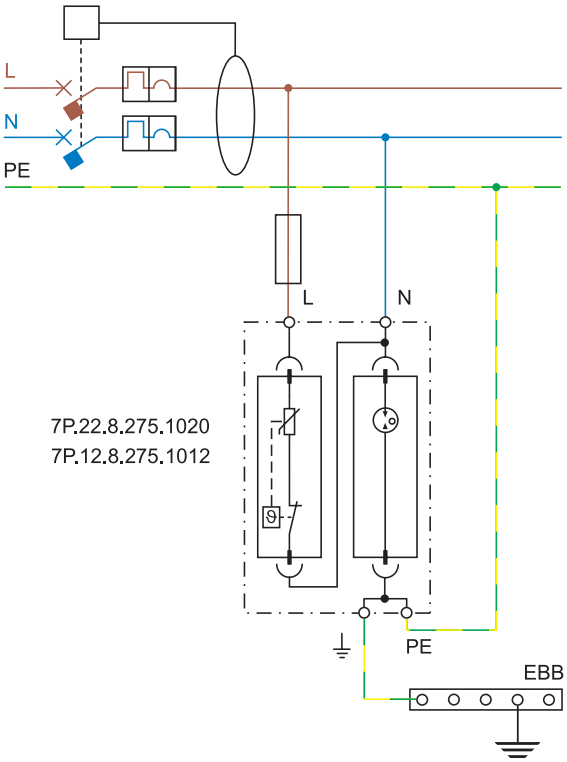
Esempi di schemi d'installazione monofase per SPD di Tipo 1 + 2 e Tipo 2

TT MONOFASE A MONTE DEL DIFFERENZIALE



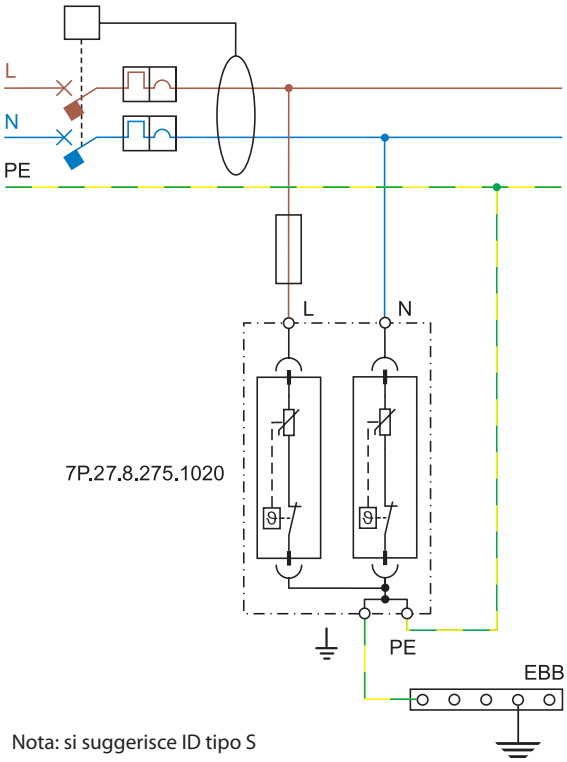
7P.22.8.275.1020
7P.12.8.275.1012
Obbligatorio con LPS

TT o TN-S MONOFASE A VALLE DEL DIFFERENZIALE



7P.22.8.275.1020
7P.12.8.275.1012

TN-S MONOFASE A VALLE DEL DIFFERENZIALE

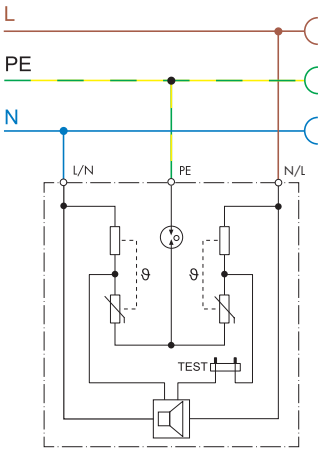


7P.27.8.275.1020

Nota: si suggerisce ID tipo S

Esempio di schema di installazione per SPD di Tipo 3

TT o TN-S MONOFASE INCORPORATO NELLA PRESA

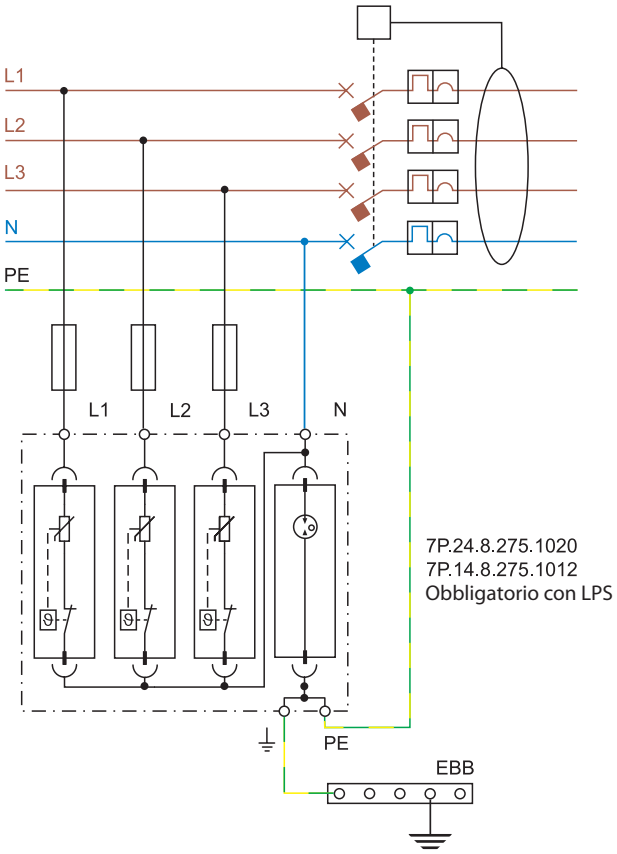


7P.36.8.275.2003

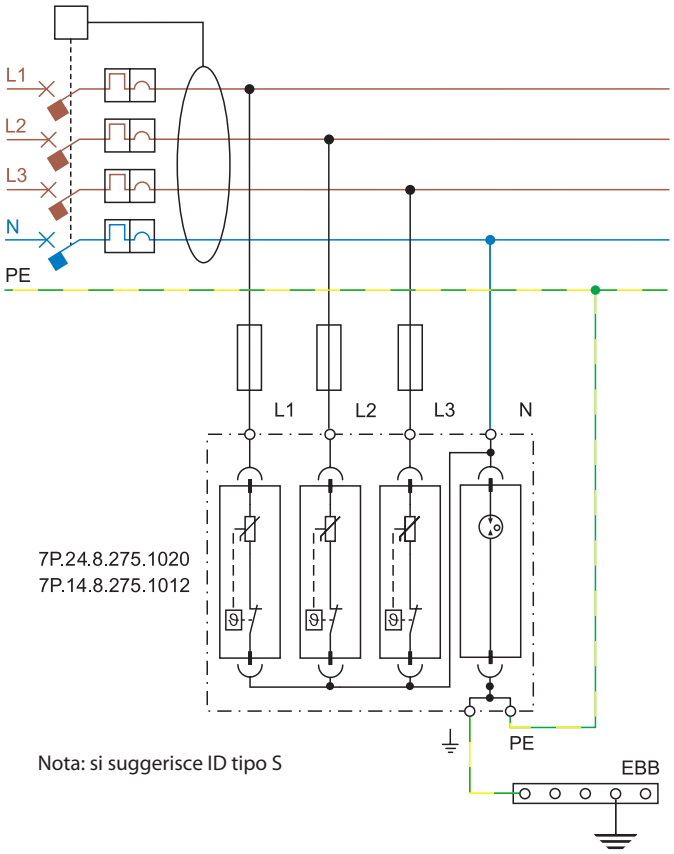
XI-2019, www.findernet.com

Esempi di schemi d'installazione trifase per SPD di Tipo 1 + 2 e Tipo 2

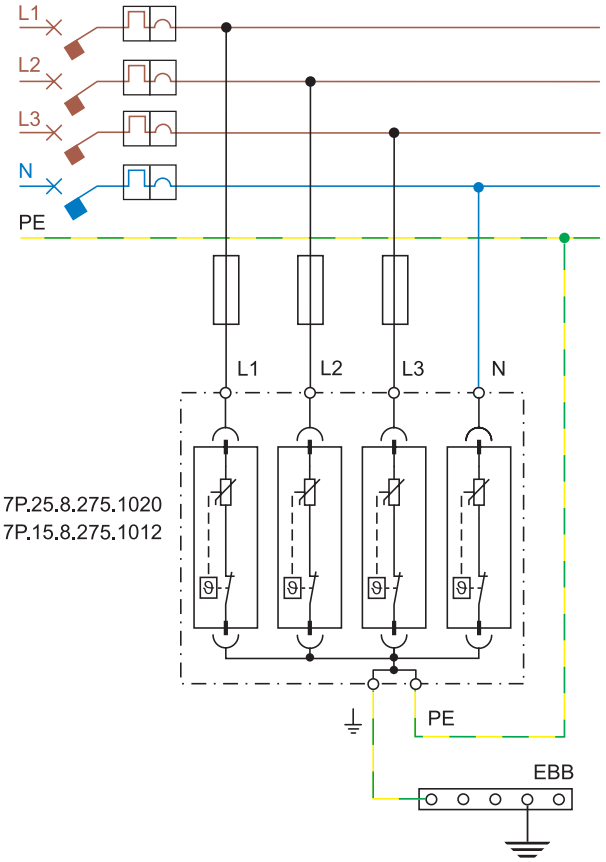
TT TRIFASE A MONTE DEL DIFFERENZIALE



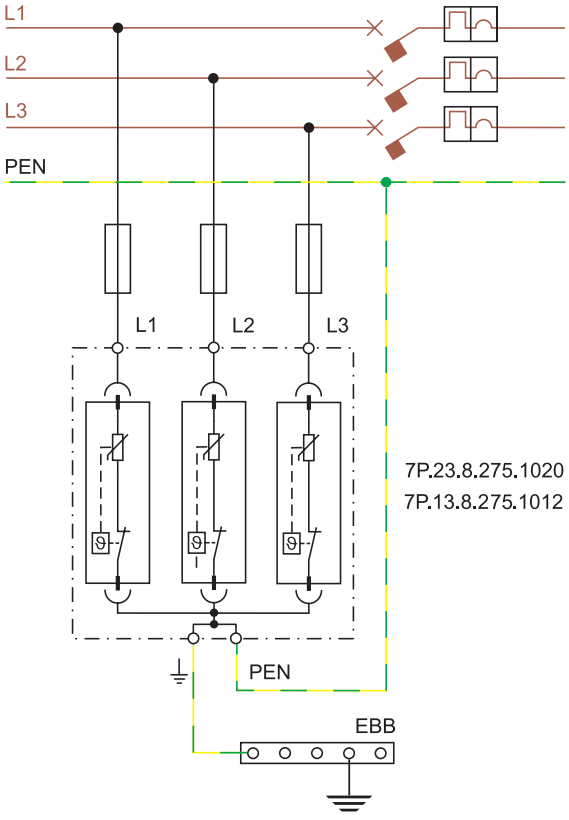
TT o TN-S TRIFASE A VALLE DEL DIFFERENZIALE



TN-S TRIFASE - SPD A VALLE DELLA PROTEZIONE



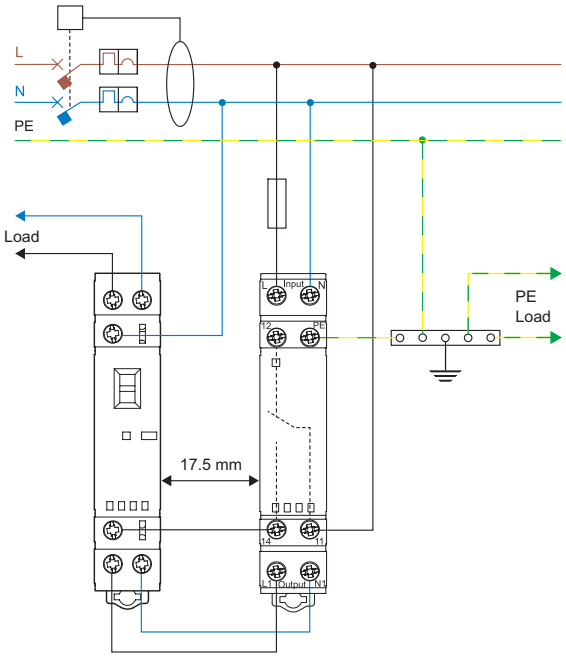
TN-C TRIFASE - SPD A MONTE DELLA PROTEZIONE



XI-2019, www.findernet.com

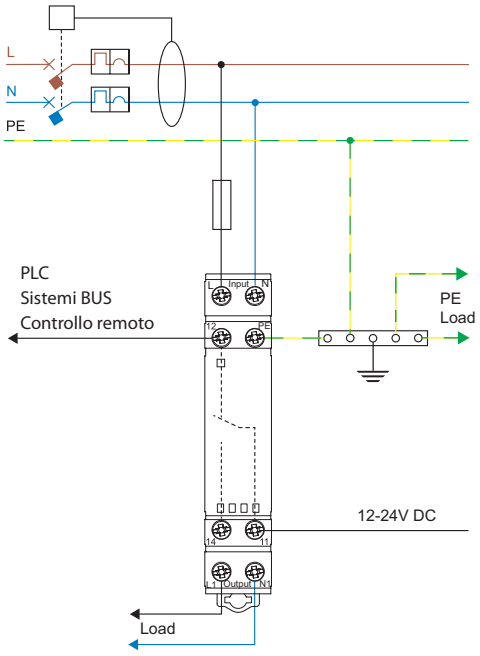
Esempi di schemi d'installazione monofase per SPD di Tipo 3

TT, TN-S MONOFASE A VALLE DEL DIFFERENZIALE
Collegamento seriale



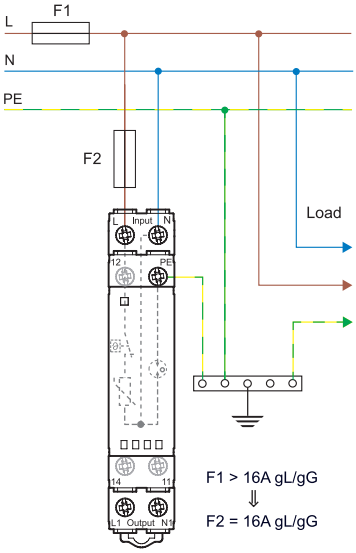
22.32.0.230.X440 7P.37.8.275.1003

TT, TN-S MONOFASE A VALLE DEL DIFFERENZIALE
Collegamento seriale + linea BUS



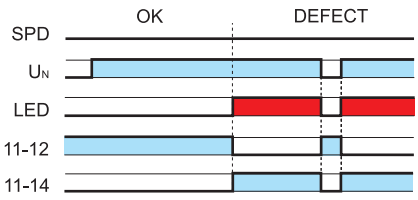
7P.37.8.275.1003

TT, TN-S monofase: collegamento in parallelo



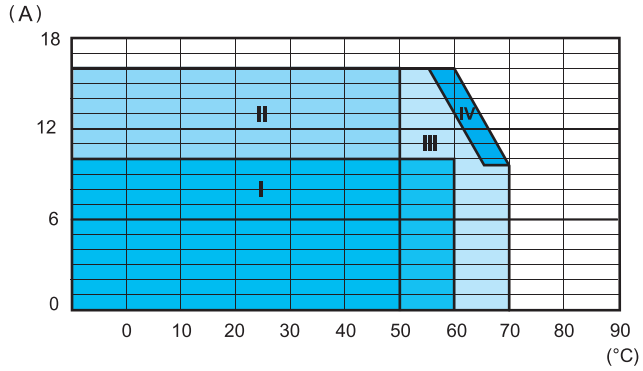
Funzioni

Segnalazione locale a LED e controllo remoto dello stato del Varistore

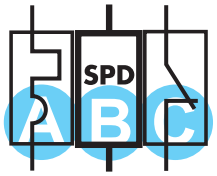


XI-2019, www.findernet.com

L7P Diagramma Temperatura/Corrente per tipo 7P.37

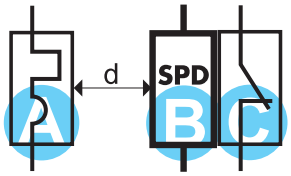


Zona I: SPD e altri componenti installati in gruppo (senza spazi intermedi)



- A MCB = B10A, C10A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0

Zona II: SPD distanziato da almeno un lato dai componenti che generano calore durante il loro funzionamento (distanza 17.5 mm)



- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- d 17.5 mm

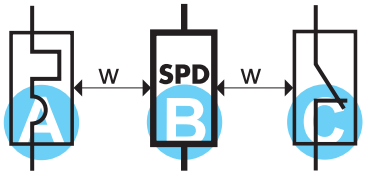


- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003



- B 7P.37.8.275.1003
- D 22.32.0.xxx.x3x0
  22.32.0.xxx.x4x0

Zona III: SPD distanziato da tutti i componenti che generano calore durante il loro funzionamento (distanza 20 mm)



- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- W 20 mm

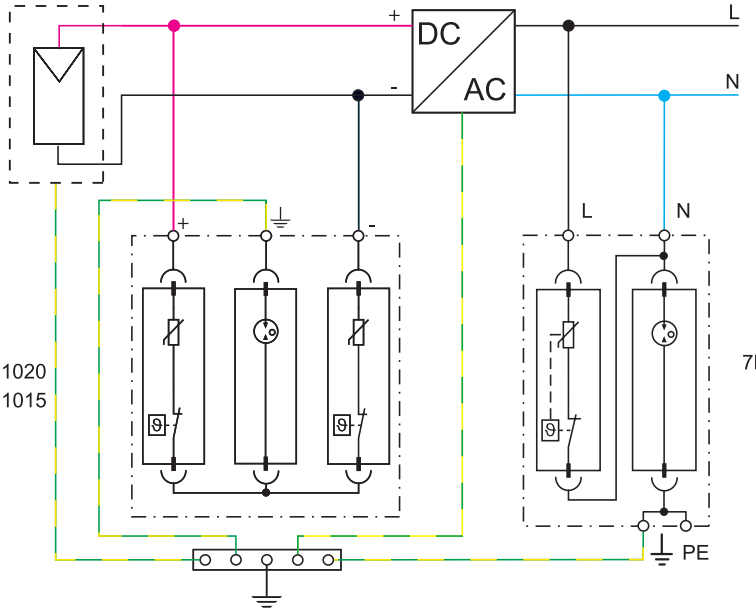
Zona IV: SPD installato singolarmente (senza una significativa influenza termica da componenti adiacenti)



- B 7P.37.8.275.1003

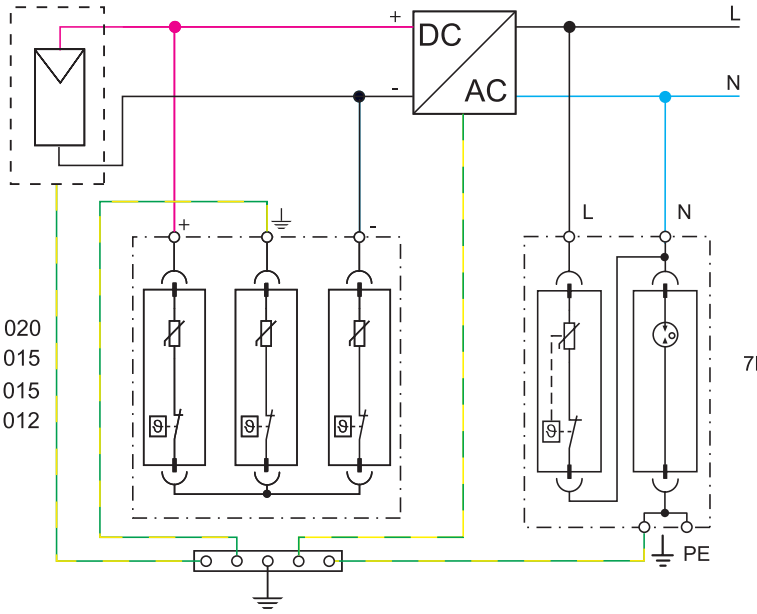
XI-2019, www.findernet.com

Esempi di schemi d'installazione - fotovoltaico



7P.26.9.420.1020
7P.26.9.000.1015

7P.22.8.275.1020



7P.23.9.750.1020
7P.23.9.000.1015
7P.23.9.200.1015
7P.03.9.000.1012

7P.22.8.275.1020

XI-2019, www.findernet.com

GLI SCARICATORI DI SOVRATENSIONE

Gli scaricatori di sovratensione o SPD (Surge Protection Devices) vengono installati nell'impianto elettrico con il compito di proteggere persone e apparecchiature dalle sovratensioni che possono nascere sulla linea elettrica e che possono avere effetti disastrosi. Tali sovratensioni possono essere d'origine atmosferica oppure elettrica (apertura e chiusura di grossi carichi, corto circuiti ecc…). Gli SPD possono essere visti come degli interruttori posti in parallelo alla linea elettrica da proteggere: alla tensione nominale (es: 230 V) sono degli interruttori aperti, presentano ai capi un'elevata impedenza (teoricamente infinita), che, in presenza di una sovratensione passa rapidamente a valori bassissimi (teoricamente 0 Ω), chiudendo l'interruttore, cortocircuitando e drenando verso terra la sovratensione, proteggendo così la linea in cui sono inseriti. Terminata la sovratensione, la loro impedenza aumenta altrettanto rapidamente e tornano ad essere un interruttore aperto.

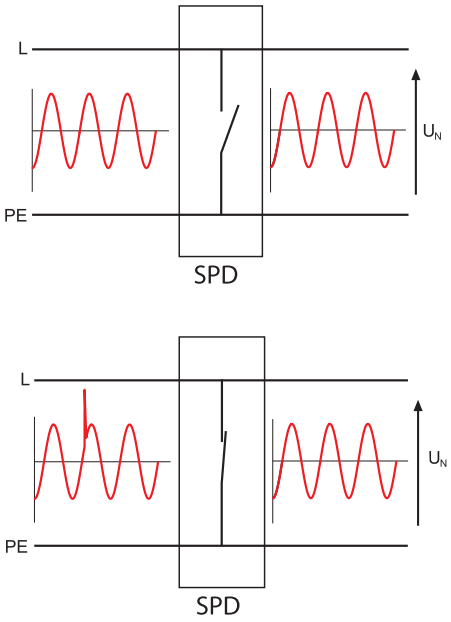


Figura 1: Funzionamento ideale di un SPD

Tecnologie disponibili di un SPD

Gli scaricatori possono essere prodotti in diverse tecnologie; in particolare i tipi Finder utilizzano Varistori o Spinterometri.

Varistore: Può essere considerato come una resistenza variabile che alla tensione nominale assume valore molto elevato , per passare rapidamente a zero al crescere della tensione. In tal modo si ha un vero e proprio corto circuito, che favorisce la rapida dispersione della corrente verso terra con la tensione ai capi del varistore che si mantiene praticamente costante. Il varistore è soggetto a progressivo degrado a causa della piccola corrente di fuga presente alla tensione nominale e del numero di interventi effettuati. Ad ogni sovratensione assorbita la corrente di fuga aumenta, provocando nel tempo la fine vita del dispositivo, che viene segnalata dal cambiamento del colore (da verde a rosso) dell'indicatore meccanico.

Spinterometro: Può essere in aria o in gas; è costituito da due elettrodi fra i quali, al manifestarsi di una sovratensione, si innesca un arco elettrico che si estingue quando la corrente scende al di sotto di qualche decina di ampère. Il gas garantisce valori di tensione di scarica costanti, poiché la scarica avviene in un involucro protetto non influenzato da pressione, umidità e presenza di impurità (come accade invece se isolato in aria), ma con l'inconveniente di una riduzione di corrente drenata, dovuta allo smaltimento di calore che deve essere garantito dall'involucro contenitore del gas. Il ritardo con cui talvolta può avvenire l'innesco dipende dal valore della tensione necessaria a provocarlo, che cresce con la ripidità del fronte d'onda della sovratensione. Quindi, la tensione ai capi dello spinterometro è variabile, ma è garantita dalla "Tensione di protezione" U_p dichiarata.

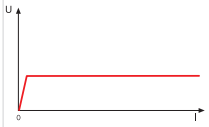
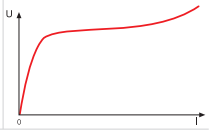
Componente	Simbolo	Corrente di fuga	Energia dissipata	Tempo di intervento	Caratteristica tensione/corrente
Ideale		0	Elevata	Veloce	
Spinterometro		0	Elevata	Media	
Varistore		Molto basso	Media	Veloce	

Figura 2: Caratteristiche dei componenti utilizzati negli SPD.

Categorie di installazione

Nella scelta dell'SPD è importante tenere in considerazione la tenuta all'impulso delle apparecchiature da proteggere. Tale Livello viene stabilito dalla Norma IEC 60664-1 che, per un impianto 230/400 V, prescrive:

- **Categoria d'installazione (o di sovratensione) I:** 1.5 kV per apparecchi "particolarmente sensibili" (ad esempio apparecchiature elettroniche come PC o TV);
- **Categoria d'installazione II:** 2.5 kV per apparecchi "utilizzatori" dalla tenuta ad impulso "normale" (ad esempio, apparecchi elettrodomestici);
- **Categoria d'installazione III:** 4 kV per apparecchi facenti parte dell'impianto fisso (ad esempio, quadri di distribuzione, interruttori);
- **Categoria d'installazione IV:** 6 kV per apparecchi installati a monte del quadro di distribuzione (ad esempio, contatori di energia).

Suddivisione in zone dell'ambiente e metodi di installazione

Le norme definiscono le zone di Protezione con LPZ + un numero appropriato:

LPZ 0A: Area esterna in cui è possibile una fulminazione diretta, quindi totalmente esposta ai campi elettromagnetici indotti.

LPZ 0B: Area esterna sotto un parafulmine, che assicura protezione dalla fulminazione diretta, ma lascia totale esposizione ai campi elettromagnetici indotti.

LPZ 1: Area interna ad un edificio, quindi protetta da fulminazione diretta. Il campo elettromagnetico sarà pertanto attenuato in funzione dal grado di schermatura. Questa zona deve essere protetta da un SPD tipo 1 al confine con la zona LPZ 0A o 0B.

LPZ 2: Area, tipicamente una stanza, in cui la corrente di fulmine è stata limitata da SPD collocati a monte. Questa zona deve essere protetta da un SPD tipo 2 al confine con la zona LPZ 1.

LPZ 3: Area interna ad una stanza (tipicamente l'impianto collegato ad una presa o un'area interna ad un involucro metallico) in cui la corrente di fulmine è stata limitata da SPD collocati a monte. Questa zona deve essere protetta da un SPD tipo 3 al confine con la zona LPZ 2.

In figura 3 (rappresentazione non vincolante) si nota come il passaggio da una zona di protezione, alla successiva, avvenga per mezzo di un SPD; quelli di Tipo 1 devono essere collegati a monte dell'impianto, nel punto di consegna dell'energia elettrica. In alternativa possono essere installati SPD di tipo combinato. Il conduttore di collegamento verso terra deve avere una sezione minima di 6 mm^2 per gli SPD di Tipo 1, di 4 mm^2 per gli SPD di Tipo 2 e di 1.5 mm^2 per gli SPD di Tipo 3 (se l'edificio è dotato di parafulmine fare riferimento alla CEI 81-10/4 per il dimensionamento dei cavi).

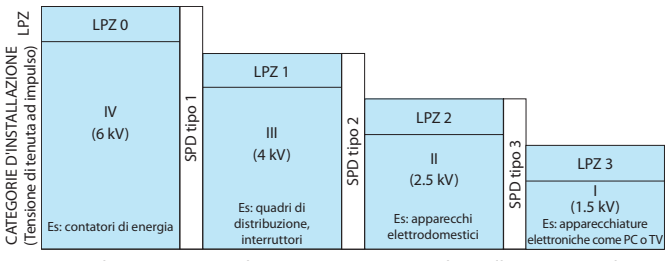


Figura 3: Relazione tra Zone di Protezione, Categorie d'installazione e tipi di SPD

Dati di targa comuni a tutti i tipi di SPD

Tensione massima continuativa [U_C]: È il valore di tensione al di sotto del quale l'SPD di sicuro non interviene, e deve essere almeno pari al 110% della tensione nominale dell'impianto (U_N). Sugli SPD Finder, U_C è pari a 275 V (250 V +10 %).

Livello di protezione [U_p]: Rappresenta il massimo valore di tensione che permane ai capi dell'SPD durante il suo intervento. Se un SPD è caratterizzato da un valore < 1.2 kV, significa che una sovratensionedi 4 kV verrà limitata dallo scaricatore ad un valore massimo di 1.2 kV. Per esempio le apparecchiature elettroniche (PC, TV, stereo, ecc…) che dovrebbero essere garantite dal costruttore per valori di tenuta all'impulso a partire da 1.5 kV sono protette.
Per comprendere meglio il concetto si può immaginare l'SPD costituito da un interruttore e in serie una resistenza: in corrispondenza di una sovratensione l'interruttore si chiude e tutta la corrente passa attraverso la resistenza. Per la legge di Ohm la tensione ai capi di una resistenza è proporzionale alla corrente che l'attraversa (V = R x I), tale tensione corrisponde a< **U_p**.

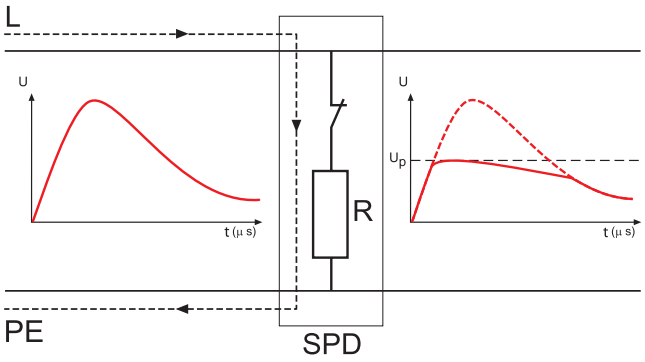


Figura 4: Limitazione della sovratensione

Tenuta al corto circuito: Una caratteristica ulteriore, normalmente non riportata sul prodotto ma importante per la sua corretta installazione, è la tenuta al corto circuito con protezione massima di sovracorrente. Corrisponde alla massima corrente di corto circuito che il SPD è in grado di sopportare se installato con una protezione aggiuntiva da massima sovracorrente, come un fusibile di valore corrispondente a quello indicato nelle specifiche del SPD. Di conseguenza la massima corrente presunta di corto circuito dell'impianto nel punto d'installazione del SPD non potrà superare tale valore.

Dati di targa degli SPD di Tipo 1

Gli SPD di Tipo 1 vengono installati all'arrivo della linea nell'edificio, quindi nel punto di consegna dell'energia elettrica. Proteggono edifici e persone dai rischi di fulminazione diretta (incendio e morte), e sono caratterizzati da:

Corrente impulsiva [I_{imp}10/350]: Corrisponde al valore di picco dell'impulso di forma d'onda 10/350 µs con cui viene provato l'SPD di Tipo 1. Questa forma d'onda viene utilizzata per simulare il primo colpo di fulmine.

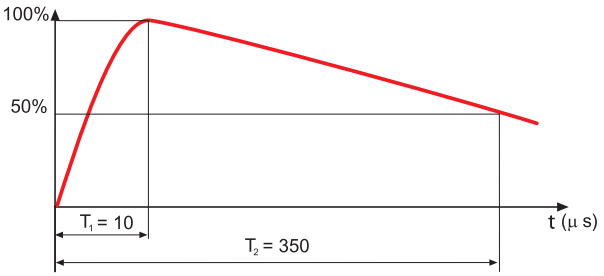


Figura 5: forma d'onda di corrente 10/350 µs

Confrontando le forme d'onda in figura 5 e 6 si nota che quest'ultima ha un contenuto energetico minore.

Corrente nominale di scarica [I_n8/20]: Rappresenta il valore di picco della corrente che circola nell'SPD quando viene provato con una forma d'onda 8/20 µs. Le norme della serie EN 62305 prescrivono questa forma d'onda per simulare le correnti indotte dai fulmini sulle linee elettriche.

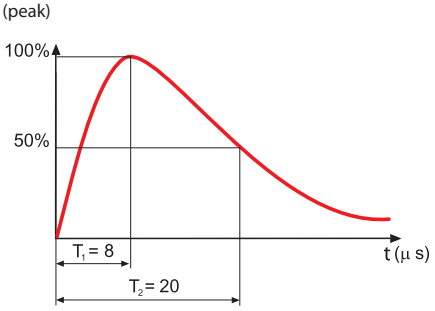


Figura 6: forma d'onda di corrente 8/20 µs

Dati di targa degli SPD di Tipo 2

Gli SPD di Tipo 2 vengono utilizzati per eliminare le sovratensioni indotte, alle quali non è associata corrente di fulmine. Gli SPD di Tipo 2, collegati a valle degli SPD di Tipo 1 o di tipo combinato, ad una distanza minima di 1 m, vengono utilizzati per proteggere le apparecchiature collegate alla rete elettrica e ridurre così il rischio di perdita economica.
Gli SPD di Tipo 2 vengono caratterizzati da:

Corrente nominale di scarica [I_n8/20]: Rappresenta il valore di picco della corrente che circola nell'SPD quando viene provato con una forma d'onda 8/20 µs. Le norme della serie EN 62305 prescrivono questa forma d'onda per simulare le correnti indotte dai fulmini sulle linee elettriche.

Corrente massima di scarica [I_{max}8/20]: Rappresenta il valore di picco della corrente di una forma d'onda 8/20 µs che l'SPD può scaricare almeno una volta senza rompersi.

Dati di targa degli SPD di Tipo 3

Gli SPD Tipo 3 vengono utilizzati per proteggere le utenze finali dalle sovratensioni indotte. Vengono installati a valle degli SPD di tipo 1 e/o 2 Vengono installati nelle prese fisse, mobili o nei quadri intermedi e sono caratterizzati dalla **Tensione a vuoto [U_{oc}]** che corrisponde al valore di picco della tensione a vuoto del generatore di prova di tipo combinato, avente forma d'onda 1.2/50 µs (Figura 7) in grado di erogare contemporaneamente una corrente con forma d'onda 8/20 µs (Figura 6).

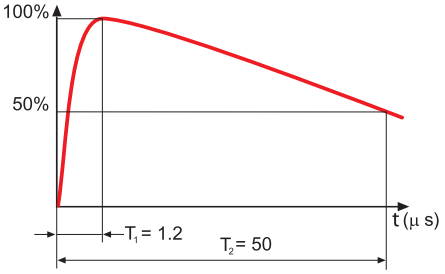
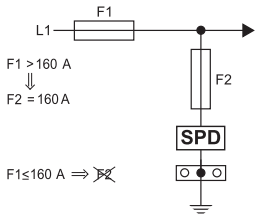


Figura 7: forma d'onda di tensione 1.2/50 µs

Suggerimenti installativi

Il collegamento corretto dell'SPD prevede il collegamento più corto possibile alla barra equipotenziale locale alla quale sono collegati i PE delle apparecchiature da proteggere. Da questa barra equipotenziale si andrà alla barra equipotenziale principale. Il collegamento alle fasi avviene tramite conduttori aventi la sezione usata fino al punto di installazione dell'SPD.



XI-2019, www.findernet.com

La protezione contro i corto circuiti degli SPD è fornita da dispositivi di sovracorrente (fusibili tipo gL/gG) che devono essere selezionati in accordo con quanto stabilito dal costruttore degli SPD.

Nelle applicazioni AC se il dispositivo di protezione dalle sovracorrenti principale, nello schema sopra indicato con il fusibile F1, ha una taglia minore o uguale alla taglia massima raccomandata del dispositivo di protezione dalle sovracorrenti F2 (fusibile di back Up), F2 può essere omesso.

7P.0X:

Se F1 > 250 A, allora F2 = 250 A

Se F1 <= 250 A, F2 può essere omesso

7P.1X, 7P.2X:

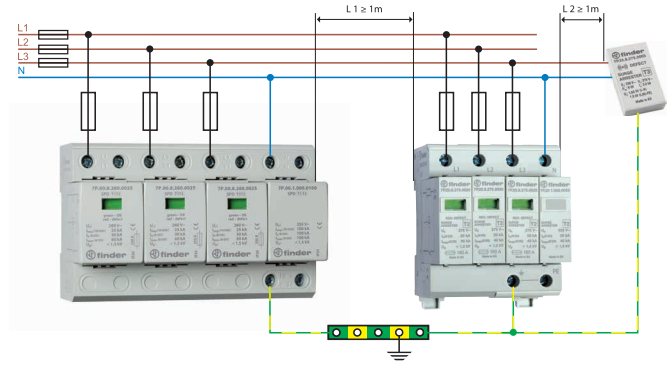
Se F1 > 160 A, allora F2 = 160 A

Se F1 <= 160 A, F2 può essere omesso

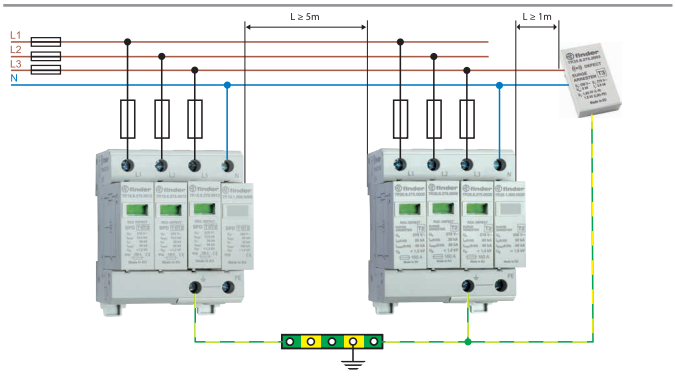
Nelle applicazioni DC il fusibile di back up deve essere sempre utilizzato.

Coordinamento degli SPD

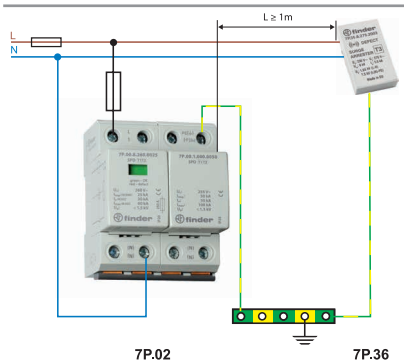
Una protezione ottimale da sovratensioni richiede di collegare in cascata più SPD coordinati fra loro. Il coordinamento ha il compito di suddividere l'energia associata alla sovratensione tra i vari SPD e si ottiene introducendo fra loro un'impedenza di valore opportuno oppure collegandoli con conduttori aventi la lunghezza minima indicata nelle figure seguenti, al fine di utilizzare l'impedenza propria dei conduttori.



7P.0X 7P.2X 7P.36



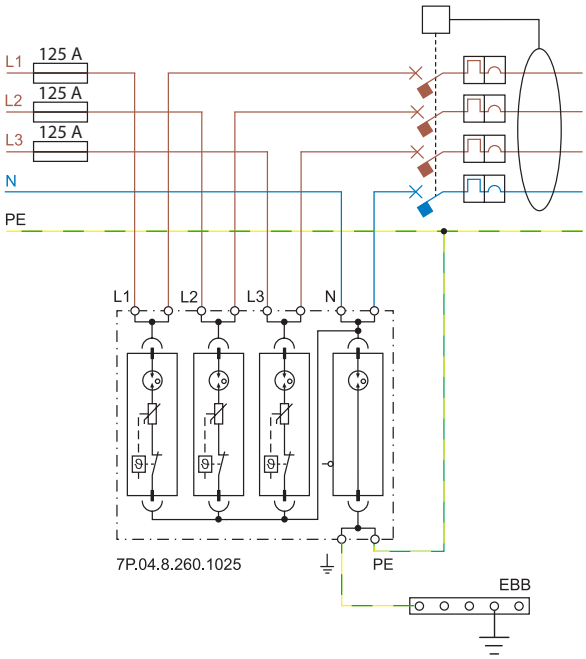
7P.1X 7P.2X 7P.36



7P.02 7P.36

Collegamento seriale (V-shape)

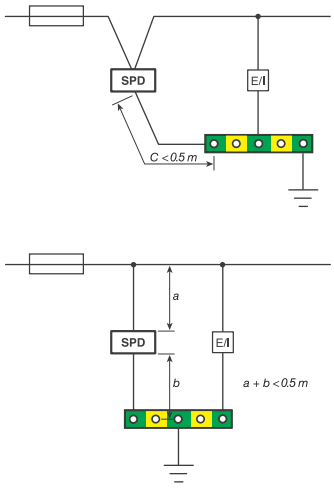
Il collegamento seriale (V-shape) permette di incrementare l'efficacia della protezione eliminando il contributo della tensione induttiva introdotta dai conduttori di connessione dell'SPD, durante il drenaggio della sovracorrente. Il limite di questa installazione è dato dalla corrente nominale del sistema a valle che dovendo attraversare il doppio morsetto dell'SPD non può superare i 125 A.



Per sistemi in cui la corrente nominale è maggiore a 125 A, si deve procedere con la classica installazione dell'SPD in parallelo al sistema (T-shape).

Conduttori di collegamento

A seconda della tipologia di collegamento, seriale (V-shape) o parallelo (T-shape), occorre prestare attenzione che la lunghezza e la sezione minima dei conduttori che alimentano gli SPD vengano rispettate (IEC 60364-5-534):



La sezione dei conduttori di collegamento (in rame) non deve essere inferiore a:

SPD Tipo 1: 16 mm² se è soggetto a scaricare una significativa corrente di fulmine, 6 mm² in caso contrario
SPD Tipo 2: 6 mm²
SPD Tipo 3: 1.5 mm²

Xi-2019, www.findernet.com

PROTEZIONE CONTRO I FULMINI DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Definizioni

[U_{OCSTC}] Tensione PV: tensione a circuito aperto misurata in condizioni di prova normalizzate su un modulo, pannello, una stringa fotovoltaica, una schiera fotovoltaica, un generatore fotovoltaico, o sul lato in c.c. dell'inverter fotovoltaico. prEN50539-12.

[I_{SCSTC}]: Corrente di cortocircuito misurata (in condizioni di prova normalizzate) su un modulo, una stringa fotovoltaica, una schiera fotovoltaica, un generatore fotovoltaico. prEN50539-12.

[U_{CPV}] Tensione massima continuativa degli SPD: Deve essere superiore o uguale a 1,2 volte U_{OCSTC} in tutte le condizioni di irraggiamento e temperatura ambiente. prEN 50539-11, prEN 50539-12.

[I_{SCPV}]: Massima corrente di corto circuito presunta nel sistema di alimentazione per la quale l'SPD e il disgiuntore termico sono stati dimensionati EN 50539-11.

Sistemi di installazione

Gli impianti fotovoltaici, generalmente, sono disposti all'esterno degli edifici e possono essere sottoposti a fulminazioni dirette e indirette:
la fulminazione diretta si verifica quando la struttura viene colpita direttamente da un fulmine; si ha invece fulminazione indiretta quando un fulmine cade in prossimità della struttura e, per induzione, crea nei conduttori dell'impianto delle sovratensioni, pericolose per le persone e per le apparecchiature ad esso collegate.
L'installazione di pannelli fotovoltaici sul tetto non aumenta il rischio di fulminazione diretta, tuttavia l'unica protezione efficace contro di essa consiste nel parafulmine; gli effetti della fulminazione indiretta possono invece essere efficacemente mitigati dall'uso di scaricatori appropriati.
I cavi in DC possono essere esposti a elevati disturbi condotti e irradiati causati dalle correnti di fulmine. In aggiunta, le sovratensioni negli impianti FV non sono solo di origine atmosferica; occorre considerare anche le sovratensioni di manovra dalla rete elettrica collegata a valle. Queste sovratensioni possono danneggiare inverter e pannelli: questo spiega la necessità di proteggere l'inverter a monte e a valle.

Impianto fotovoltaico su un edificio privo di parafulmine (LPS)

In Figura 10 è rappresentato, a titolo di esempio, un impianto fotovoltaico semplificato, posto su un edificio senza parafulmine. In un impianto di questo tipo si deve prevedere la protezione contro i fulmini nei seguenti punti di installazione:

- Ingresso DC dell'inverter
- Uscita AC dell'inverter
- Alimentazione della rete in bassa tensione

Nell'ingresso DC dell'inverter vengono installati gli SPD specifici per impianti fotovoltaici, a seconda delle tensioni del campo fotovoltaico. In uscita dall'inverter (lato AC) verranno installati gli scaricatori di Tipo 2 idonei al tipo di impianto. Nel punto di allacciamento alla BT verranno installati gli scaricatori di Tipo 1 idonei al tipo di impianto (TT, TN). In impianti più complessi potrebbe essere necessario introdurre ulteriori SPD. Sul "lato DC": se la distanza fra l'inverter e i moduli fotovoltaici supera i 10 m, occorre replicare e installare l'SPD il più vicino possibile ai moduli fotovoltaici.

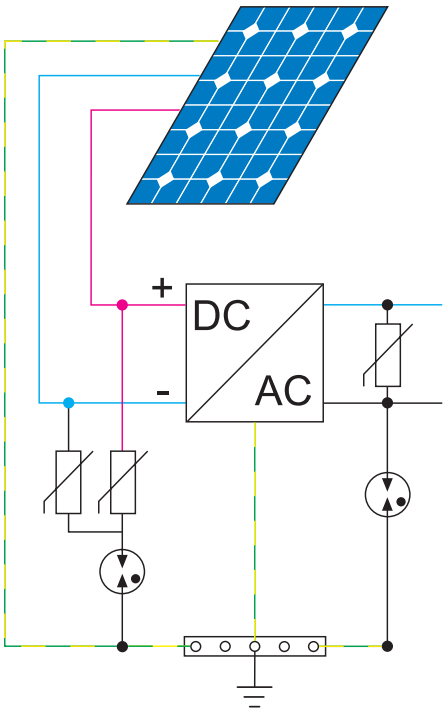


Figura 10: schema esemplificativo di un impianto fotovoltaico installato su un edificio senza LPS protetto sul lato DC da scaricatori con U_{OCSTC} = 420 V, sul lato AC da un 7P.22 specifico per impianti TT.

Impianto fotovoltaico su un edificio dotato di parafulmine (LPS)

In questo caso è buona norma installare i pannelli fotovoltaici nell'area protetta dal parafulmine.
Inoltre bisogna realizzare un buon sistema equipotenziale antifulmine che deve essere realizzato il più vicino possibile all'ingresso delle linee elettriche nella struttura, al quale vanno collegati l'LPS, gli SPD e tutte le parti metalliche.
La protezione sul lato DC varierà in funzione del rispetto della distanza di sicurezza (si rimanda il lettore alla lettura della guida 50539-12:12-2012).
Si ricorda che la norma EN 62305 (CEI 81-10) obbliga ad installare un SPD di Tipo 1 nel punto di consegna dell'energia elettrica se l'edificio è dotato di LPS (anche senza pannelli fotovoltaici).

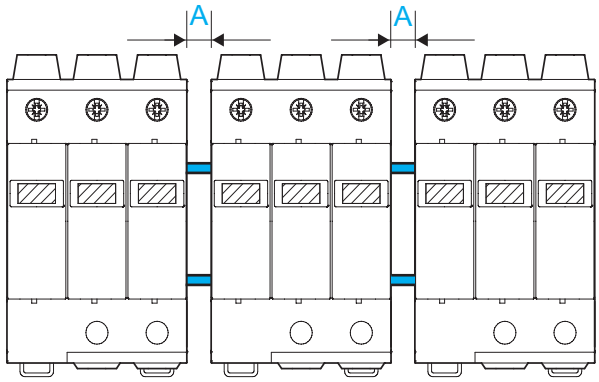
XI-2019, www.findernet.com

Suggerimenti installativi

In conformità al prEN 50539-11:2010, gli SPD Finder sono dotati di disgiuntore termico in grado di scollegare in sicurezza il varistore usurato o danneggiato, fino al valore di corrente di cortocircuito di stringa corrispondente al dato fornito, indicato I_{scpv}.
Assicurarsi che la corrente di cortocircuito di stringa $I_{sc} < I_{scpv}$, in caso contrario aumentare il numero di stringhe.

Distanza di isolamento e cablaggio

In osservanza del prEN 50539-11 si devono rispettare le seguenti distanze di isolamento e sezioni minime per il cablaggio.



Distanza di isolamento		Sezione minima cavi [mm²]	
U_{CPV}(SPD) ≥ 1.2 x U_{OCSTC}	A [mm]	Polo +/–	Terra
750 V DC	5	4	6
1000 V DC	5	4	6
1500 V DC	10	4	6

XI-2019, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 78 - Alimentatori switching** – Uscita 12, 36, 50, 60, 110, 120, 130, 240 W – Entrata (88…265)V AC o (90…275)V DC – Classe A e Classse B secondo EN 55022 – Fusibile di protezione in ingresso sostituibile – Varistore di protezione contro sovratensioni – Larghezza da 17.5 a 70 mm – Protezione termica – Disponibili versioni con contatto di Feedback	—	**Gamma di alimentatori modulari con uscita DC Tensione di uscita 12 o 24 V DC**	**445**

F

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Alimentatore Switching

SERIE
78

- Automazione degli edifici
- Elevatori, ascensori
- Automazioni tende, serrande, tapparelle
- Gru
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di comando pompe



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Alimentatori modulari a basso profilo con uscita DC a 12 W per quadri elettrici

Tipo 78.12....2400
- Uscita 24 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 modulo) x 61 mm di profondità

Tipo 78.12....1200
- Uscita 12 V DC, 12 W
- 17.5 mm (1 modulo) x 61 mm di profondità

- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 467

		78.12....2400	78.12....1200
			
		• Uscita 24 V DC, 12 W	• Uscita 12 V DC, 12 W

* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
*** 88…100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I_N
**** (vedere diagrammi di derating L78)

Caratteristiche di uscita			
Corrente di uscita (ingresso –20…+40 °C, 230 V AC)	A	0.63	1.25
Corrente nominale I_N (50 °C, campo di funzionamento completo)	A	0.50	1
Tensione nominale	V	24	12
Potenza nominale	W	12	12
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	15	15
Corrente di picco per 3 ms*	A	2	3
Tensione di uscita regolabile	V	—	—
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico: con 100 V AC ingresso	ms	> 10	> 10
con 260 V AC ingresso	ms	> 90	> 90
Caratteristiche di ingresso			
Tensione di alimentazione (U_N) V AC (50/60 Hz)		110…240	110…240
V DC (non polarizzata)		220	220
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)		100…265***	100…265***
V DC		140…370	140…370
Massima potenza assorbita	VA	28.2	32
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	14.2	17.2
Potenza consumata in Stand-by	W	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza		0.50	0.53
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	10	10
Fusibile in ingresso sostituibile		—	—
Caratteristiche generali			
Efficienza (@ 230 V AC)	%	85	87
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2500	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	—
Temperatura ambiente****	°C	–20…+60	–20…+60
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

X-2019, www.findernet.com

SERIE 78
Alimentatori switching

Alimentatori modulari a basso profilo con uscita DC a 25 W per quadri elettrici

Tipo 78.25….2400
- Uscita 24 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduli) x 61 mm di profondità

Tipo 78.25….1200
- Uscita 12 V DC, 25 W
- 35 mm (2 moduli) x 61 mm di profondità

- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



F

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 467

	78.25….2400	78.25….1200
		
	• Uscita 24 V DC, 25 W	• Uscita 12 V DC, 25 W

* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
*** 88…100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I_N
**** (vedere diagrammi di derating L78)

Caratteristiche di uscita				
Corrente di uscita (ingresso –20…+40 °C, 230 V AC)		A	1	2.1
Corrente nominale I_N (50 °C, campo di funzionamento completo)		A	0.75	1
Tensione nominale		V	24	12
Potenza nominale		W	25	25
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)		W	25	25
Corrente di picco per 3 ms*		A	3	4
Tensione di uscita regolabile		V DC	—	—
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)			< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**		mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:	con 110 V AC ingresso	ms	>40	> 40
	con 260 V AC ingresso	ms	>100	> 100
Caratteristiche di ingresso				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)		110…240	110…240
	V DC (non polarizzata)		220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)		100…265***	110…265***
	V DC		140…370	140…370
Massima potenza assorbita		VA	56.4	56
(@ 100 V AC, 50 Hz)		W	27.5	27.3
Potenza consumata in Stand-by		W	≤ 0.5	≤ 0.30
Fattore di potenza			0.50	0.50
Massima corrente assorbita (@88 V AC)		A	0.43	0.43
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms		A	20	20
Fusibile in ingresso sostituibile			—	—
Caratteristiche generali				
Efficienza (@ 230 V AC)		%	89	89
MTTF		h	$> 400 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Ritardo all'accensione		s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita		V AC	2500	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE		V AC	—	—
Temperatura ambiente****		°C	–20…+60	–20…+60
Categoria di protezione			IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			CE EAC	

X-2019, www.findernet.com

Alimentatori modulari a basso profilo, ad alta efficienza, con uscita DC a 36 W, 60 W e 50 W per quadri elettrici

Tipo 78.36
- Uscita 24 V DC, 36 W
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- 70 mm (4 moduli) di larghezza x 61 mm di profondità

Tipo 78.60
- Uscita 24 V DC, 60 W

Tipo 78.50
- Uscita 12 V DC, 50 W

- Alta efficienza (fino a 91%)
- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Tecnologia ZVS (Zero-voltage-switching), in modo quasi-risonante
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per ridondanza automatica: con diodo OR-IN
- Connessione duale e in serie
- Piccole dimensioni: 70 mm (4 moduli) di larghezza, 61 mm di profondità
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 467

	78.36	78.60	78.50
			
	• Uscita 24 V DC, 36 W	• Uscita 24 V DC, 60 W • Tensione regolabile tra 24 e 28 V • Tecnologia ZVS	• Uscita 12 V DC, 50 W • Tensione regolabile tra 12 e 14 V • Tecnologia ZVS

Fusibile sostituibile + ricambio



* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
*** 88…100 V AC con corrente di uscita limitata all'80% I_N
**** (vedere diagrammi di derating L78)

Caratteristiche di uscita				
Corrente di uscita (ingresso –20…+40 °C, 230 V AC)	A	1.7	2.8	4.6
Corrente nominale I_N (50 °C, ingresso (100…265)V AC - (140…370)V DC	A	1.5	2.5	4.2
Tensione nominale	V	24	24	12
Potenza nominale	W	36	60	50
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	40	68	55
Corrente di picco per 3 ms*	A	8	10	12
Tensione di uscita regolabile	V	—	24…28	12…14
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 1%	< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 200	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico: con 100 V AC ingresso	ms	> 20	> 20	> 30
con 260 V AC ingresso	ms	> 100	> 130	> 150
Caratteristiche di ingresso				
Tensione di alimentazione (U_N) V AC (50/60 Hz)		110…240	110…240	110…240
V DC (non polarizzata)		220	220	220
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)		100…265***	88…265	88…265
V DC		140…370	140…370	140…370
Massima potenza assorbita	VA	57.5	90	89
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	43	67.5	58.3
Potenza consumata in Stand-by	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza		0.74	0.75	0.65
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)	A	0.6	0.9	0.85
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	12	30	30
Fusibile in ingresso sostituibile		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T
Caratteristiche generali				
Efficienza (@ 230 V AC)	%	86	91	90
MTTF	h	$> 600 \cdot 10^3$	$> 500 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Ritardo all'accensione	s	< 1	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000	3000	3000
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	1500	1500
Temperatura ambiente****	°C	–20…+70	–20…+70	–20…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

F

Alimentatori modulari a basso profilo, ad alta efficienza, con uscita DC a 60 W e 50 W per quadri elettrici

Caratteristiche di limitazione sovraccarico per applicazioni di carica batterie e collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico

Tipo 78.61
- Uscita 24 V DC, 60 W

Tipo 78.51
- Uscita 12 V DC, 50 W

- Alta efficienza (fino a 91%)
- Basso consumo in stand-by (< 0.4 W)
- Protezione termica interna, con spegnimento dell'uscita
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione di sovraccarico: modalità Fold-back (limitazione)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Tipologia circuitale flyback
- Tecnologia ZVS (Zero-voltage-switching), in modo quasi-risonante
- Conforme alle norme EN 60950-1 e EN 61204-3
- collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Piccole dimensioni: 70 mm (4 moduli) di larghezza, 60 mm di profondità
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 467

F

	78.61	78.51
		
	• Uscita 24 V DC, 60 W • Tensione regolabile tra 24 e 28 V • Tecnologia ZVS • Utilizzabile come carica batterie	• Uscita 12 V DC, 50 W • Tensione regolabile tra 12 e 15 V • Tecnologia ZVS • Utilizzabile come carica batterie

Fusibile sostituibile + ricambio



* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingressot
*** (vedere diagrammi di derating L78)
adatto per la ricarica delle batterie (per i dettagli vedere pagina 460)

Caratteristiche di uscita				
Corrente di uscita (ingresso –20…+40 °C, 230 V AC)		A	2.6	4.6
Corrente nominale I_N (50 °C, ingresso (100…265)V AC - (140…370)V DC		A	2.5	4.2
Tensione nominale		V	24	12
Potenza nominale		W	60	50
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)		W	68	55
Corrente di picco per 3 ms*		A	8	12
Tensione di uscita regolabile		V	24…28	12…15
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)			< 1%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**		mV	< 200	< 200
Tempo di Hold-up a pieno carico:	con 100 V AC ingresso	ms	> 20	> 30
	con 260 V AC ingresso	ms	> 130	> 150
Caratteristiche di ingresso				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)		110…240	110…240
	V DC (non polarizzata)		220	220
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)		88…265	88…265
	V DC		140…370	140…370
Massima potenza assorbita		VA	90	89
(@ 100 V AC, 50 Hz)		W	67.5	58.3
Potenza consumata in Stand-by		W	< 0.4	< 0.4
Fattore di potenza			0.75	0.65
Massima corrente assorbita (@ 88 V AC)		A	0.9	0.85
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms		A	30	30
Fusibile in ingresso sostituibile			1.6 A - T	1.6 A - T
Caratteristiche generali				
Efficienza (@ 230 V AC)		%	91	90
MTTF		h	> 500 · 10^3	> 400 · 10^3
Ritardo all'accensione		s	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita		V AC	3000	3000
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE		V AC	1500	1500
Temperatura ambiente***		°C	–20…+70	–20…+70
Categoria di protezione			IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			CE EAC	

X-2019, www.findernet.com

Alimentatori switching industriali con uscita DC: 110 W a 130 W

Tipo 78.1A
- Uscita 24 V DC, 120 W

Tipo 78.1B
- Uscita 24 V DC, 110 W, dimensione compatta
- Sistema elettrico con separazione sicura (SELV secondo EN 60950)

Tipo 78.1D
- Uscita 24 V DC, 130 W
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

- Tecnologia Fold-Back per la ricarica della batteria e il funzionamento in parallelo per incrementare la corrente del carico (78.1D)
- Alta efficienza (fino a 93%)
- Basso consumo in stand-by (inferiore a 1 W)
- LLC (78.1B) o forward topology (78.1D)
- Protezione termica interna con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario, e con spegnimento dell'uscita (78.1D)
- Indicazione di sovraccarico: con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliarion (78.1D)
- Boost di corrente: senza limitazioni di tempo, con indicazione tramite LED più contatto ausiliario (78.1D)
- Protezione di sovraccarico: modalità Fold-back (limitazione) - (78.1D)
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Conforme alle norme EN 60950-1 e 61204-3
- Collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 25, 468, 469

NEW

78.1A



- Uscita 24 V DC, 120 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V

78.1B



- Uscita 24 V DC, 110 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Dimensione compatta e basso consumo in stand-by

78.1D



- Uscita 24 V DC, 130 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

Fusibile sostituibile + ricambio



Protezione termica con indicazione a LED



(a seconda del tipo)

Contatto ausiliario di segnalazione



* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 120 V AC in ingresso
*** (vedere diagrammi di derating L78)
adatto per la ricarica delle batterie (per i dettagli vedere pagina 18)

Caratteristiche di uscita				
Corrente di uscita (–20…+50 °C, ingresso 230 V AC)	A	5.0 (@40 °C)	5.0 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Corrente di uscita (–20…+50 °C, ingresso 120 V AC)	A	4.5 (@40 °C)	4.5 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Tensione nominale	V	24	24	24
Potenza nominale	W	120	110	130
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	120	120	130
Corrente di picco per 5 ms*	A	10	10	10
Tensione di uscita regolabile	V DC	24…28	24…28	24…28
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 2%	< 3%	< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 500	< 300	< 100
Tempo di Hold-up a pieno carico: con 120 V AC ingresso	ms	>25	>20	> 20
con 250 V AC ingresso	ms	>110	>90	> 20
Caratteristiche di ingresso				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120…240	120…240	110…240
	V DC	—	220	110…240
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	120…250	100…265	88…265
	V DC	—	140…275 (polarizzata)	95…275 (non polarizzata)
Tensione di spegnimento DC	V	—	110	80
Massima potenza assorbita	VA	195 (@50 Hz)	268 (@50 Hz)	145 (@50 Hz)
(alla V AC minima del campo di funzionamento)	W	134 (@50 Hz)	133 (@50 Hz)	145 (@50 Hz)
Potenza consumata in Stand-by	W	< 1.9	< 1.0	< 3.3
Fattore di potenza		0.69	0.5	0.998
Massima corrente assorbita	A	1.75 (@120 V AC)	1.75 (@115 V AC)	1.6 (@88 V AC)
Massima corrente di picco (a 250 V) per 3 ms	A	13	12	12
Fusibile in ingresso sostituibile		—	3.15 A - T	2.5 A - T
Caratteristiche generali				
Efficienza (@ 230 V AC)	%	92	93	89
MTTF	h	> 500 · 10^3	> 500 · 10^3	> 400 · 10^3
Ritardo all'accensione	s	< 3	< 1	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2000	2500 (SELV)	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—	1500	1500
Temperatura ambiente***	°C	–20…+60	–20…+70	–20…+70
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	CE EAC cULus 03	CE EAC cULus

F

Alimentatore switching industriale con uscita DC: 240 W

Alimentatore switching ad alta efficienza con elevata corrente di spunto in uscita e basso consumo in stand by

Tipo 78.2A

- Uscita 24 V DC, 240 W

- Alta efficienza (fino a 94%)
- Basso consumo in stand-by
- Topologia LLC
- Protezione termica interna
- Boost di corrente: senza limitazioni di tempo
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Conforme alle norme EN 61204-3
- Collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



NEW **78.2A**



- Uscita 24 V DC, 240 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V

* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 100 V AC in ingresso
*** (vedere diagrammi di derating L78)
adatto per la ricarica delle batterie

F

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 469

Caratteristiche di uscita		
Corrente di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)	A	10
Corrente di uscita (–20…+40 °C, ingresso 120 V AC)	A	9
Tensione nominale	V	24
Potenza nominale	W	240
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)	W	240
Corrente di picco per 5 ms*	A	25
Tensione di uscita regolabile	V DC	24…28
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)		< 3%
Tensione di ripple a pieno carico**	mV	< 300
Tempo di Hold-up a con 100 V AC ingresso	ms	> 30
pieno carico: con 250 V AC ingresso	ms	> 50
Caratteristiche di ingresso		
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120 o 230
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	95…130 o 185…250
Tensione di spegnimento DC	V	—
Massima potenza assorbita	VA	361 (@ 50 Hz)
(alla V AC minima del campo di funzionamento)	W	265 (@ 50 Hz)
Potenza consumata in Stand-by	W	≤ 3 @ 120 V ; ≤ 2.6 W @ 230 V
Fattore di potenza		0.73
Massima corrente assorbita	A	3.5 (@ 100 V AC)
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms	A	14
Fusibile in ingresso sostituibile		—
Caratteristiche generali		
Efficienza (@ 230 V AC)	%	94
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$
Ritardo all'accensione	s	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	2000
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE	V AC	—
Temperatura ambiente***	°C	–20…+60
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Alimentatore switching industriale con uscita DC: 240 W

Possibilità di collegamento in parallelo per incrementare la corrente in uscita

Tipo 78.2E
- Uscita 24 V DC, 240 W
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

- Alta efficienza (fino a 93%)
- Basso consumo in stand-by
- Tipologia circuitale forward
- Protezione termica interna con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario, e con spegnimento dell'uscita
- Indicazione di sovraccarico: con pre-allarme tramite LED più contatto ausiliario
- Boost di corrente senza limitazioni di tempo, con indicazione tramite LED più contatto ausiliario
- Sovraccarico fino a 20 A
- Protezione al cortocircuito: modalità Hiccup (ripristino automatico)
- Fusibile in ingresso: facilmente sostituibile e dotato di fusibile di ricambio
- Protezione da sovratensione: Varistore
- Conforme alle norme EN 60950-1 e 61204-3
- Collegamento in parallelo per una maggiore corrente di carico con diodo OR)
- Connessione duale e in serie
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 468

78.2E



- Uscita 24 V DC, 240 W
- Tensione regolabile tra 24 e 28 V
- Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

Fusibile sostituibile + ricambio



Protezione termica con indicazione a LED



Contatto ausiliario di segnalazione



* (vedere diagrammi P78)
** picco-picco, componente 100 Hz, con 110 V AC in ingresso
*** (vedere diagrammi di derating L78)

Caratteristiche di uscita			
Corrente di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)		A	10.8
Corrente nominale I_N (50 °C, campo di funzionamento completo)		A	10
Tensione nominale		V	24
Potenza nominale		W	240
Potenza di uscita (–20…+40 °C, ingresso 230 V AC)		W	250
Corrente di picco per 5 ms*		A	25
Tensione di uscita regolabile		V DC	24…28
Variazione della tensione (da vuoto a pieno carico)			< 1%
Tensione di ripple a pieno carico**		mV	< 100
Tempo di Hold-up a	con 110 V AC ingresso	ms	> 20
pieno carico:	con 260 V AC ingresso	ms	> 20
Caratteristiche di ingresso			
Tensione di	V AC (50/60 Hz)		110…240
alimentazione (U_N)	V DC		110…240
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)		88…265
	V DC		90…275 (non polarizzata)
Tensione di spegnimento DC		V	80
Massima potenza assorbita		VA	275 (@ 50 Hz)
(alla V AC minima del campo di funzionamento)		W	274 (@ 50 Hz)
Potenza consumata in Stand-by (@ 88 V)		W	≤ 2.8
Fattore di potenza			0.995
Massima corrente assorbita		A	3.0 (@ 88 V AC)
Massima corrente di picco (a 265 V) per 3 ms		A	12
Fusibile in ingresso sostituibile			3.15 A - T
Caratteristiche generali			
Efficienza (@ 230 V AC)		%	93
MTTF		h	$> 400 \cdot 10^3$
Ritardo all'accensione		s	< 1
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita		V AC	2500
Rigidità dielettrica tra ingresso/PE		V AC	1500
Temperatura ambiente***		°C	–20…+70
Categoria di protezione			IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			CE EAC cULus

X-2019, www.findernet.com

Alimentatore KNX con uscita 30 V DC - 640 mA

- Uscita a 30 V DC 640 mA, Bus KNX
- Indicatore LED di stato
- Larghezza 72 mm (4 moduli)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

78.2K
Morsetti a vite



NEW **78.2K.1.230.3000**



- Protezione termica contro i sovraccarichi e protezione al cortocircuito
- Nessuna distanza minima tra alimentatori. E' possibile ridondare l'alimentazione nello stesso quadro.

F

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 470

Caratteristiche di uscita		
Corrente di uscita	mA	640
Tensione di uscita	V	30
Caratteristiche di ingresso		
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC	230…240
Campo di funzionamento	V AC	185 - 260
Potenza consumata in Stand-by	W	1.45
Fattore di potenza		0.62
Massima corrente assorbita	A	0.25
Caratteristiche generali		
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000
Temperatura ambiente	°C	–5/+45
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

X-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 78 alimentatore switching, uscita 36 W - 24 V DC, tensione di alimentazione 110…240 V AC, fusibile in ingresso sostituibile.

										A	B	C	D	
7	8	.	3	6	.	1	.	2	3	0	.	2	4	0	1

Serie

Potenza
12 = Uscita 12 W
25 = Uscita 25 W
36 = Uscita 36 W
50/51 = Uscita 50 W
60/61 = Uscita 60 W
1A = Uscita 120 W
2A = Uscita 240 W
1B = Uscita 110 W
1D = Uscita 130 W
2E = Uscita 240 W
2K = KNX 640 mA

Tipo di conversione
1 = Ingresso AC/DC, uscita DC
1 = Ingresso AC, uscita DC (78.1A, 78.2A, 78.2K)

Tensione di ingresso
230 = 110…240 V AC / 220V DC
230 = 110…240 V AC/DC
230 = 120…240 V AC / 220V DC
230 = 230…240 V AC (78.2K)
230 = 120 o 230 V AC regolabile (78.2A)

D:
0 = Standard
1 = Fusibile sostituibile
2 = Fusibile integrato + regolatore tensione di uscita
3 = Fusibile sostituibile + regolatore tensione di uscita
4 = Fusibile + regolatore + contatto logica positiva
5 = Fusibile + regolatore + contatto preallarmet

C:
0 = Standard
1 = Doppio stadio con PFC (Power Factor Correction)

AB:
12 = Uscita 12 V
24 = Uscita 24 V
30 = Uscita 30 V KNX

Codici
78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.25.1.230.1200
78.25.1.230.2400
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
78.1A.1.230.2402
78.2A.1.230.2402
78.1B.1.230.2403
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415
78.2K.1.230.3000

F

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC (in conformità a EN 61204-3)		Norma di riferimento	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	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	3 V/m	10 V/m	10 V/m
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV
	modo differenziale	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV **	4 kV **	4 kV**	4 kV	4 kV**
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	5 cicli	6 cicli	6 cicli	5 cicli	5 cicli	6 cicli	5 cicli	5 cicli
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe A	classe B	classe B	classe A	classe B
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	EN 55022	classe B	classe A	classe B	classe A	classe A	classe A	classe A	classe A

Morsetti		Max	Min…Max
Capacità di connessione dei morsetti (Filo rigido, filo flessibile)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 0.5…1 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 20…1 x 12
Capacità di connessione dei morsetti (Filo rigido, filo flessibile per 78.1A e 78.2A)	mm^2	1 x 2.5	1 x 0.5…2,5
	AWG	1 x 14	1 x 20…14
Coppia di serraggio	Nm	0.8	0.5
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8 / 8 (per 78.1A e 78.2A)	8 / 8 (per 78.1A e 78.2A)
Altri dati			
Potenza dissipata nell'ambiente con corrente nominale	W	2 (78.12), 2.3 (78.25), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)	
	W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)	

* Il fusibile interviene con surge superiori a 1.5 kV
** Il fusibile interviene con surge superiori a 2 kV

Caratteristiche generali per 78.2K

Caratteristiche EMC (in conformità a EN 61204-3)		Norma di riferimento	78.2K
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	terminali HBES	EN 61000-4-4	1 kV
	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	2 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	terminali di alimentazione DM	EN 61000-4-5	1 kV
	terminali di alimentazione CM	EN 61000-4-5	2 kV
	terminali HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)	terminali HBES	EN 61000-4-6	10 V
	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
Brevi interruzioni	criterio A	EN 61000-4-11	10 cicli
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	EN 55022	classe B
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	EN 55022	classe B

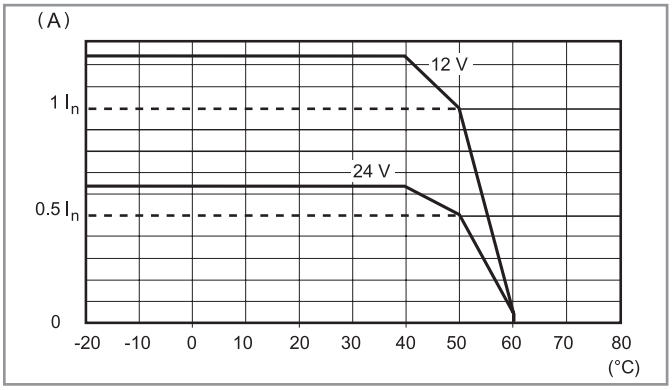
Morsetti		Max
Capacità di connessione dei morsetti (Filo rigido, filo flessibile)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14
Coppia di serraggio	Nm	0.8
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9
Altri dati		
Potenza dissipata nell'ambiente con corrente nominale	W	4.8

DM: modo differenziale
CM: modo comune

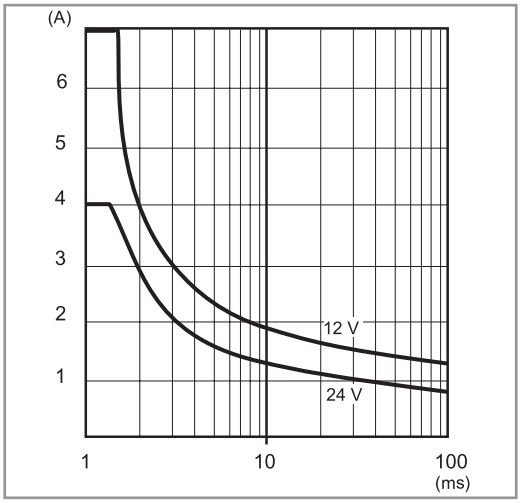
X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita

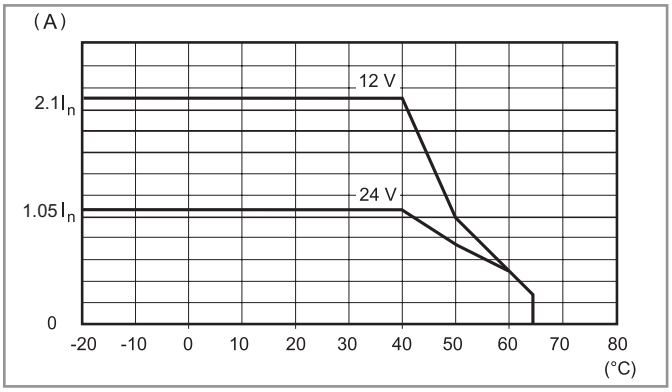
L78-1 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.12)



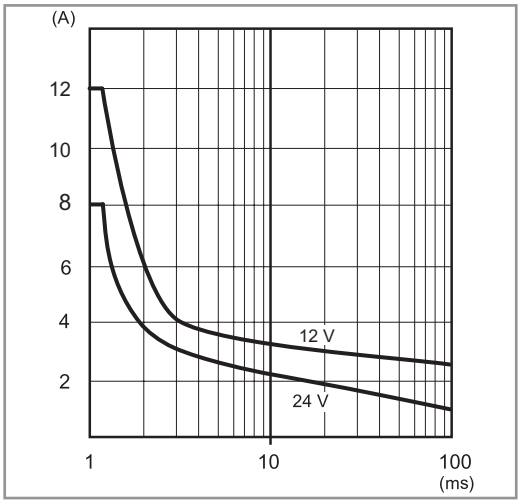
P78-1 Corrente di picco in funzione del tempo (78.12)



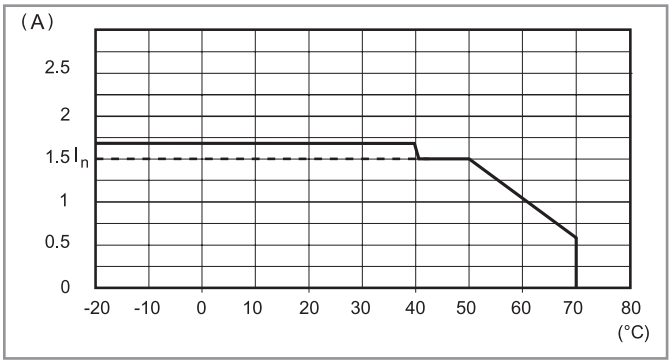
L78-2 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.25)



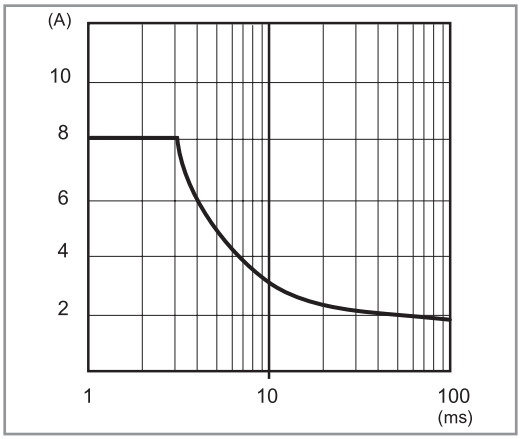
P78-2 Corrente di picco in funzione del tempo (78.25)



L78-3 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.36)



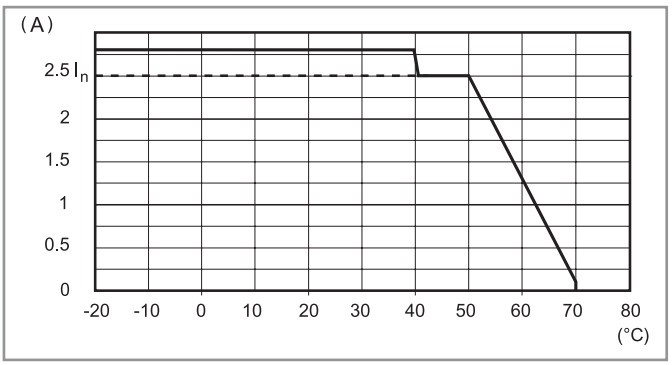
P78-3 Corrente di picco in funzione del tempo (78.36)



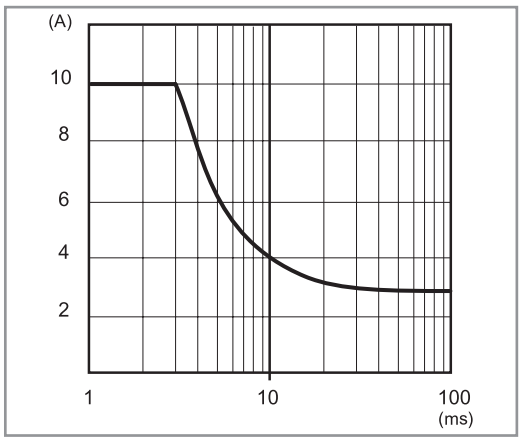
F

Caratteristiche del circuito di uscita

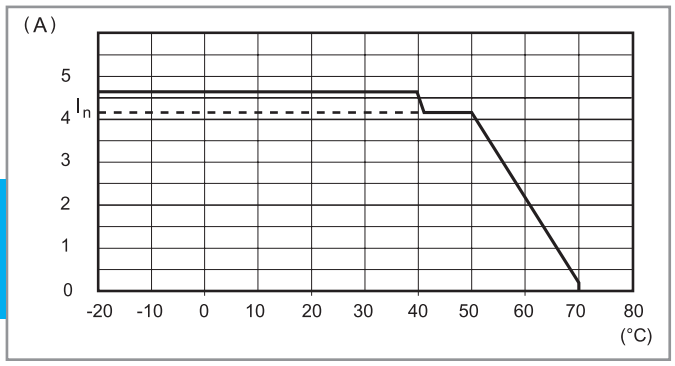
L78-4 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.60)



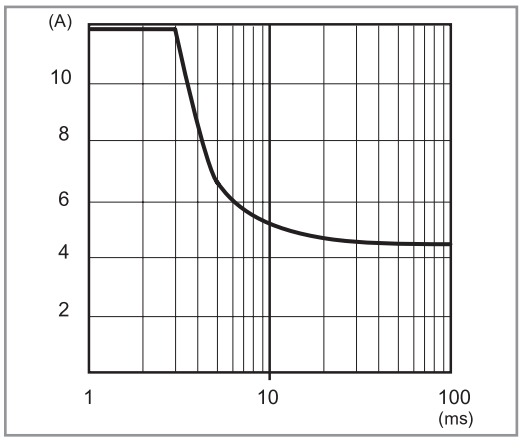
P78-4 Corrente di picco in funzione del tempo (78.60)



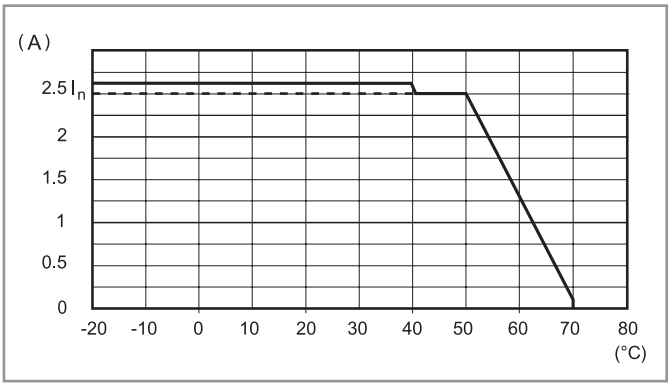
L78-5 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.50/51)



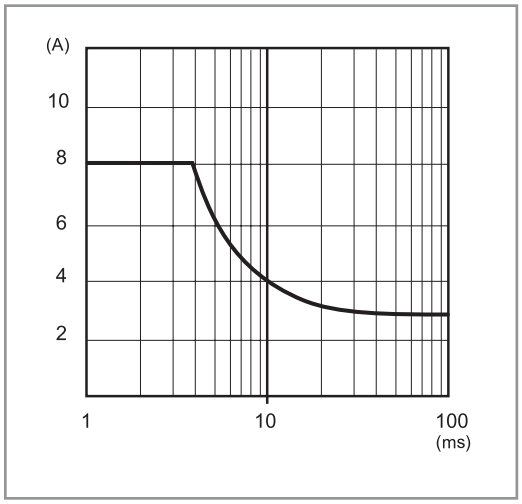
P78-5 Corrente di picco in funzione del tempo (78.50/51)



L78-6 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.61)



P78-6 Corrente di picco in funzione del tempo (78.61)

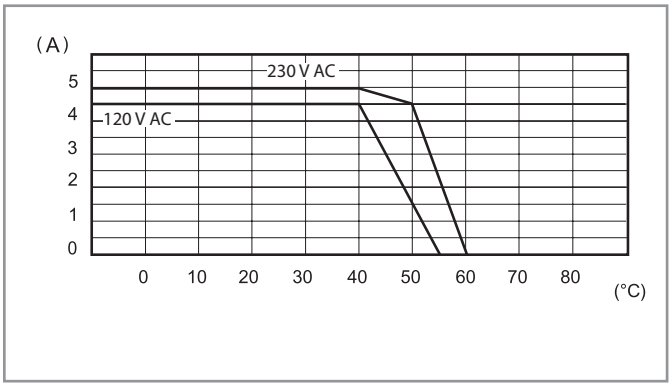


F

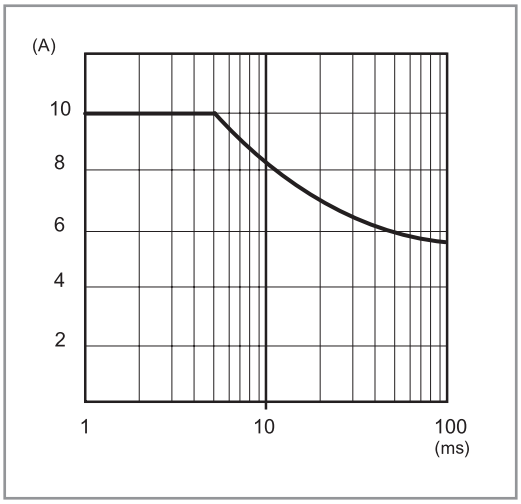
X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita

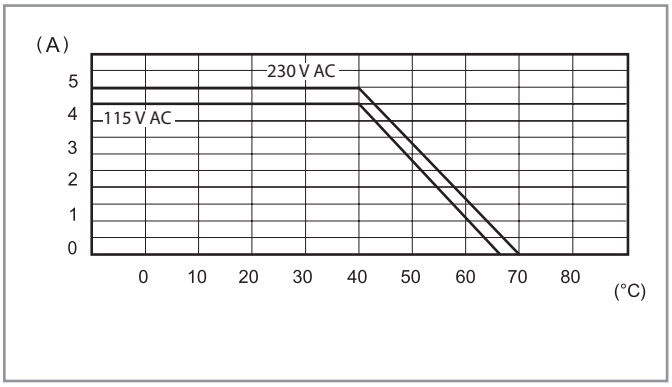
L78-7 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.1A)



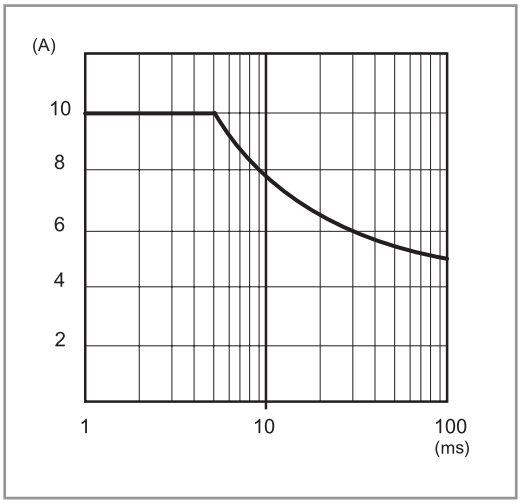
P78-7 Corrente di picco in funzione del tempo (78.1A)



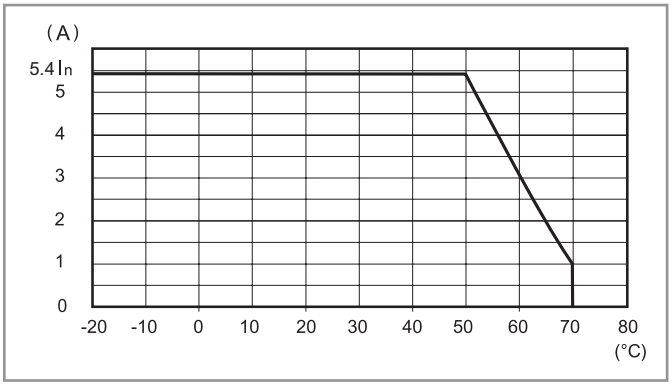
L78-8 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.1B)



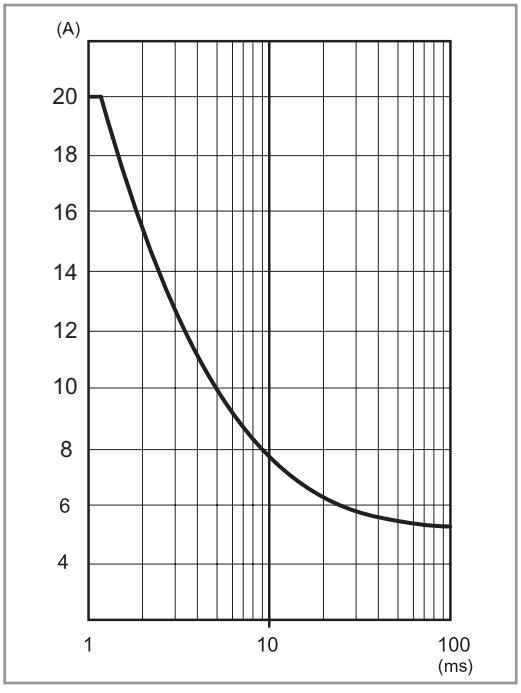
P78-8 Corrente di picco in funzione del tempo (78.1B)



L78-9 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.1D)



P78-9 Corrente di picco in funzione del tempo (78.1D)

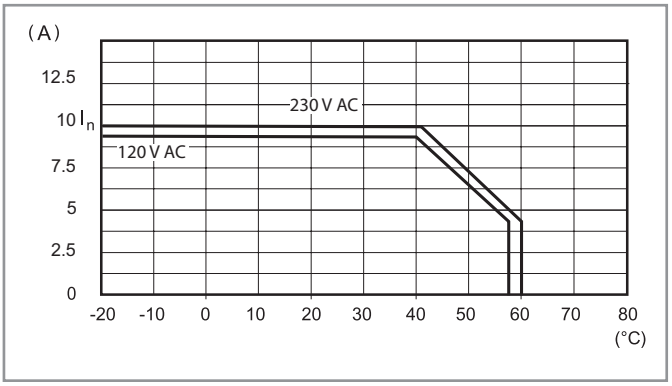


F

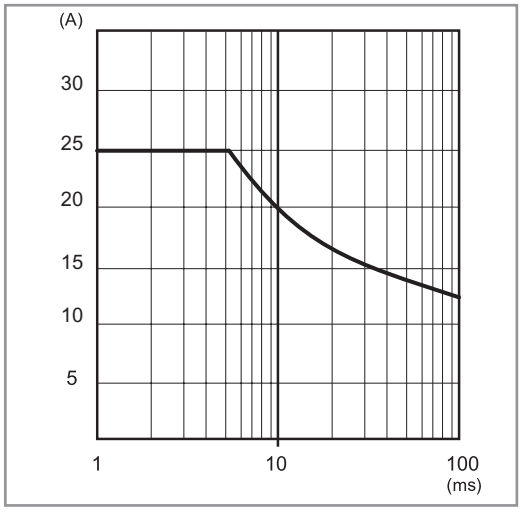
X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita

L78-10 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.2A)

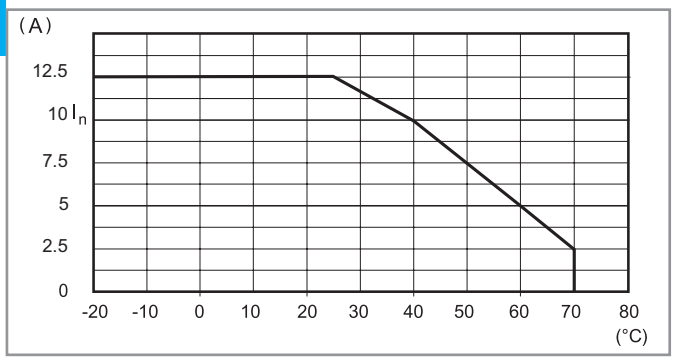


P78-10 Corrente di picco in funzione del tempo (78.2A)

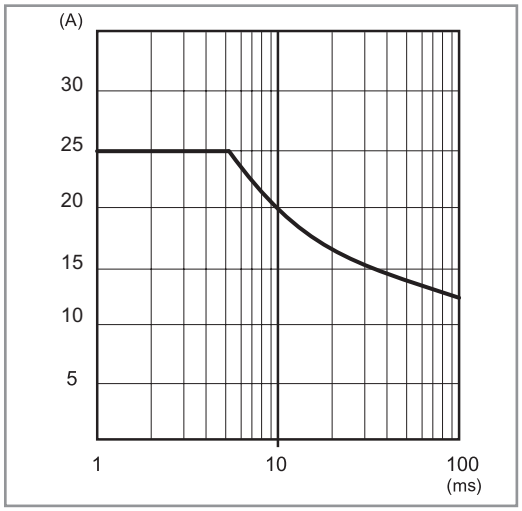


F

L78-11 Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente (78.2E)



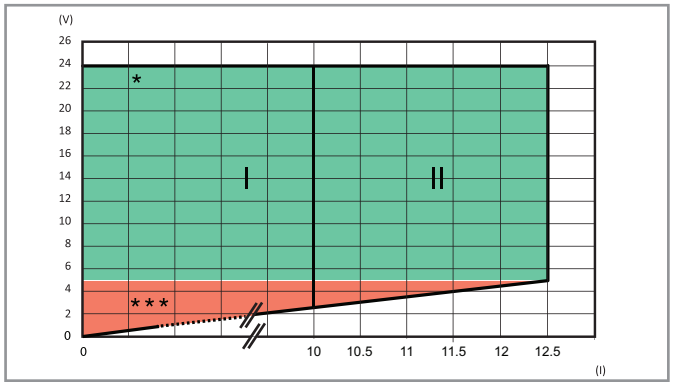
P78-11 Corrente di picco in funzione del tempo (78.2E)



X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche del circuito di uscita

FB78-5 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.2E)



I: Uscita caratteristica per temperature fino a 50 °C
II: Uscita caratteristica per temperature fino a 25 °C
*** / ***:** Vedere la seguente tabella dei LED

FB78-6 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.2K)

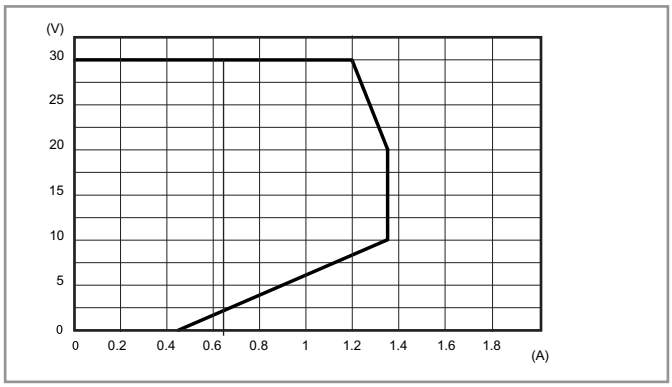
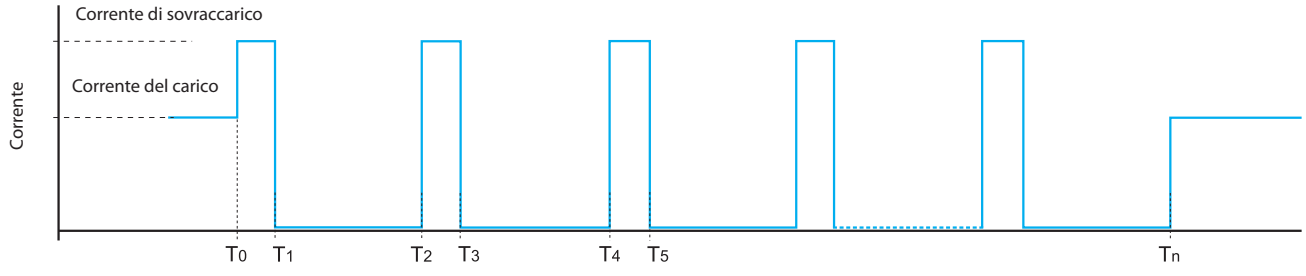


Diagramma di sovraccarico, approvato KNX

Hiccup mode



In condizioni normali, l'alimentatore eroga la corrente richiesta dal carico.
In caso di cortocircuito o di forte sovraccarico (T_0) la tensione viene rapidamente portata a zero e subito dopo anche la corrente (T_1). Dopo circa 2 secondi (T_1 - T_2), l'alimentatore verifica la presenza dell'anomalia nel tempo T_2 - T_3 (30 - 100 ms - a seconda del tipo di guasto). Se l'anomalia persiste, come indicato sopra, la corrente viene riportata a 0 per altri 2 s (T_3 - T_4).
Questo processo si ripete fino all'eliminazione dell'anomalia (T_n), quando l'alimentatore riprende il normale funzionamento.

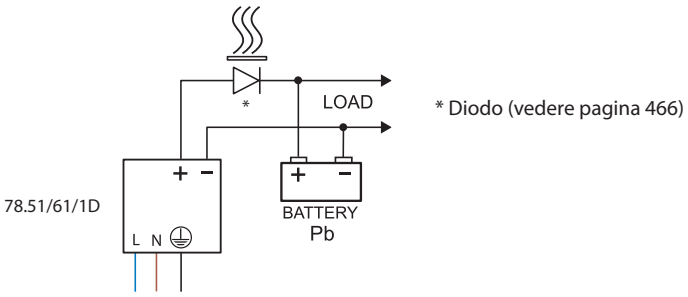
Il 78.1B è in grado di gestire questa anomalia per 15". Dopo questo tempo entra in modalità protezione, ed è necessario un Reset manuale, togliendo e ripristinando l'alimentazione.

Tecnologia Fold-back e caricabatterie

La tecnologia Fold-back permette di fornire la corrente richiesta anche in condizioni critiche come in caso di elevato sovraccarico. Il circuito fold-back fornisce in uscita corrente e tensione come rappresentato nel diagramma "FB" di ciascun modello. In pratica, quando il carico richiede maggiore corrente, il circuito fold-back fornisce la corrente richiesta riducendo la tensione fino all'eventuale raggiungimento del valore minimo, in corrispondenza del quale inizia a funzionare in modalità "hiccup". L'alimentatore lavora in modalità hiccup anche in caso di cortocircuito. Entrambe queste condizioni terminano quando l'anomalia viene rimossa, e l'alimentatore torna alla modalità di funzionamento normale.

Il fold-back inoltre, permette di usare gli alimentatori come **caricabatterie:** in particolare il 78.51/61 per caricare batterie al piombo (sia standard che al gel) da 7…24 Ah e il 78.1D per caricare batterie al piombo da 17…38 Ah. In ogni caso è necessario verificare che le caratteristiche di carica delle batterie siano compatibili con le caratteristiche di uscita dell'alimentatore.
Si consiglia di collegare un diodo in serie tra l'uscita + e l'ingresso + della batteria (se non già presente nell'unità batteria).

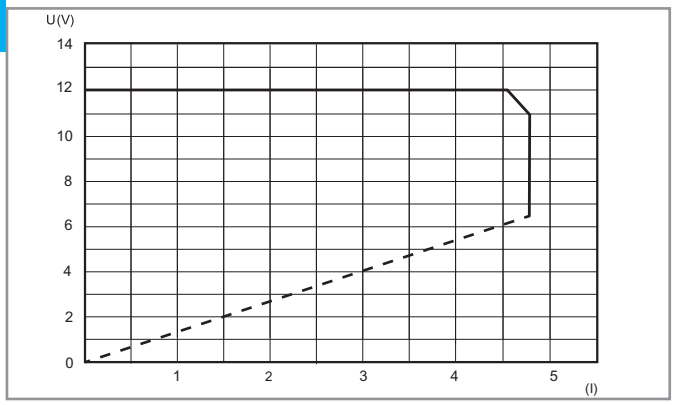
Connessione Back-up per interruzioni dell'alimentazione principale
Quando l'alimentazione principale è presente, l'alimentatore è in grado di caricare la batteria e contestualmente dare alimentazione al carico (prendere per l'alimentatore un dimensionamento pari al 110 % per carico nominale). Qualora l'alimentazione principale sia assente, il carico verrà alimentato dalla batteria di Back-up.



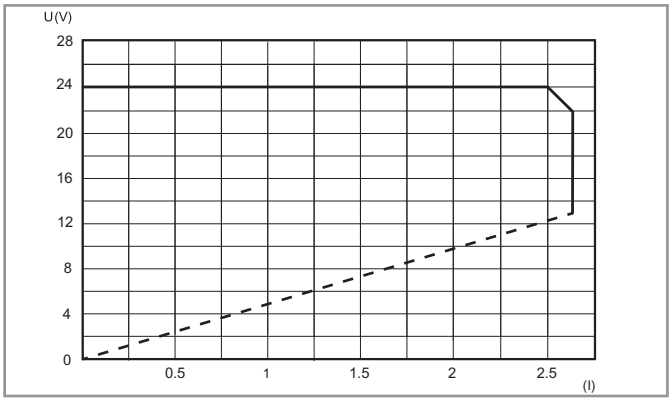
* Diodo (vedere pagina 466)

F

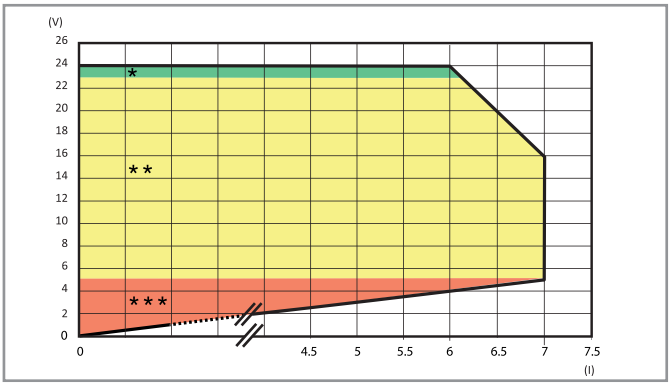
FB78-1 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.51)



FB78-2 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.61)



FB78-3 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.1D)



Fold-back caratteristico per temperature ambiente fino a 50 °C
* / ** / ***: Vedere la seguente tabella dei LED

X-2019, www.findernet.com

Tabella LED per tipi 78.1D, 78.2E

Configurazione di switching dei contatti: tipo 78.xx.x.xxx.24x4 ("logica positiva")

Il contatto NO si chiude quando viene fornita alimentazione e rimane chiuso fino al verificarsi di una grave anomalia che blocca l'erogazione di corrente da parte dell'alimentatore. (Ad esempio in caso di intervento del fusibile, mancanza di alimentazione, cortocircuito o intervento della protezione termica.)
Questa versione permette di segnalare in remoto (per esempio ad un PLC) tutte le condizioni di interruzione del servizio da parte dell'alimentatore.

Tipo	Zona	Stato	LED	Contatto 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK ● ALARM ● Non presente	
	**	Sovraccarico (solo per 78.1D)	DC OK ● ALARM ● Non presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ● ALARM ● Non presente	
		Limite termico	DC OK ● ALARM ● Non presente	
		Protezione termica#	DC OK ● ALARM ● Non presente	

#Per il ripristino dell'alimentatore, disinserire la tensione di alimentazione dopo l'intervento della protezione termica

Tabella LED per tipi 78.1D, 78.2E

Configurazione di switching dei contatti: tipo 78.xx.x.xxx.24x5 ("preallarme")

Il contatto NO si chiude al verificarsi di un'anomalia (sovraccarico, cortocircuito, limite termico, protezione termica).
Questa versione permette, per esempio di gestire l'attivazione di un segnale visivo/acustico, oppure di una ventola di raffreddamento.

Tipo	Zona	Stato	LED	Contatto 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK ● ALARM ● Non presente	
	**	Sovraccarico (solo per 78.1D)	DC OK ● ALARM ● Non presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ● ALARM ● Non presente	
		Limite termico	DC OK ● ALARM ● Non presente	
		Protezione termica#	DC OK ● ALARM ● Non presente	

#Per il ripristino dell'alimentatore, disinserire la tensione di alimentazione dopo l'intervento della protezione termica.

Tabella dei LED 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1A, 78.2A, 78.1B LED

Tipo	Stato	LED
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400 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 78.1A.1.230.2402	OK	●
	Cortocircuito	●
	Limite termico	● OFF
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK	●
	Cortocircuito	● 15s OFF
	Limite termico	● OFF

F

Tabella LED

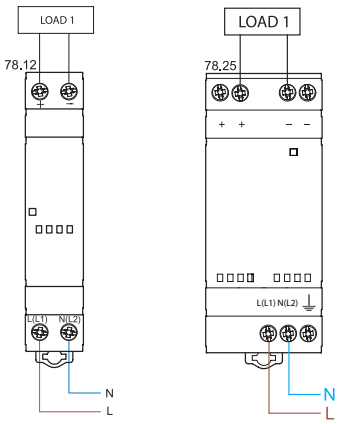
Tipo	Zona	Stato	LED	OUTPUT
78.2K.1.230.3000	CONTROLLO INIZIALE	V_{out} OK	OFF OFF	ON
		V_{out} BASSA < 29V	OFF OFF	OFF
		V_{out} ALTA > 33V	OFF OFF	OFF
	FUNZIONAMENTO NORMALE	V_{out} OK I_{out} > 0.9A	OFF	ON
		V_{out} < 29V I_{out} > 0.9A	OFF OFF	ON
	Allarmi: Tamb > 45°C @ Inom.	Pre-allarme: fino a 60s	OFF	ON
		Allarme bloccato	OFF OFF	OFF



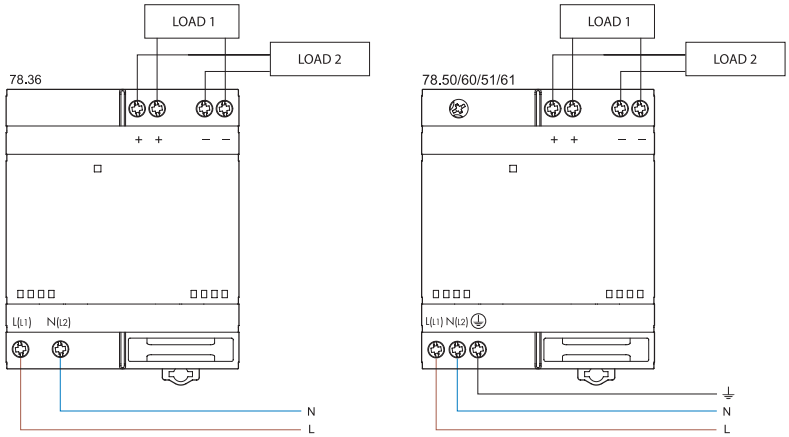
F

Schemi di collegamento per 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 e 78.61

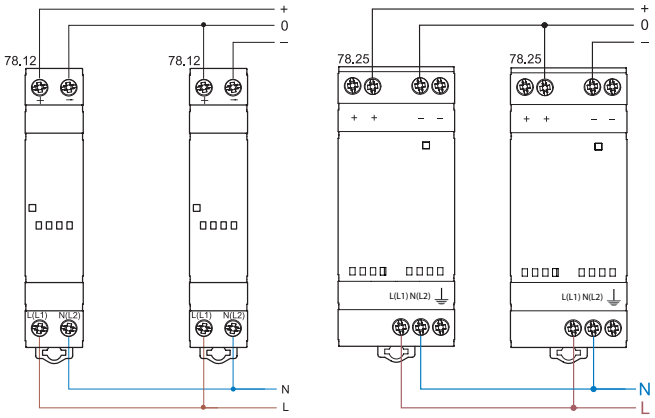
Collegamenti base



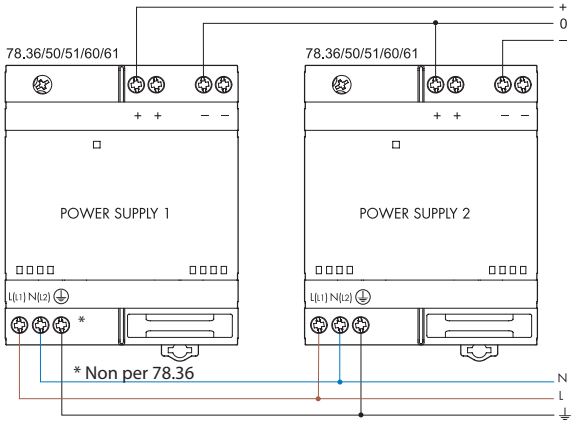
Collegamenti base



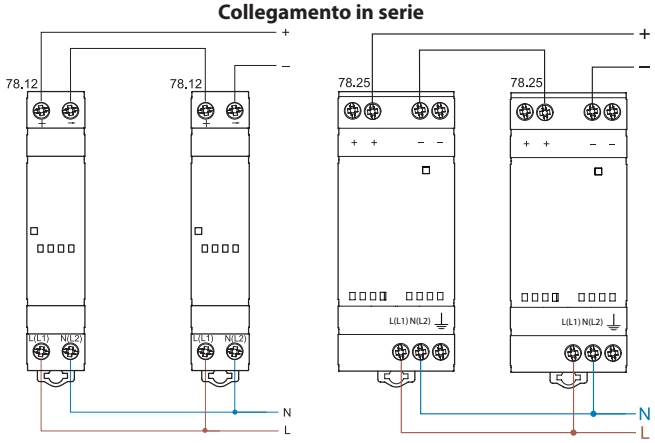
Collegamento a doppia polarità



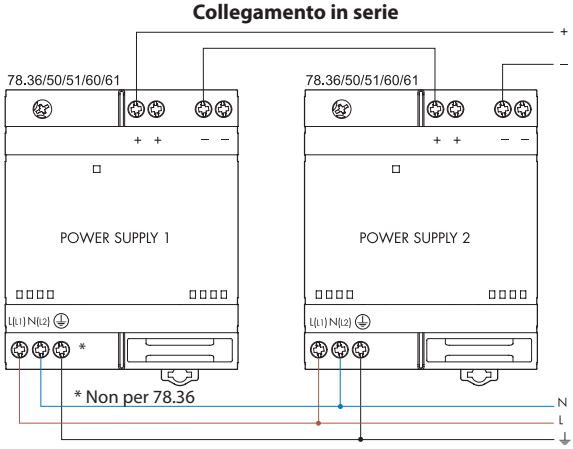
Collegamento a doppia polarità



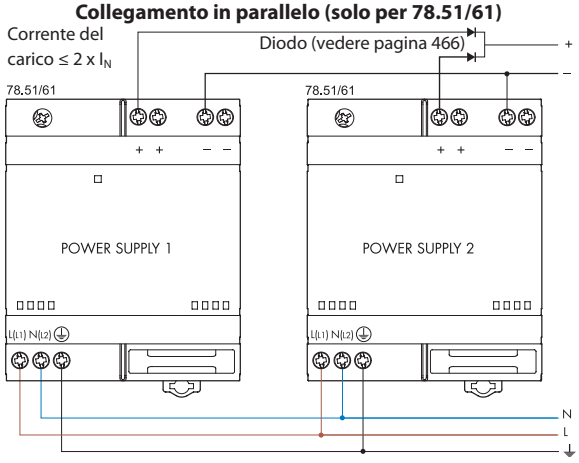
Collegamento in serie



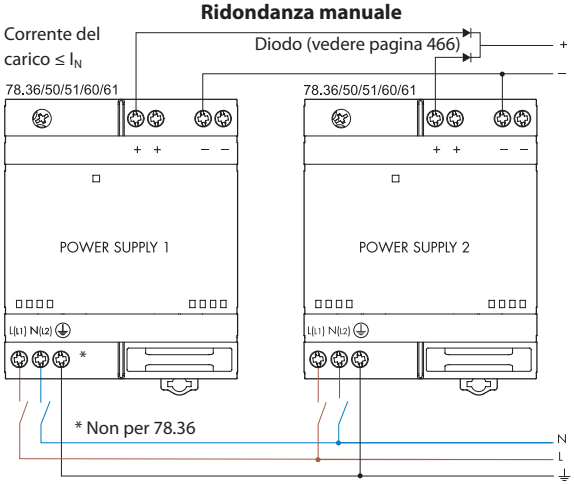
Collegamento in serie



Collegamento in parallelo (solo per 78.51/61)



Ridondanza manuale



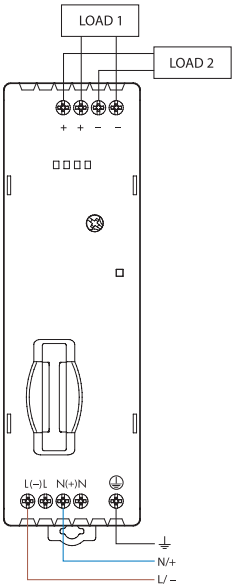
F

X-2019, www.findernet.com

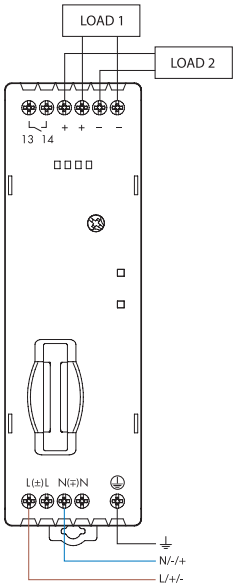
Schemi di collegamento per 78.1B e 78.1D

Collegamenti base

78.1B - Collegamento dell'alimentatore

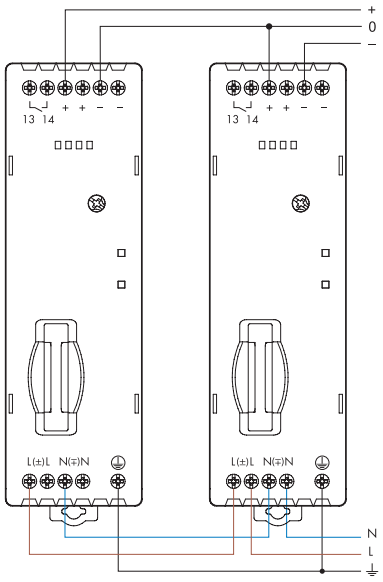


78.1D - Collegamento dell'alimentatore

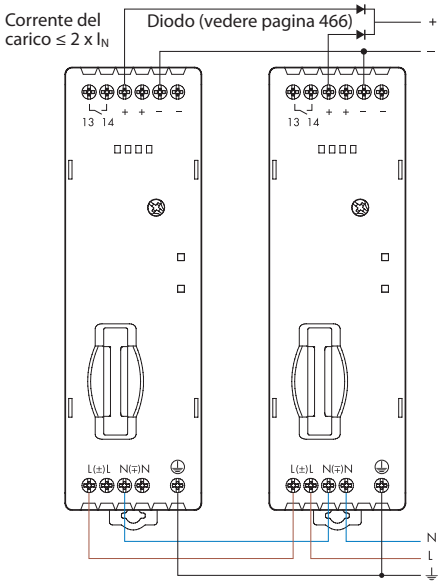


F

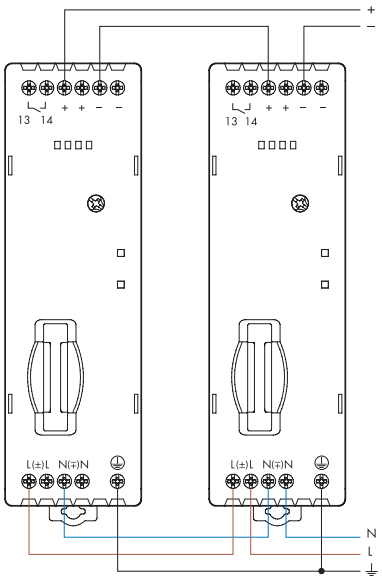
Collegamento a doppia polarità



Collegamento in parallelo



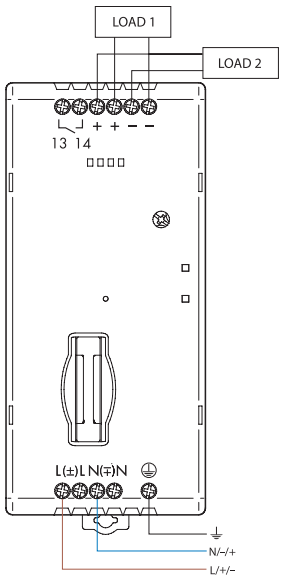
Collegamento in serie



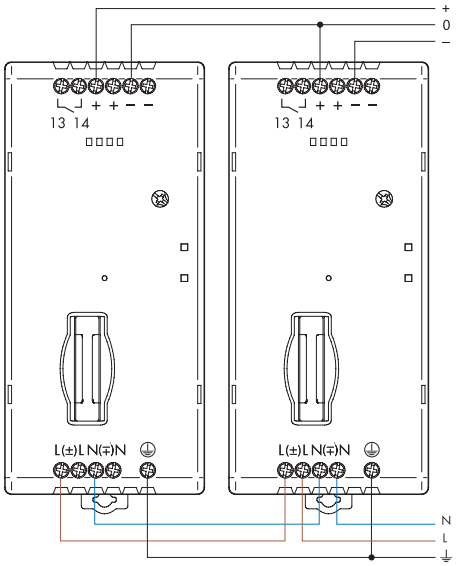
X-2019, www.findernet.com

Schemi di collegamento per 78.2E

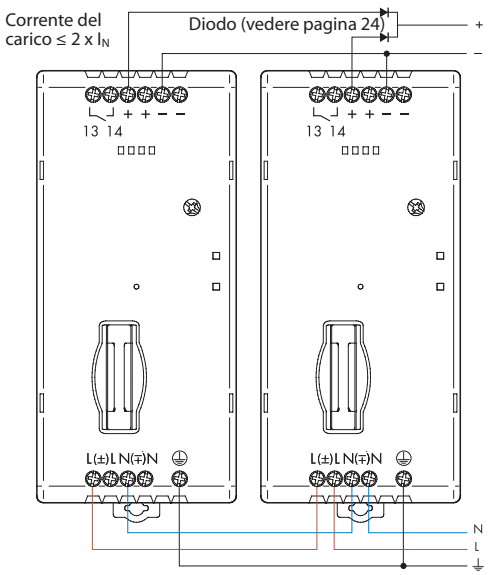
Collegamenti base



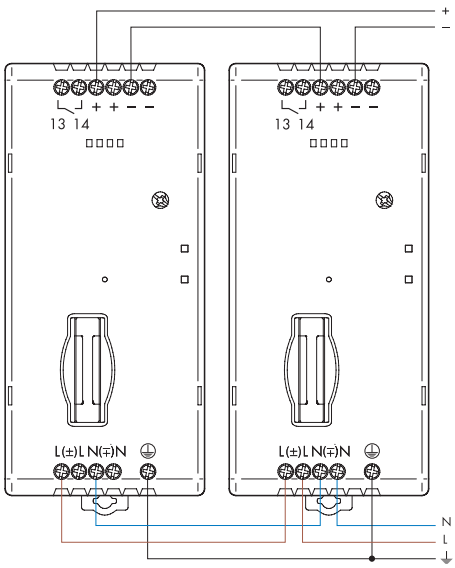
Collegamento a doppia polarità



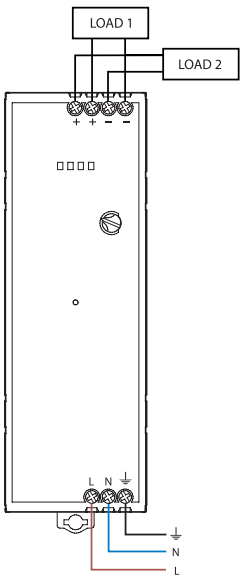
Collegamento in parallelo



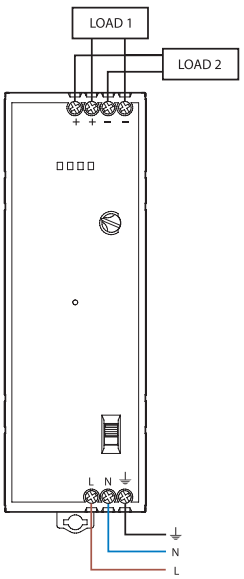
Collegamento in serie



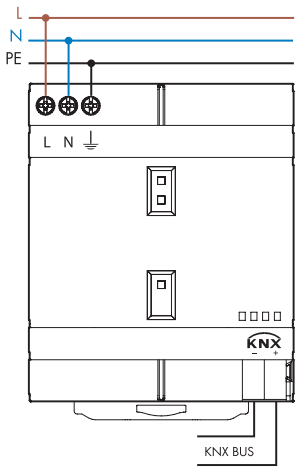
Schemi di collegamento per 78.1A



Schemi di collegamento per 78.2A

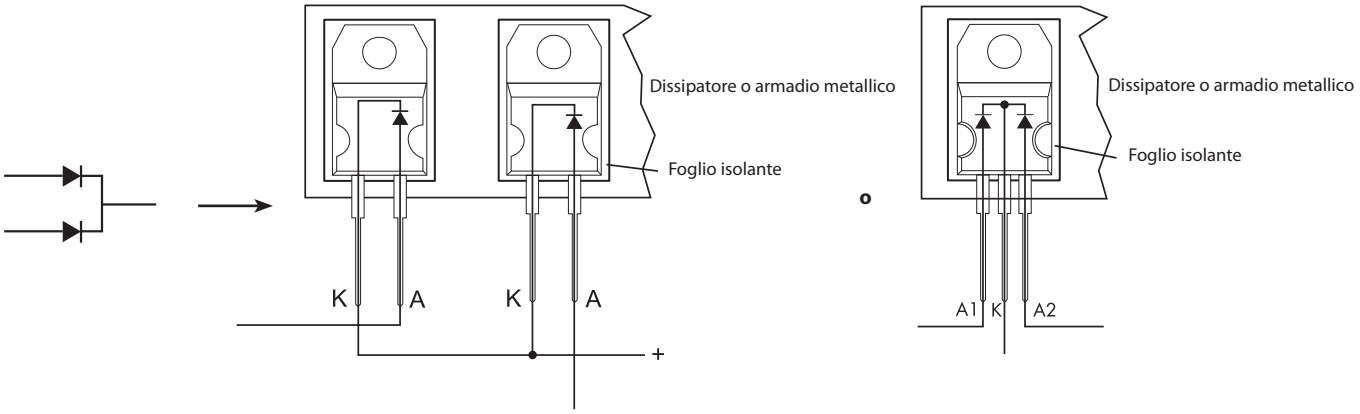


Schemi di collegamento per 78.2K

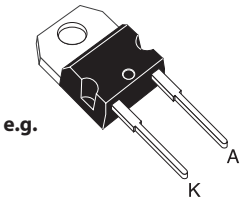


F

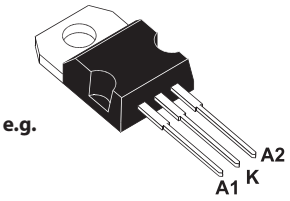
Diodi



Diodo per tipi 78.25, 8.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

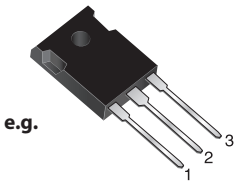


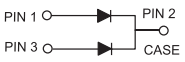
TO-220AC
STPS1545D



TO-220AB
STPS30L40CT

Diodo per tipi 78.1B, 78.1D, 78.2E





TO-247AD
MBR 4060PT

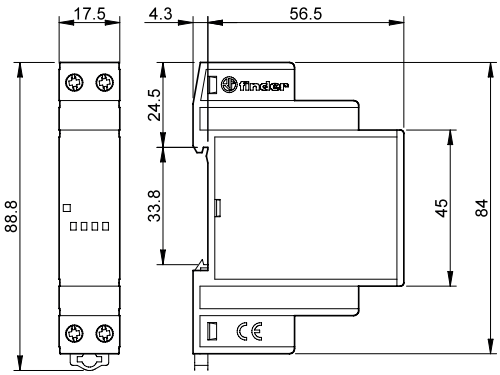
F

X-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

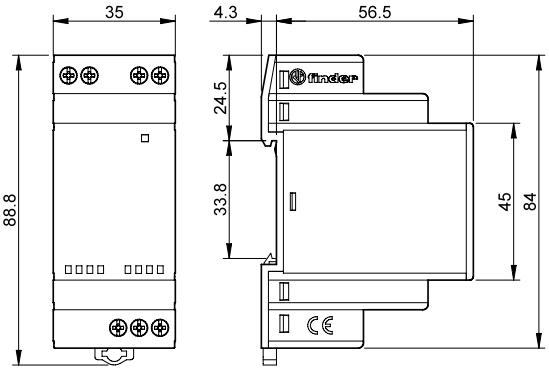
Tipo 78.12
Morsetti a vite





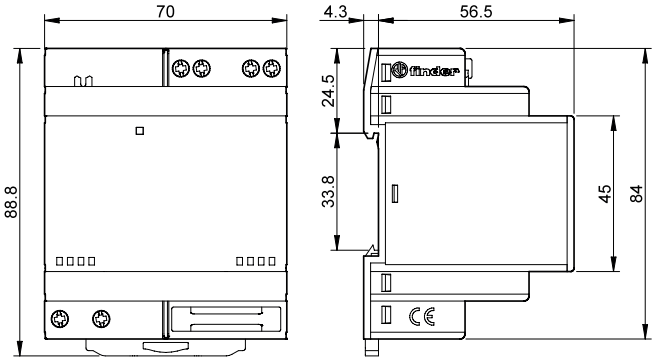
Tipo 78.25
Morsetti a vite





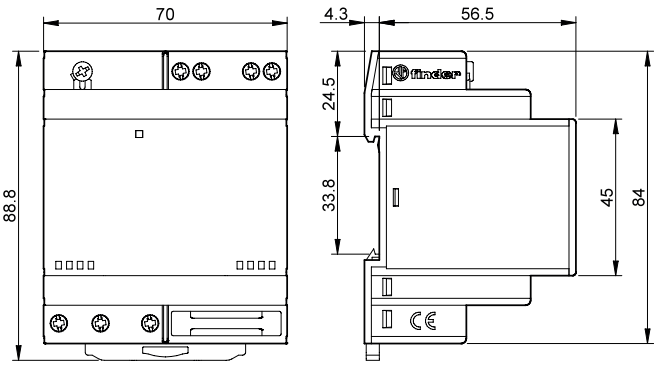
Tipo 78.36
Morsetti a vite





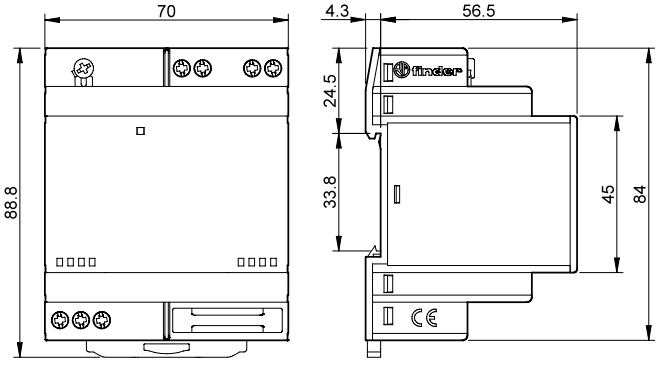
Tipo 78.50 / 78.60
Morsetti a vite





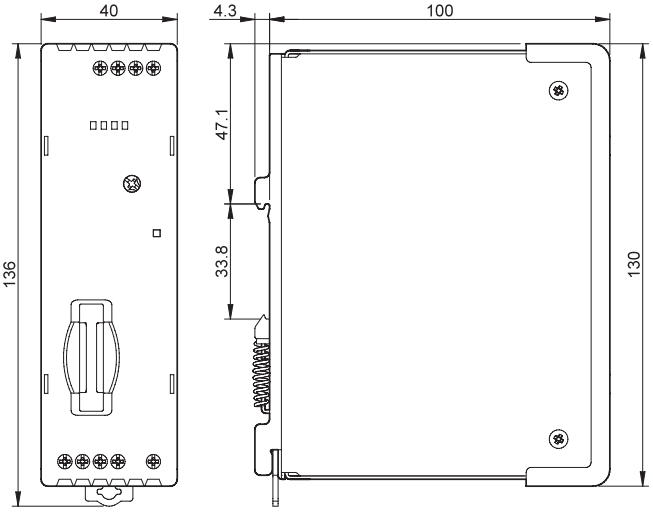
Tipo 78.51 / 78.61
Morsetti a vite





Tipo 78.1B
Morsetti a vite





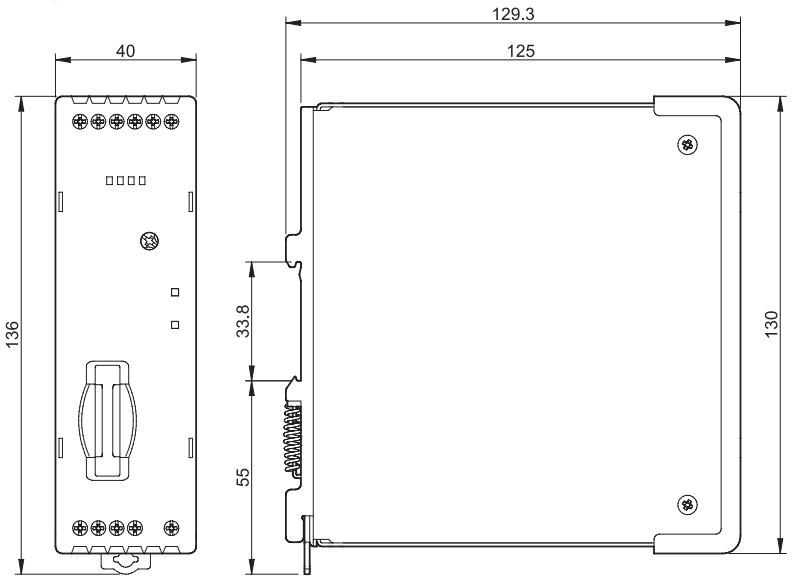
F

X-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

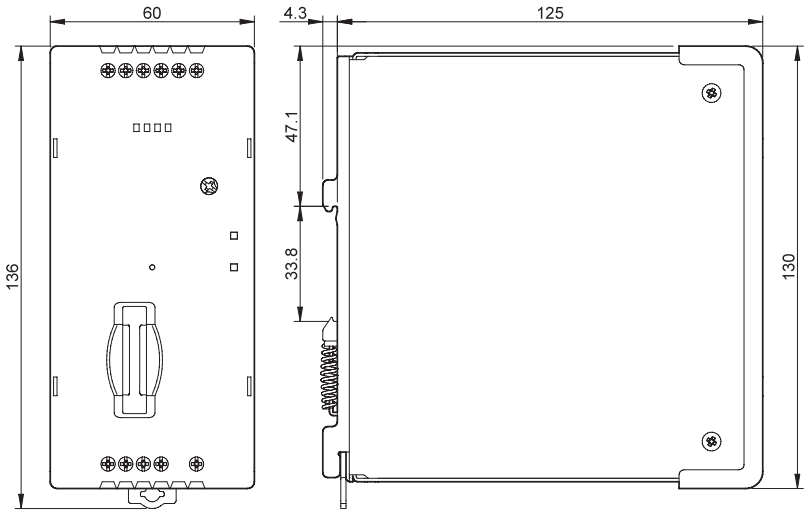
Tipo 78.1D
Morsetti a vite





Tipo 78.2E
Morsetti a vite



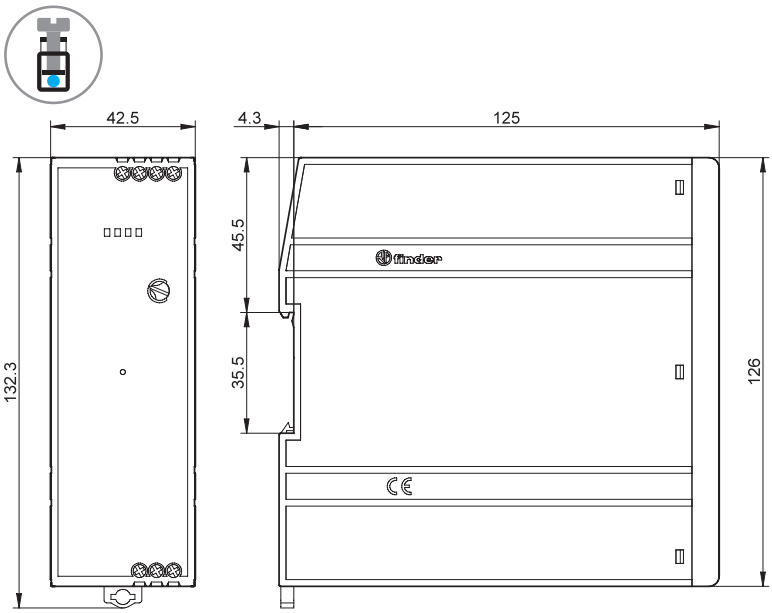


F

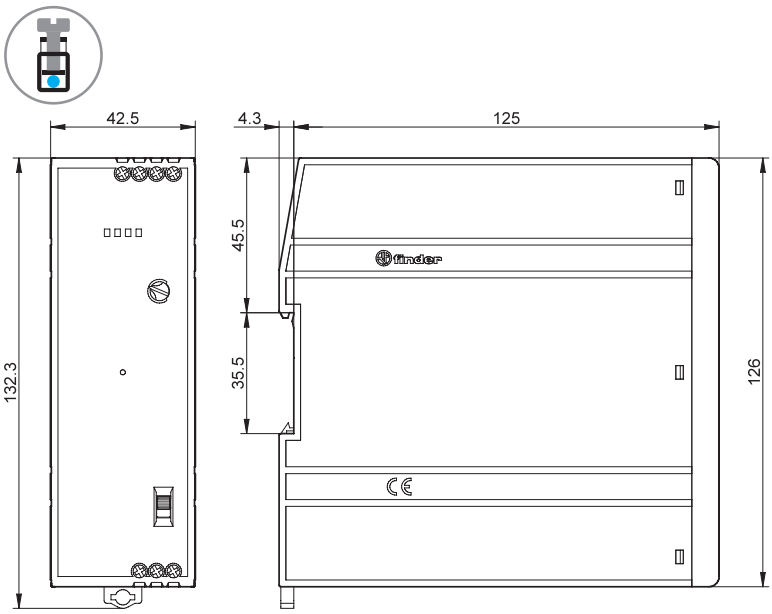
X-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 78.1A
Morsetti a vite



Tipo 78.2A
Morsetti a vite

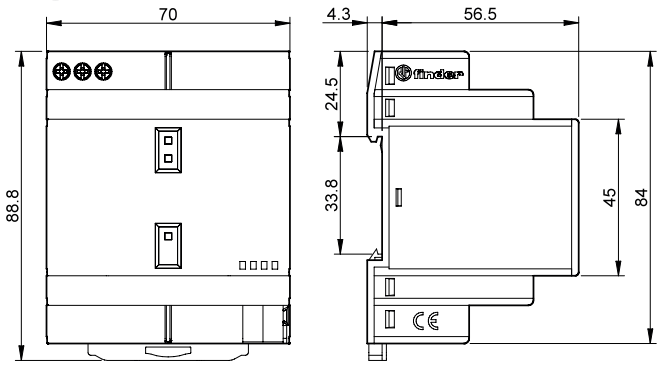


F

Disegni d'ingombro

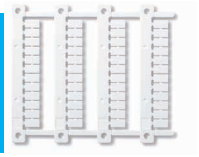
Tipo 78.2K
Morsetti a vite





Accessori

F

 060.48	**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE)**, (48 tessere), 6 x 12 mm	060.48
 019.01	**Tessera d'identificazione,** plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm (per 78.12/25/36/50/60/51/61)	019.01

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 7T - Termostato da quadro** – Dimensioni ridotte (larghezza 17.5 mm) – Contatto bimetallico – Ampio campo di regolazione – Lunga durata elettrica	**10 A**	**Disconnette il riscaldamento** **Attiva la ventilazione**	**475**
	**Serie 7F - Ventilatori con filtro** – Rumorosità estremamente bassa – Volume d'aria (24…630)m^3/h (flusso libero) – Consumo: (4…130)W – Tensione di esercizio: 120 o 230 V AC (50/60 Hz) o 24 V DC – Ulteriori versioni disponibili: ventilatori con filtro EMC e filtro di scarico EMC	—	**Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici** **Filtri di scarico**	**481**
	**Serie 7H - Riscaldatori da quadro** – Potenza di riscaldamento 25 - 50 - 100 e 150 W – Potenza di riscaldamento 250 o 400 W per le versioni ventilate – Tensione di alimentazione 110…230 VAC/DC, 120 o 230 V AC – Sistema riscaldante con PTC autoregolante – Profilo in alluminio racchiuso in un involucro di plastica – Montaggio con clip su barra 35 mm (EN 60715)	—	**Riscaldatori da quadro per armadi e quadri elettrici**	**499**
	**Serie 7L - Lampade LED da quadro** – Basso consumo energetico – Tensione di funzionamento 12…48 o 110…240 VAC/DC – Accensione tramite interruttore ON/OFF o tramite rilevatore di movimento – Fissaggio magnetico diretto o su supporti a vite – Colore della luce 5000 K – Terminali Push-in per connessione di una singola lampada – Terminali Plug-in per connessione singola o multipla (fino a 7 lampade)	**600 lumen** **1200 lumen**	**Lampade a LED per quadri elettrici**	**507**

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Termoigrostato e termostati da quadro

SERIE
7T

- Essicatoi
- Refrigerazione industriale
- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Fornaci industriali e forni
- Sistema automatico di lavaggio auto
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Ventilazione forzata



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Termoigrostato da quadro

- Dimensioni ridotte (larghezza 17.5 mm)
- Controllo elettronico
- 4 funzioni
- Tensione nominale 110…240 V AC/DC
- Campo di controllo temperatura da +10 ° to +60°C
- Campo di controllo umidità fino 90%
- LED di indicazione contatto ON
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Termostato da quadro

- Dimensioni ridotte (larghezza 17.5 mm)
- Contatto bimetallico
- Ampio campo di regolazione
- Vita elettrica lunga
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

	7T.51	7T.81.0.000.240x	7T.81.0.000.230x
			
	• Controllo termoigrostatico • Tensione nominale 110…240 V AC/DC	• Disconnette il riscaldamento	• Attiva la ventilazione

* Misurato con 0.3 K/min
** Misurato con 0.5 %/min

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 478

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 NO	1 NC	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20	10/20
Tensione nominale/Max tensione nominale	V AC	250/250	250/250	250/250
Carico nominale AC1	VA	2500	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	250	250	250
Portata motore monofase AC3 (230 V AC)	kW	1.1	1.1	1.1
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione nominale	V AC/DC	110…240	—	—
Potenza nominale	VA (50Hz)/W	1.8/0.44	—	—
Campo di funzionamento	V AC/DC	88…264	—	—
Caratteristiche controllo temperatura *				
Campo di regolazione (ventilazione)	°C	+10…+60	–20…+40 / +0…+60	–20…+40 / +0…+60
Differenziale	K	4 ± 2	7 ± 4	7 ± 4
Precisione a fondo scala	K	–1…+3	—	—
Caratteristiche controllo umidità **				
Campo di regolazione (umidità)	%	50…90	—	—
Isteresi	%	4 ± 2	—	—
Precisione	%	5	—	—
Caratteristiche generali				
Durata elettrica in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–25…+60	–45…+80	–45…+80
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	CE EAC 03 cULus	

G

X-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 7T, Termoigrostato per il controllo di temperatura e umidità, 110…240 A AC/DC, Multifunzione, montaggio su barra 35 mm (EN 60715).

7 T . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 4 3 6 0

Serie

Tipo
5 = Controllo termoigrostatico
8 = Controllo termico

Numero di contatti
1 = 1 contatto

Tipo di tensione di alimentazione
0 = AC/DC (solo 7T.51)
0 = Nessuna tensione di alimentazione richiesta (solo 7T.81)

Tensione nominale di alimentazione
230 = 110…240 V (solo 7T.51)
000 = Nessuna tensione di alimentazione richiesta

Range di temperatura controllata
60 = Multifunzione (solo 7T.51)
01 = –20…+40 °C (solo 7T.81)
03 = 0…+60 °C (solo 7T.81)

Configurazione contatti
3 = 1 contatto NO
4 = 1 contatto NC

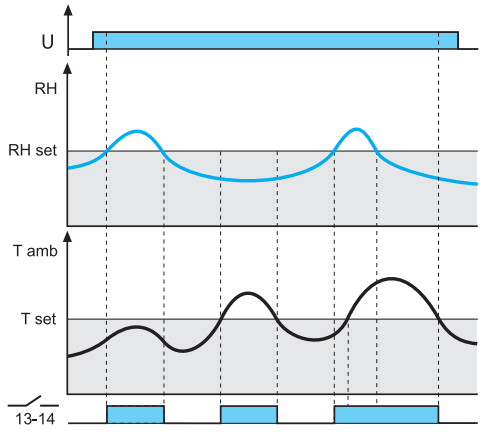
Funzione controllata
2 = Temperatura, regolabile
4 = Temperatura e umidità, regolabile

Caratteristiche generali

Isolamento		7T.51	7T.81
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	500
Rigidità dielettrica tra bobina e contatti	V AC	2000	—
Altri dati			
Coppia di serraggio	Nm	0.5	0.5
Capacità massima di connessione dei morsetti		Filo rigido	Filo flessibile
	mm²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16

G

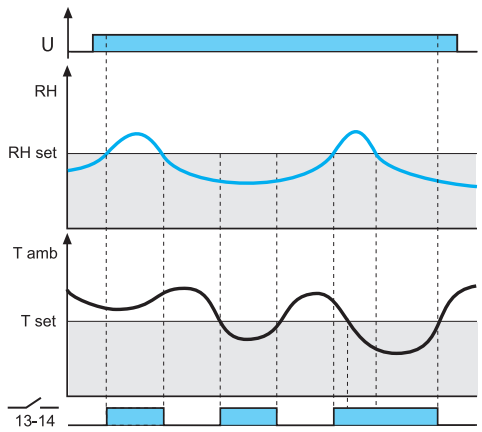
Funzioni 7T.51



HT: RH > RHset OR Tamb > Tset

Tensione sempre presente sul termoigrostato.
Il contatto 13-14 si chiude se l'umidità dell'ambiente (RH) è > del valore di umidità impostato (RHset) O se la temperatura ambiente (Tamb) è > del valore di temperatura impostato (Tset).

Quando il contatto è chiuso, il LED è acceso



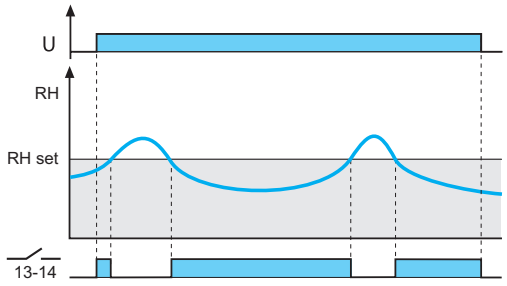
TH: RH > RHset OR Tamb < Tset

Tensione sempre presente sul termoigrostato.
Il contatto 13-14 si chiude se l'umidità dell'ambiente (RH) è > del valore di umidità impostato (RHset) O se la temperatura ambiente (Tamb) è < del valore di temperatura impostato (Tset).

Quando il contatto è chiuso, il LED è acceso

X-2019, www.findernet.com

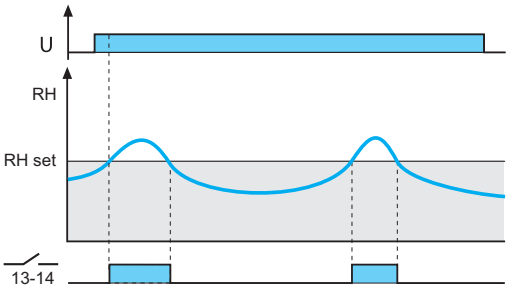
Funzioni 7T.51



HL: RH < RHset

Tensione sempre presente sul termoigrostato.
Il contatto 13-14 si chiude se l'umidità dell'ambiente (RH) è < del valore di umidità impostato (RHset)

Quando il contatto è chiuso, il LED è acceso

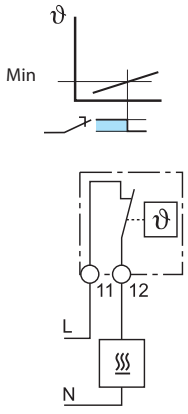


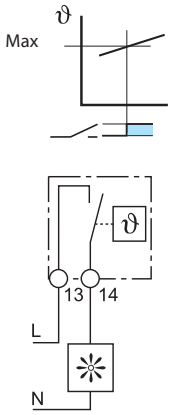
HM: RH > RHset

Tensione sempre presente sul termoigrostato.
Il contatto 13-14 si chiude se l'umidità dell'ambiente (RH) è > del valore di umidità impostato (RHset)

Quando il contatto è chiuso, il LED è acceso

Funzioni 7T.81

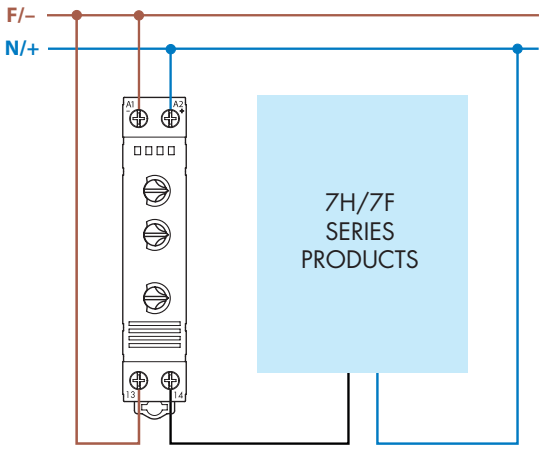




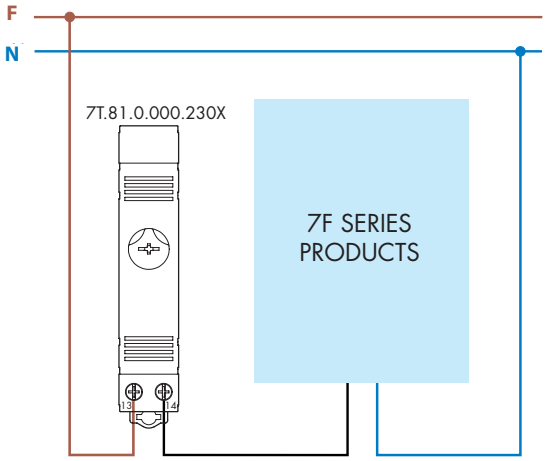
Disconnette il riscaldamento - Quando la temperatura del quadro scende sotto il valore (minimo) impostato, il contatto si chiude, attivando il riscaldamento. Il contatto si riapre quando la temperatura risale sopra tale valore.
Attiva la ventilazione - Quando la temperatura del quadro supera il valore (massimo) impostato, il contatto si chiude, attivando il raffreddamento. Il contatto si riapre quando la temperatura ridiscende sotto tale valore.

Schemi di collegamento

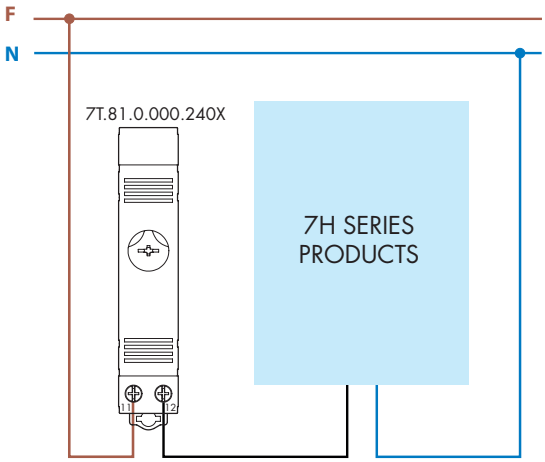
Tipo 7T.51



Tipo 7T.81...230x



Tipo 7T.81...240x

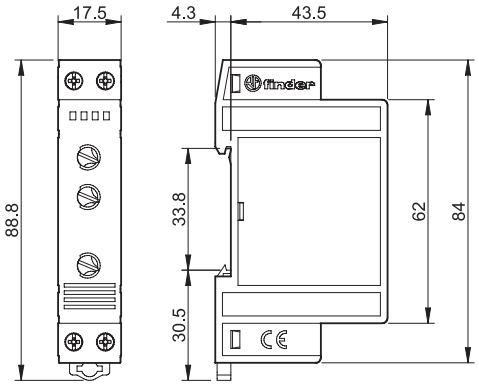


Disegni d'ingombro

Tipo 7T.51

Morsetti a vite

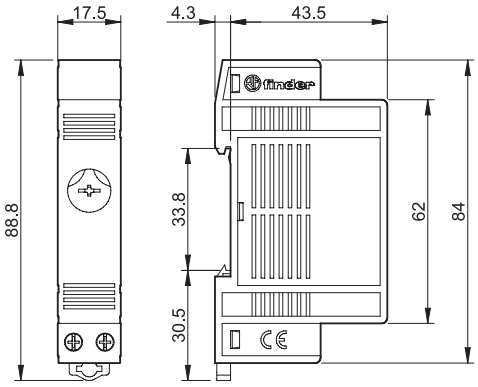




Tipo 7T.81

Morsetti a vite





G

X-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Ventilatori con filtro (24…630)m³/h e filtri di scarico

SERIE
7F

- Essiccatori
- Macchine tessili
- Macchine per la lavorazione della carta
- Macchine della ceramica
- Macchine per la lavorazione del legno
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Ventilazione forzata



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici, versioni a 120 V o 230 V AC

- Rumorosità estremamente bassa
- Minimo ingombro esterno
- Volume d'aria 24, 55 e 100m³/h (flusso libero)
  Volume d'aria 14, 40 e 75 m³/h
  (con filtro di scarico installato nell'armadio/ quadro elettrico)
- Tensione nominale: 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Installazione e tempi di manutenzione ridotti
- Filtro interno facilmente sostituibile
- Ventilatore con filtro per modalità di flusso inverso (7F.21)

		NEW 7F.20.8.xxx.1020		NEW 7F.20.8.xxx.2055		NEW 7F.20.8.xxx.3100	
							
		• Tensione nominale 120 o 230 V AC • Volume d'aria 24 m³/h • Potenza nominale 17 W • Dimensione 1		• Tensione nominale 120 o 230 V AC • Volume d'aria 55 m³/h • Potenza nominale 28 W • Dimensione 2		• Tensione nominale 120 o 230 V AC • Volume d'aria 100 m³/h • Potenza nominale 28 W • Dimensione 3	
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 492							
Caratteristiche di ventilazione							
Portata d'aria (flusso libero)	m³/h	24		55		100	
Portata d'aria con filtro di uscita installato	m³/h	14		40		75	
Rumorosità	dB (A)	27		42		42	
Vita media @ 40 °C	h	50000		50000		50000	
Dati elettrici							
Tensione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	120	230
Campo di funzionamento	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N	
Corrente assorbita	A	0.23	0.1	0.25	0.12	0.25	0.12
Potenza nominale	W	17	17	28	28	28	28
Caratteristiche generali							
Materiale plastico		UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)					
Classe del filtro (inclusa)		G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%					
Materiale del filtro		Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100 °C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)					
Connessioni elettriche		Morsetto push-in					
Dimensione del cavo (mm²)	min/max	0.7/2.5					
Dimensione del cavo (AWG)	min/max	18/14					
Temperatura ambiente	°C	–15…+55					
Grado di inquinamento		I					
Categoria di protezione secondo EN 60529		IP 54					
Categoria di protezione secondo NEMA		Tipo 12					
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus us cULus us					

Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici, versioni a 120 V o 230 V AC

- Rumorosità estremamente bassa
- Minimo ingombro esterno
- Volume d'aria 230 e 370 m³/h (flusso libero)
- Volume d'aria 180 e 250 m³/h (con filtro di scarico installato nell'armadio/quadro elettrico)
- Tensione nominale: 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Installazione e tempi di manutenzione ridotti
- Ulteriori versioni disponibili*:
  - ventilatori con filtro EMC (7F.70) e Filtro di scarico EMC (7F.07)
  - ventilatore con filtro per modalità di flusso inverso (7F.80)

* Codici prodotti, vedere le pagine 486 e 489

Nota:
montando alcuni modelli di ventilatori al contrario è possibile invertire la direzione dell'aria passando dalla modalità "ingresso" a quella di "scarico"** (fatta eccezione per i tipi 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 e 7F.50.8.xxx.5630).

** La modalità standard dei ventilatori con filtro è quella di "ingresso"..

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 493

7F.50.8.xxx.4230



- Tensione nominale 120 o 230 V AC
- Volume d'aria 230 m³/h
- Potenza nominale 40 W
- Dimensione 4

7F.50.8.xxx.4370



- Tensione nominale 120 o 230 V AC
- Volume d'aria 370 m³/h
- Potenza nominale 70 W
- Dimensione 4

Caratteristiche di ventilazione					
Portata d'aria (flusso libero)	m³/h	230		370	
Portata d'aria con filtro di uscita installato	m³/h	180		250	
Rumorosità	dB (A)	53		65	
Vita media @ 40 °C	h	50000		50000	
Dati elettrici					
Tensione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Campo di funzionamento	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N	
Corrente assorbita	A	0.34	0.17	0.8	0.4
Potenza nominale	W	40	40	70	70
Caratteristiche generali					
Materiale plastico		UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)			
Classe del filtro (inclusa)		G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%			
Materiale del filtro		Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)			
Connessioni elettriche/ capacità - connessione morsetti		Morsetto a vite tripolare/ max. 2.5 mm²			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Temperatura ambiente	°C	–10…+70			
Grado di inquinamento		I			
Categoria di protezione secondo EN 60529		IP 54			
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici, versioni a 120 V o 230 V AC

- Rumorosità estremamente bassa
- Minimo ingombro esterno
- Volume d'aria 500 e 630 m³/h (flusso libero)
- Volume d'aria 370 e 470 m³/h (con filtro di scarico installato nell'armadio/ quadro elettrico)
- Tensione nominale: 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Installazione e tempi di manutenzione ridotti
- Ulteriori versioni disponibili*:
  - ventilatori con filtro EMC (7F.70) e Filtro di scarico EMC (7F.07)
  - ventilatore con filtro per modalità di flusso inverso (7F.80)

* Codici prodotti, vedere le pagine 486 e 489

Nota:
montando alcuni modelli di ventilatori al contrario è possibile invertire la direzione dell'aria passando dalla modalità "ingresso" a quella di "scarico"** (fatta eccezione per i tipi 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 e 7F.50.8.xxx.5630).

** La modalità standard dei ventilatori con filtro è quella di "ingresso".

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 493

7F.50.8.xxx.5500



- Tensione nominale 120 o 230 V AC
- Volume d'aria 500 m³/h
- Potenza nominale 70 W
- Dimensione 5

7F.50.8.xxx.5630



- Tensione nominale 120 o 230 V AC
- Volume d'aria 630 m³/h
- Potenza nominale 130 W
- Dimensione 5

Caratteristiche di ventilazione					
Portata d'aria (flusso libero)	m³/h	500		630	
Portata d'aria con filtro di uscita installato	m³/h	370		470	
Rumorosità	dB (A)	65		72	
Vita media @ 40 °C	h	50000		50000	
Dati elettrici					
Tensione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Campo di funzionamento	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N	
Corrente assorbita	A	0.8	0.4	1.10	0.55
Potenza nominale	W	70	70	130	130
Caratteristiche generali					
Materiale plastico		UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)			
Classe del filtro (inclusa)		G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%			
Materiale del filtro		Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)			
Connessioni elettriche/ capacità - connessione morsetti		Morsetto a vite tripolare/ max. 2.5 mm²			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Temperatura ambiente	°C	–10…+70			
Grado di inquinamento		I			
Categoria di protezione secondo EN 60529		IP 54			
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus			

SERIE 7F
Ventilatori con filtro (24…630)m³/h

Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici, versioni a 24 V DC

- Rumorosità estremamente bassa
- Minimo ingombro esterno
- Volume d'aria 24, 55 e 100 m³/h (flusso libero)
- Volume d'aria 14, 40 e 75 m³/h (con filtro di scarico installato nell'armadio/quadro elettrico)
- Tensione nominale: 24 V DC
- Installazione e tempi di manutenzione ridotti
- Filtro interno facilmente sostituibile
- Ventilatore con filtro per modalità di flusso inverso (7F.21)

	NEW 7F.20.9.024.1020	NEW 7F.20.9.024.2055	NEW 7F.20.9.024.3100
			
	• Tensione nominale 24 V DC • Volume d'aria 24 m³/h • Potenza nominale 3.6 W • Dimensione 1	• Tensione nominale 24 V DC • Volume d'aria 55 m³/h • Potenza nominale 7 W • Dimensione 2	• Tensione nominale 24 V DC • Volume d'aria 100 m³/h • Potenza nominale 7 W • Dimensione 3

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 492

Caratteristiche di ventilazione				
Portata d'aria (flusso libero)	m³/h	24	55	100
Portata d'aria con filtro di uscita installato	m³/h	14	40	75
Rumorosità	dB (A)	37.5	46	45
Vita media @ 40 °C	h	50000	50000	50000
Dati elettrici				
Tensione nominale (U_N)	V DC	24	24	24
Campo di funzionamento	DC	(0.8...1.1)U_N	(0.8...1.1)U_N	(0.8...1.1)U_N
Corrente assorbita	A	0.15	0.32	0.32
Potenza nominale	W	3.6	7	7
Caratteristiche generali				
Materiale plastico		UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)		
Classe del filtro (inclusa)		G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%		
Materiale del filtro		Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)		
Connessioni elettriche		Morsetto push-in		
Dimensione del cavo (mm²)	min/max	0.7/2.5		
Dimensione del cavo (AWG)	min/max	18/14		
Temperatura ambiente	°C	–15…+55		
Grado di inquinamento		I		
Categoria di protezione secondo EN 60529		IP 54		
Categoria di protezione secondo NEMA		Tipo 12		
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

VII-2019, www.findernet.com

Ventilatori con filtro per armadi e quadri elettrici, versioni a 24 V DC

- Rumorosità estremamente bassa
- Minimo ingombro esterno
- Volume d'aria 180 m³/h (flusso libero)
- Volume d'aria 230 m³/h (con filtro di scarico installato nell'armadio/ quadro elettrico)
- Tensione nominale: 24 V DC
- Installazione e tempi di manutenzione ridotti
- Ventilatore con filtro per modalità di flusso inverso (7F.80)

*Codici prodotti, vedere le pagine 8 e 11

Nota:
montando alcuni modelli di ventilatori al contrario è possibile invertire la direzione dell'aria passando dalla modalità "ingresso" a quella di "scarico"** (fatta eccezione per i tipi 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 e 7F.50.8.xxx.5630).

** La modalità standard dei ventilatori con filtro è quella di "ingresso".

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 493

7F.50.9.024.4230



- Tensione nominale 24 V DC
- Volume d'aria 100 m³/h
- Potenza nominale 26 W
- Dimensione 4

Caratteristiche di ventilazione		
Portata d'aria (flusso libero)	m³/h	230
Portata d'aria con filtro di uscita installato	m³/h	180
Rumorosità	dB (A)	61
Vita media @ 40 °C	h	50000
Dati elettrici		
Tensione nominale (U_N)	V DC	24
Campo di funzionamento	DC	(0.8...1.1)U_N
Corrente assorbita	A	1.08
Potenza nominale	W	26
Caratteristiche generali		
Materiale plastico		UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)
Classe del filtro (inclusa)		G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%
Materiale del filtro		Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)
Connessioni elettriche/ capacità - connessione morsetti		Morsetto a vite / max. 2.5 mm²
Coppia di serraggio	Nm	0.8
Temperatura ambiente	°C	–10…+70
Grado di inquinamento		I
Categoria di protezione secondo EN 60529		IP 54
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus

VII-2019, www.findernet.com

SERIE 7F
Ventilatori con filtro (24...630)m³/h

Codificazione

Esempio: serie 7F, ventilatore con filtro per montaggio a pannello, tensione nominale 230 V AC, dimensione 1, volume d'aria 24 m³/h.



Serie

Tipo
20 = Ventilatore con filtro - per uso interno
21 = Ventilatore con filtro con flusso inverso - per uso interno
50 = Ventilatore con filtro - per uso interno
70 = Ventilatore con filtro EMC - per uso interno
80 = Ventilatore con filtro con flusso inverso - per uso interno

Tipo di alimentazione
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione di esercizio
024 = 24 V DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC

Dimensione
1 = Size 1 ($92^{+0.5}$ x $92^{+0.5}$) mm
2 = Size 2 ($125^{+1.0}$ x $125^{+1.0}$) mm
3 = Size 3 ($177^{+1.0}$ x $177^{+1.0}$) mm
4 = Size 4 ($224^{+1.0}$ x $224^{+1.0}$) mm
5 = Size 5 ($291^{+1.0}$ x $291^{+1.0}$) mm

Volume d'aria (flusso libero)
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

Ventilatori con filtro - Versioni disponibili

Versioni standard	Versione EMC	Versione per flusso inverso	
7F.20.8.120.1020	—	7F.21.8.120.1020	Dimensione 1
7F.20.8.120.2055	—	7F.21.8.120.2055	Dimensione 2
7F.20.8.120.3100	—	7F.21.8.120.3100	Dimensione 3
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	Dimensione 4
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	Dimensione 4
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	Dimensione 5
7F.50.8.120.5630	—	—	Dimensione 5
7F.20.8.230.1020	—	7F.21.8.230.1020	Dimensione 1
7F.20.8.230.2055	—	7F.21.8.230.2055	Dimensione 2
7F.20.8.230.3100	—	7F.21.8.230.3100	Dimensione 3
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	Dimensione 4
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	Dimensione 4
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	Dimensione 5
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	Dimensione 5
7F.20.9.024.1020	—	7F.21.9.024.1020	Dimensione 1
7F.20.9.024.2055	—	7F.21.9.024.2055	Dimensione 2
7F.20.9.024.3100	—	7F.21.9.024.3100	Dimensione 3
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	Dimensione 4

Nota:
le caratteristiche tecniche (volume d'aria, dimensioni e parametri elettrici) per i ventilatori con filtro Standard (7F.20 e 7F.50), versione EMC (7F.70) e per le versioni per il flusso d'aria inverso (7F.21 e 7F.80) - sono esattamente le stesse.
7F.50.8.120.5630 non ha omologazione UL. Altre versioni su richiesta.

Filtro di scarico

La dimensione del filtro di scarico deve corrispondere alla dimensione del filtro ventilatore per ottenere la migliore ventilazione all'interno dell'armadio/del quadro elettrico

- Profondità minima all'interno dell'armadio/del quadro elettrico
- Risparmio di tempo di installazione e manutenzione
- Filtro interno facilmente sostituibile

	NEW 7F.02.0.000.1000	NEW 7F.02.0.000.2000	NEW 7F.02.0.000.3000
			
	• Per ventilatore con filtro 7F.20.x.xxx.1020 • Dimensione 1	• Per ventilatore con filtro 7F.20.x.xxx.2055 • Dimensione 2	• Per ventilatore con filtro 7F.20.x.xxx.3100 • Dimensione 3
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 492			
Caratteristiche generali			
Materiale plastico	UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)		
Classe del filtro	G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%		
Materiale del filtro	Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)		
Categoria di protezione secondo EN 60529	IP54		
Categoria di protezione secondo NEMA	Tipo 12		
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC cULus		

G

Filtro di scarico La dimensione del filtro di scarico deve corrispondere alla dimensione del filtro ventilatore per ottenere la migliore ventilazione all'interno dell'armadio/del quadro elettrico • Profondità minima all'interno dell'armadio/del quadro elettrico • Risparmio di tempo di installazione e manutenzione • Ulteriori versioni disponibili*: - filtri di scarico EMC (7F.07) * Codici prodotti, vedere pagina 11	**7F.05.0.000.4000**  • Per ventilatore con filtro 7F.50.x.xxx.4230 o 7F.50.8.xxx.4370 • Dimensione 4	**7F.05.0.000.5000**  • Per ventilatore con filtro 7F.50.8.xxx.5500 o 7F.50.8.xxx.5630 • Dimensione 5
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 493		
Caratteristiche generali		
Materiale plastico	UL94 V-0, grigio chiaro (RAL 7035)	
Classe del filtro	G3 conforme EN 779, grado di filtraggio (80…90)%	
Materiale del filtro	Fibra sintetica a costruzione progressiva resistente a temperature fino +100°C, autoestinguente, Classe F1 (DIN 53438)	
Categoria di protezione secondo EN 60529	IP54	
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC cULus	

G

Codificazione

Esempio: Serie 7F, filtro di scarico per montaggio a parete, dimensione 1.

7	F	.	0	2	.	0	.	0	0	0	.	1	0	0	0

Serie

Tipo
02 = Filtro di scarico - per uso interno
05 =Filtro di scarico - per uso interno
07 = Filtro di scarico EMC - per uso interno

Alimentazione e tensione di esercizio
0 = Non applicabile per i filtri di scarico

Tensione di esercizio
000 = Non applicabile per i filtri di scarico

Dimensione
1000 = Size 1 ($92^{+0.5}$ x $92^{+0.5}$) mm
2000 = Size 2 ($125^{+1.0}$ x $125^{+1.0}$) mm
3000 = Size 3 ($177^{+1.0}$ x $177^{+1.0}$) mm
4000 = Size 4 ($224^{+1.0}$ x $224^{+1.0}$) mm
5000 = Size 5 ($291^{+1.0}$ x $291^{+1.0}$) mm

Filtri di scarico - versioni disponibili

Versioni standard	Versioni EMC	
7F.02.0.000.1000	—	Dimensione 1
7F.02.0.000.2000	—	Dimensione 2
7F.02.0.000.3000	—	Dimensione 3
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	Dimensione 4
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	Dimensione 5

Componenti

Ventilatore con filtro standard	Filtro di scarico standard	Ventilatore con filtro EMC	Filtro di scarico EMC	Filtri di ricambio	Dimensione
7F.20.8.xxx.1020	7F.02.0.000.1000	—	—	07F.15	1
7F.20.8.xxx.2055	7F.02.0.000.2000	—	—	07F.25	2
7F.20.8.xxx.3100	7F.02.0.000.3000	—	—	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.20.9.024.1020	7F.02.0.000.1000	—	—	07F.15	1
7F.20.9.024.2055	7F.02.0.000.2000	—	—	07F.25	2
7F.20.9.024.3100	7F.02.0.000.3000	—	—	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

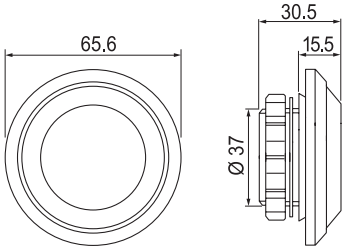
Filtri di ricambio	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Categoria di protezione	IP54				

Accessori



07F.80

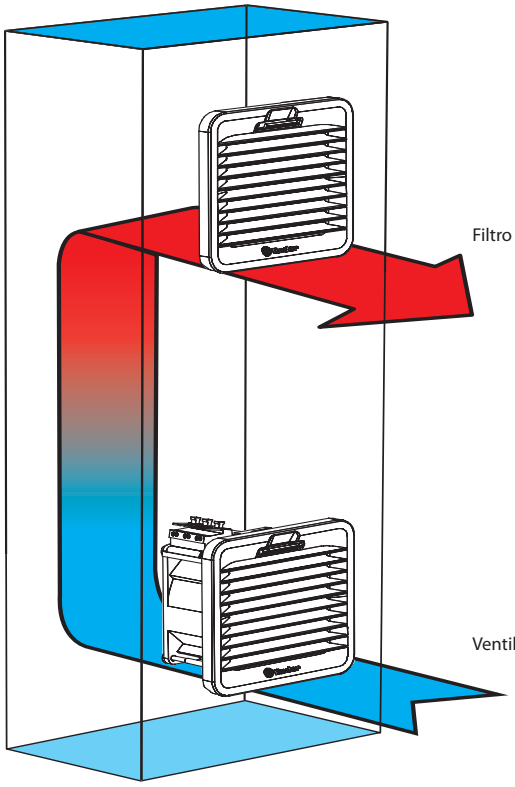
Dispositivo di compensazione della pressione, per la compensazione della pressione in armadi/quadri elettrici		07F.80
Area di interfaccia	cm^2	7
Montaggio		Filetto PG 29 con ghiera
Coppia di serraggio	Nm	5 (max. 10)
Materiale		Materiale plastico UL94-V0
Dimensioni (diametro/profondità)	mm	65.5/30.5
Posizione di montaggio		Parete laterale superiore dell'armadio/quadro elettrico
Temperatura ambiente	°C	–45…+70
Categoria di protezione		IP55

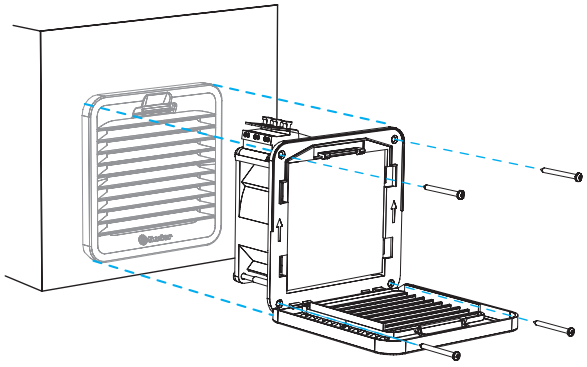


La confezione contiene 2 dispositivi di compensazione della pressione.

Istruzioni di montaggio per ventilatori con filtro e filtri di scarico

Sistemi di montaggio per ventilatori con filtro e filtri di scarico

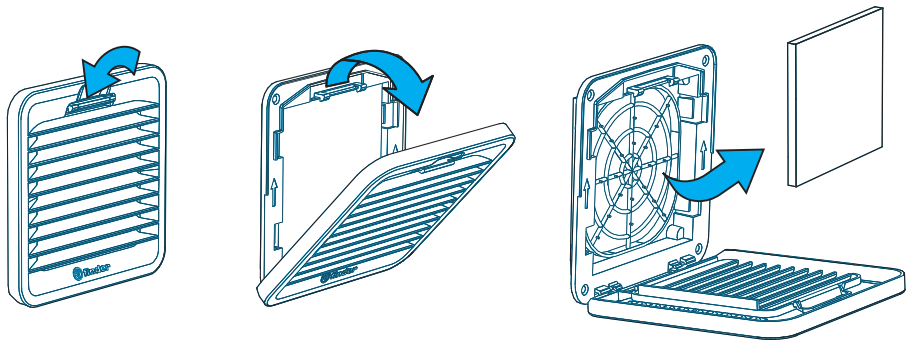


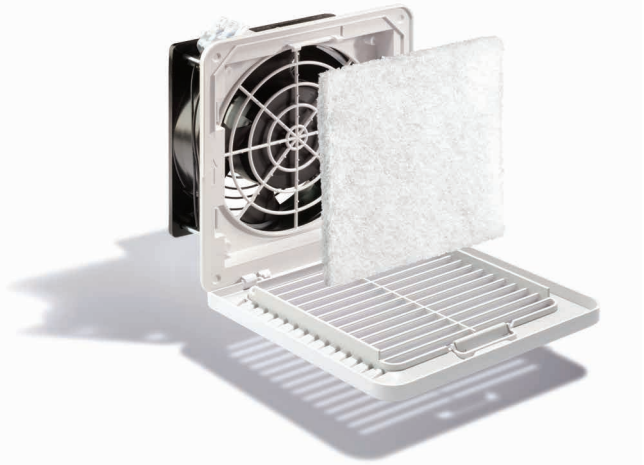


L'installazione con le sole clip è ottimizzata per lamiere di spessore 1.5 mm; è possibile anche con spessori da 1 a 2.5 mm.
E' consigliato il fissaggio con viti (in dotazione).
Coppia di serraggio 0.3 Nm.

G

Sostituzione del filtro (Tipo 7F.20)

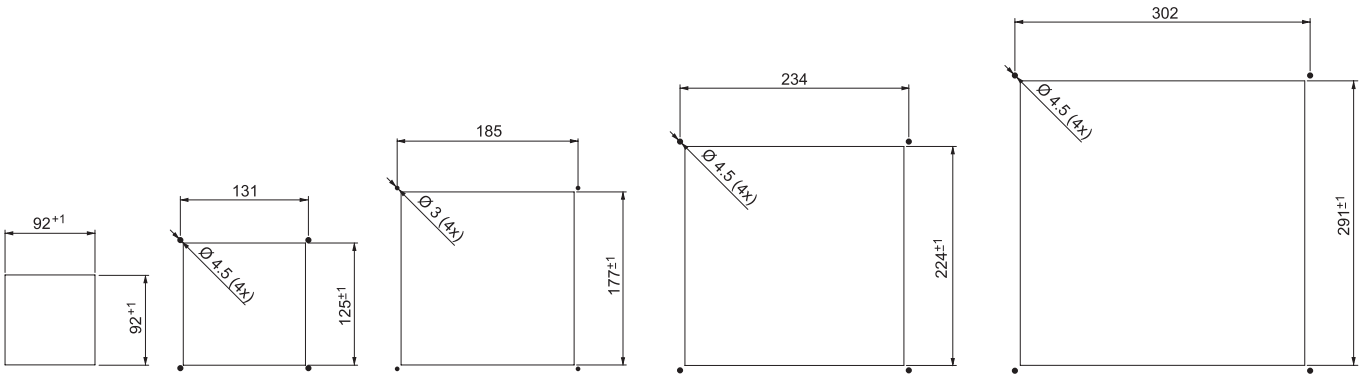




VII-2019, www.findernet.com

Dima di foratura e dimensioni di montaggio per filtri ventilatori e filtri di scarico

Dimensione 1 Dimensione 2 Dimensione 3 Dimensione 4 Dimensione 5



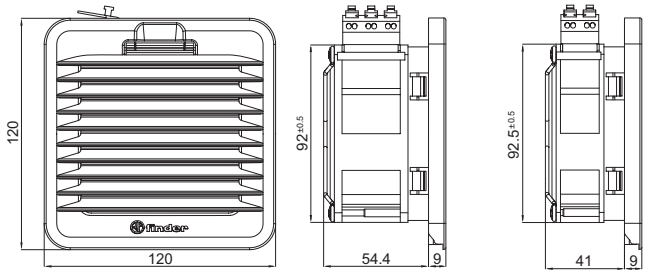
Montaggio e manutenzione

1. Realizzare un'apertura nella parete laterale dell'armadio/quadro elettrico delle dimensioni del filtro ventilatore o filtro di scarico.
   Una dima del taglio da effettuare è inclusa nella confezione del filtro ventilatore o del filtro di scarico.
2. Effettuare il collegamento elettrico.
3. Montare, semplicemente inserendo le alette laterali del filtro ventilatore o del filtro di scarico, nell'apertura realizzata nella parete laterale dell'armadio/quadro. Il montaggio può avvenire senza l'utilizzo di viti per spessori compresi tra 1.2…2.4 mm.
   Per spessori superiori, si consiglia di montare il filtro ventilatore con le viti in dotazione (per la misura 1, la dima, mostra solo le dimensioni di foratura).
4. Se per il montaggio sono necessarie le viti, togliere il coperchio di plastica e fissare il filtro con le 4 viti in dotazione.
   Quindi inserire il filtro e inserire la copertura di plastica a scatto nel telaio di montaggio.
5. Durante la manutenzione o la sostituzione del filtro rimuovere il coperchio di plastica, sostituire il filtro e reinserire la copertura di plastica a scatto.

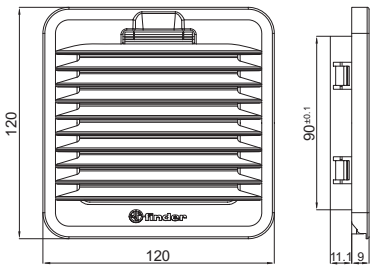
SERIE 7F
Ventilatori con filtro (24...630)m³/h

Disegni d'ingombro

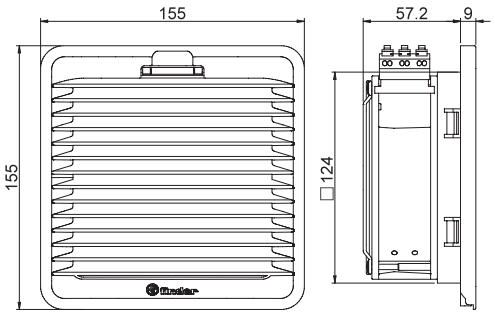
Tipo 7F.20.x.xxx.1020



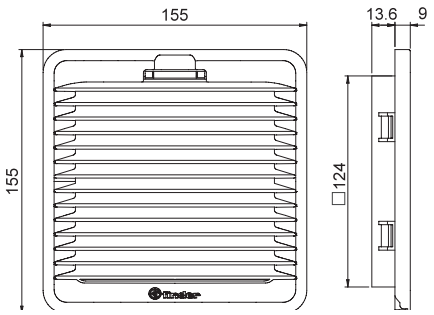
Tipo 7F.02.0.000.1000



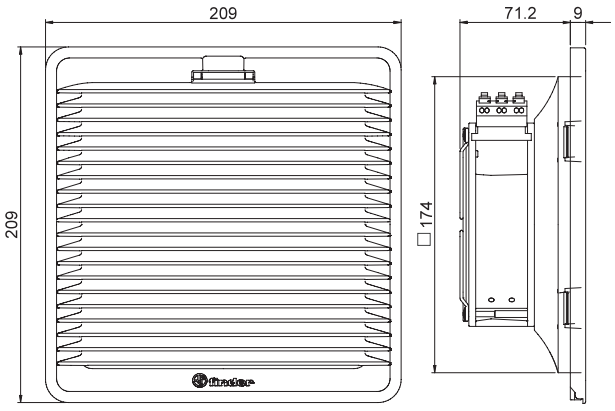
Tipo 7F.20.x.xxx.2055



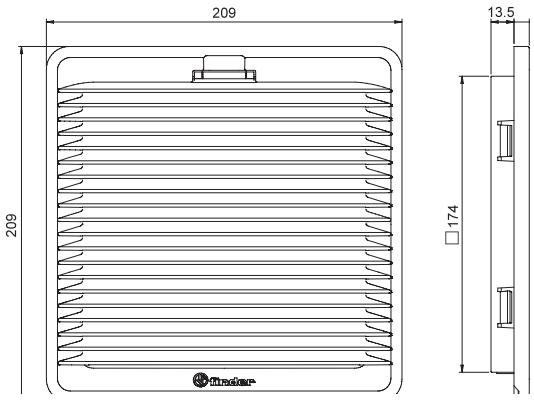
Tipo 7F.02.0.000.2000



Tipo 7F.20.x.xxx.3100



Tipo 7F.02.0.000.3000

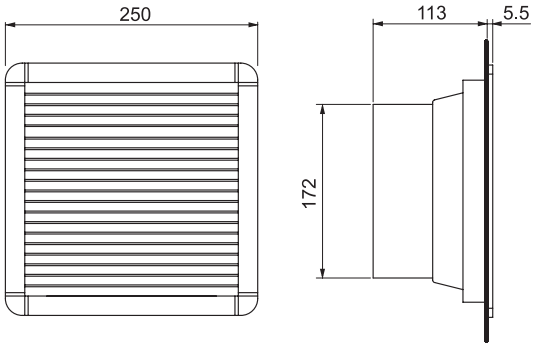


G

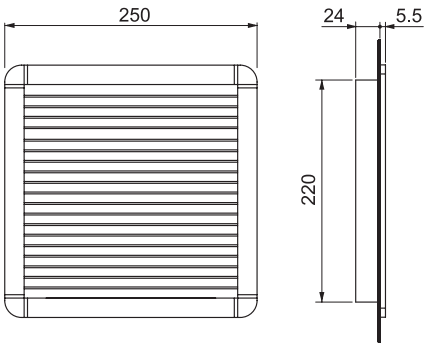
VII-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

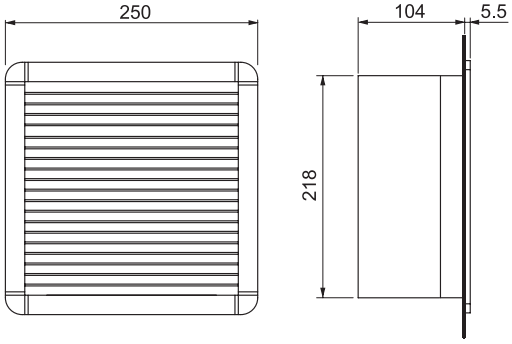
Tipo 7F.50.x.xxx.4230



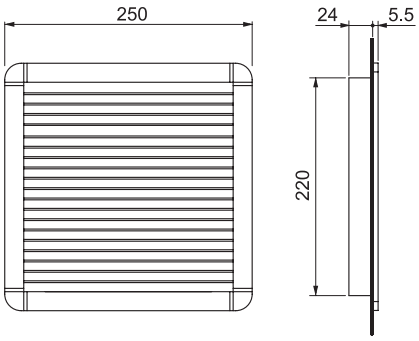
Tipo 7F.05.0.000.4000



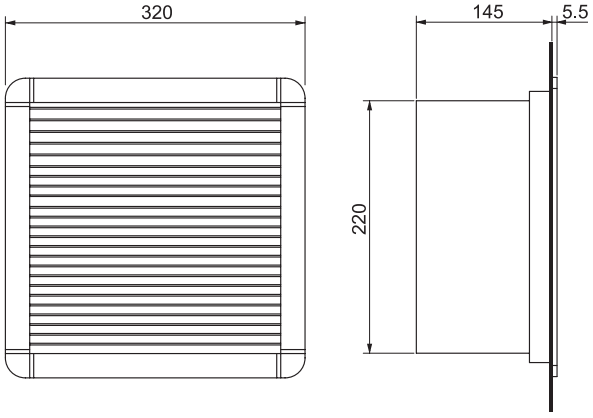
Tipo 7F.50.x.xxx.4370



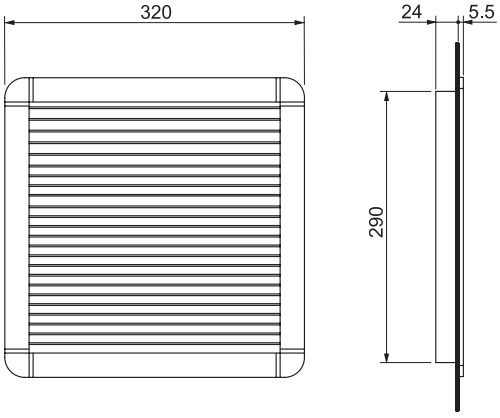
Tipo 7F.05.0.000.4000



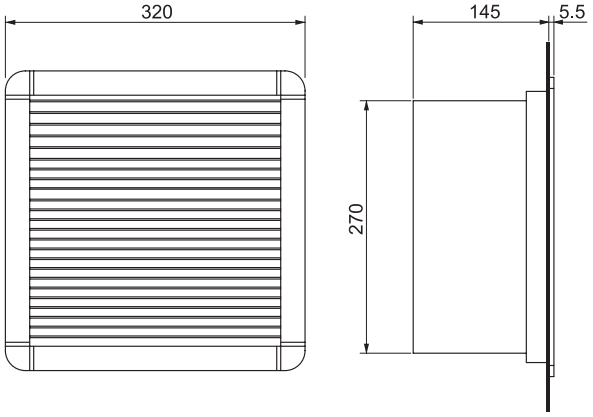
Tipo 7F.50.x.xxx.5500



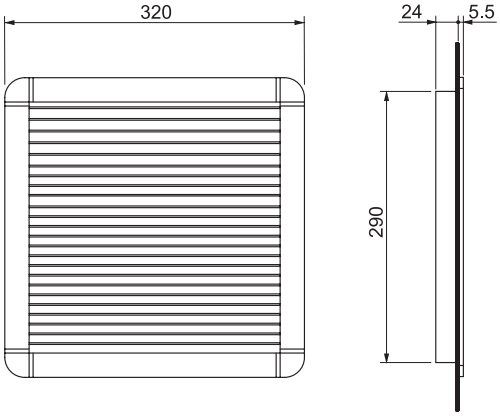
Tipo 7F.05.0.000.5000



Tipo 7F.50.x.xxx.5630



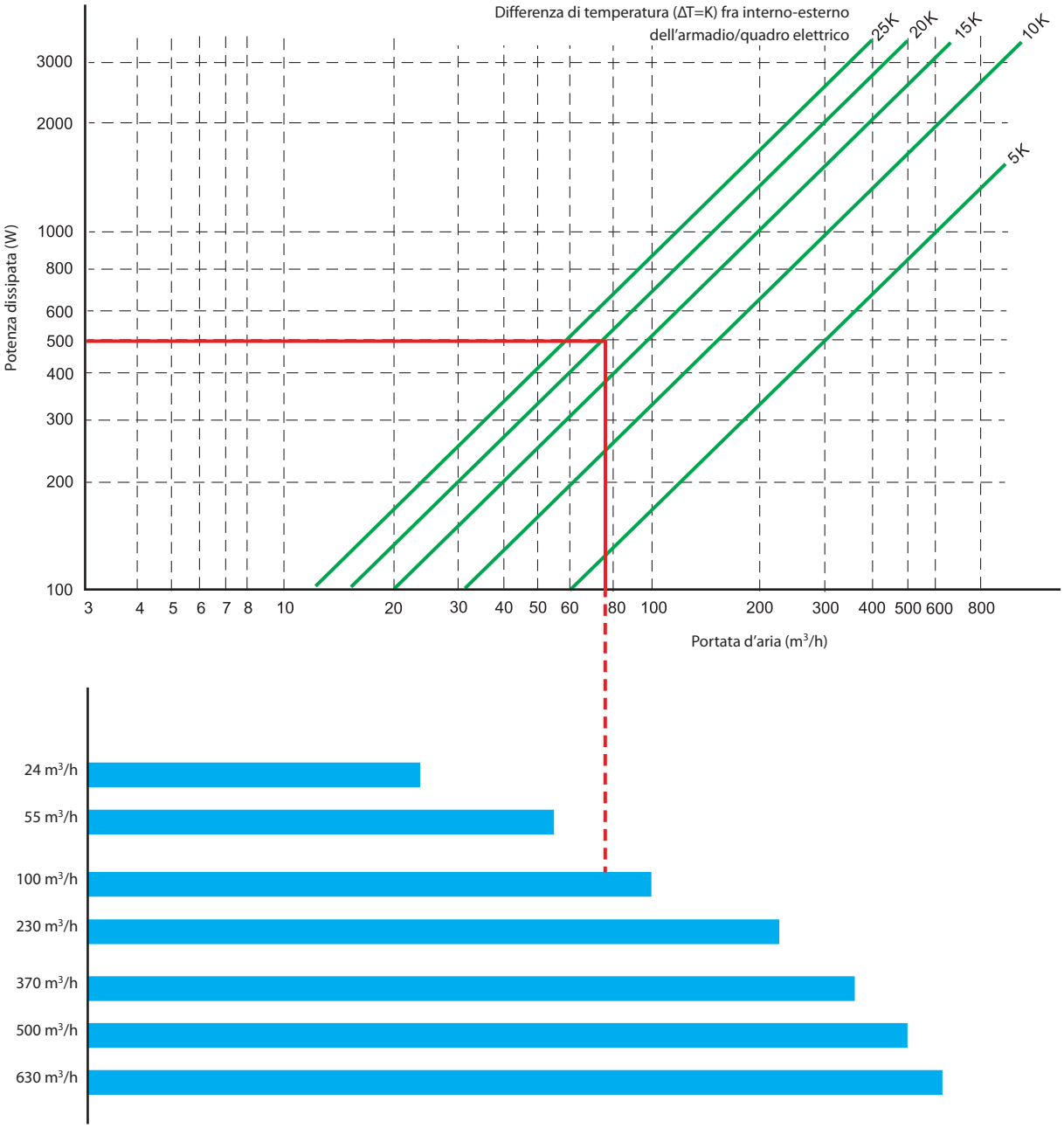
Tipo 7F.05.0.000.5000



G

SERIE 7F
Ventilatori con filtro (24...630)m³/h

Scelta del ventilatore



Esempio

Nota la potenza in Watt dissipata all'interno dell'armadio/quadro elettrico si deve calcolare la differenza di temperatura tra la massima temperatura consentita all'interno e la massima temperatura prevedibile all'esterno dell'armadio/quadro elettrico (rette verdi).

La proiezione sull'asse X del punto corrispondente dall'intersezione di questi due valori, corrisponde alla portata di aria in m³/h necessaria alla dissipazione voluta (retta arancione verticale). Il prolungamento di questa retta fino all'intersezione con le linee di colore azzurro sottostanti, fornisce la portata d'aria in m3/h che verranno immessi nell'armadio/quadro elettrico dal ventilatore, fornendo così il modello di 7F più appropriato.

Supponendo quindi che all'interno dell'armadio/quadro elettrico, vi sia una potenza termica dissipata di 500 W, e ipotizzando la massima differenza di temperatura fra l'interno e l'esterno dell'armadio/quadro elettrico di 20K, la portata d'aria richiesta nell'esempio per la dissipazione è inferiore a 80 m³/h (si suggerisce di incrementare del 10% il valore ottenuto per ovviare alla situazione di filtro sporco).

Il prolungamento della verticale rossa incontra la retta orizzontale azzurra corrispondente a 100 m³/h, fornendo così il modello di 7F idoneo per la corretta dissipazione.

Note di applicazione

Ventilatori con filtro
Le ventole ruotano su cuscinetti assiali in alluminio. Il rotore è realizzato in plastica o metallo (a seconda del tipo).

Classi di filtro
La norma EN 779 suddivide i filtri in 9 classi: 4 classi, definite da G1 - G4, definiscono i filtri per polvere "grossa", con G5 - G9, vengono definite le 5 classi di filtri per polveri fini.
Per polvere "grossa" si intendono particelle con dimensioni > 10 µm, i filtri per polveri fini, invece, sono in grado per filtrare le particelle da (1…10) µm.

Classi di filtro	Esempio di particelle	Dimensione della particella di polvere
G1 - G4 (EU1 - EU4)	Fibre tessili, capelli, sabbia, polline, spore, insetti, polvere di cemento	> 10 µm
G5 - G9 (EU5 - EU9)	Polline, spore, polvere di cemento, fumo di tabacco, fumo da olii, fuliggine	(1…10) µm

Grado di filtraggio (Am)
Il grado di filtraggio (Am) è la percentuale di povere in peso, che viene catturata e trattenuta dal filtro.

Trama del filtro
La qualità della trama del filtro viene indipendentemente testata secondo la EN 779 e marchiata solo alla fine dei test.
Le trame dei filtri sono classificate G3 e in media hanno un grado di filtraggio dell' (80…90)%.

Materiale del filtro
Il filtro è realizzato in fibra sintetica a costruzione progressiva resistente al 100% di umidità relativa e temperatura fino a 100 °C.
I materiali utilizzati, conformi alla classe F1, DIN 53438, sono autoestinguenti.

Costruzione progressiva della trama del filtro
Le singole fibre del filtro vengono intrecciate per mezzo di uno speciale processo che realizza, attraverso lo spessore del filtro, una dimensione variabile della trama. Con la costruzione progressiva la dimensione delle fibre e la loro spaziatura varia attraverso lo spessore del filtro.
Questo significa che le particelle di polvere grosse vengono catturate dagli strati più esterni del filtro, la polvere più sottile, invece, più in profondità. In questo modo viene utilizzato tutto lo spessore del filtro.

Classe di infiammabilità delle materie plastiche
I materiali plastici utilizzati sono tutti omologati UL94 con classe di infiammabilità V-0.

Ventilatori con filtro EMC e Filtri di scarico EMC
La struttura di fissaggio plastico dei Filtri Ventilatori EMC (7F.70) e dei Filtri di Scarico EMC (7F.07) viene metallizzata con una vernice spray conduttiva. Anche la guarnizione che si trova sul telaio di montaggio, per sigillare il ventilatore o il filtro di scarico con l'armadio/quadro elettrico, è metallizzata. Inoltre, tra la ventola e il filtro EMC vi è una griglia metallica a contatto con la struttura di montaggio e il filtro:
tra le parti metalliche del filtro ventilatore e dell'armadio/quadro elettrico metallico, quindi, vi è continuità elettrica.

Ventilatori con Filtro a "flusso inverso"
La versione standard del ventilatore con filtro prevede la direzione del flusso d'aria dall'esterno verso l'interno: l'aria fredda viene filtrata e soffiata dentro l'armadio/quadro elettrico. In alcuni casi potrebbe essere richiesto che l'aria calda venga soffiata fuori dell'armadio / quadro elettrico.
In questo caso devono essere utilizzati ventilatori con modalità di flusso d'aria inverso, versione (7F.80).

Montaggio del dispositivo di compensazione della pressione
In armadi/quadri elettrici sigillati la pressione interna può variare a causa delle variazioni di temperatura. Il dispositivo di compensazione della pressione (07F.80) ovvia al differenziale di pressione interno/ esterno mantenendo un livello elevato di protezione impedendo l'ingresso di polvere e umidità nell'armadio o nel quadro elettrico. Il dispositivo di compensazione della pressione è approvato per l'uso in armadi/quadri elettrici secondo DIN EN 62208.

Realizzare un foro con Ø $37^{+1.0}$ mm nella parete laterale dell'armadio/quadro elettrico e bloccare il dispositivo di compensazione della pressione con la ghiera in dotazione. È importante garantire che la guarnizione si trovi all'esterno dell'armadio/quadro elettrico. Per garantire un equilibrio ottimale della pressione, si consiglia di montare due dispositivi di compensazione della pressione ai lati superiori del quadro o dell'armadio/quadro elettrico.

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Riscaldatori da quadro 25 - 50 - 100 - 150 - 250 - 400 W

SERIE
7H

- Essicatoi
- Gru
- Apparecchi per uso stradale, gallerie
- Macchine stampaggio plastica
- Sistema automatico di lavaggio auto
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo
- Ventilazione forzata



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Riscaldatori da quadro

Tipo 7H.51.0.230.0025
- Potenza di riscaldamento 25 W

Tipo 7H.51.0.230.0050
- Potenza di riscaldamento 50 W

- Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC
- Safe touch
- Sistema riscaldante con PTC autoregolante
- Montaggio con clip su barra 35 mm (EN 60715)

7H.51.0025/0050
Morsetti a vite



	7H.51.0.230.0025	7H.51.0.230.0050
		
	• Potenza di riscaldamento 25 W • Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC • Safe touch	• Potenza di riscaldamento 50 W • Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC • Safe touch

* Ad una temperatura ambiente di 20 °C
** Eccetto sopra la griglia di protezione

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 503

Caratteristiche di riscaldamento			
Potenza di riscaldamento *	W	25	50
Riscaldatore		Sistema riscaldante con PTC autoregolante	
Temperatura della superficie**	°C	≤ 100	≤ 100
Copertura		In plastica secondo UL94 – V0, nera	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110…230	110…230
Assorbimento nominale	A	0.13	0.20
Campo di funzionamento	V AC/DC	88…253	88…253
Caratteristiche generali			
Radiatore		Profilo in alluminio	
Collegamento elettrico		Terminali a vite	
Posizionamento		Verticale	
Temperatura ambiente	°C	–45…+50	–45…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 7H
Riscaldatori da quadro 25 - 50 - 100 - 150 W

Riscaldatori da quadro

Tipo 7H.51.0.230.0100
- Potenza di riscaldamento 100 W

Tipo 7H.51.0.230.0150
- Potenza di riscaldamento 150 W

- Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC
- Safe touch
- Sistema riscaldante con PTC autoregolante
- Montaggio con clip su barra 35 mm (EN 60715)

7H.51.0100/0150
Morsetti a vite



	7H.51.0.230.0100	7H.51.0.230.0150
		
	• Potenza di riscaldamento 100 W • Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC • Safe touch	• Potenza di riscaldamento 150 W • Tensione di alimentazione (110…230)V AC/DC • Safe touch

* Ad una temperatura ambiente di 20 °C
** Eccetto sopra la griglia di protezione

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 503

Caratteristiche di riscaldamento			
Potenza di riscaldamento *	W	100	150
Riscaldatore		Sistema riscaldante con PTC autoregolante	
Temperatura della superficie**	°C	≤ 80	≤ 80
Copertura		In plastica secondo UL94 – V0, nera	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110…230	110…230
Assorbimento nominale	A	0.45	0.70
Campo di funzionamento	V AC/DC	88…253	88…253
Caratteristiche tecniche			
Radiatore		Profilo in alluminio	
Collegamento elettrico		Terminali a vite	
Posizionamento		Verticale	
Temperatura ambiente	°C	–45…+50	–45…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

XI-2019, www.findernet.com

Riscaldatori da quadro ventilati

Tipo 7H.51.8.230.0250
- Potenza di riscaldamento 250 W

Tipo 7H.51.8.230.0400
- Potenza di riscaldamento 400 W

- Tensione di alimentazione 230 V AC
- Safe touch
- Sistema riscaldante con PTC autoregolante
- Collegamenti rapidi
- Montaggio con clip su barra 35 mm (EN 60715)

7H.51.0250/0400
Terminali Push-in



NEW **7H.51.8.230.0250**



- Potenza di riscaldamento 250 W
- Tensione di alimentazione 230 V AC
- Riscaldamento ventilato

NEW **7H.51.8.230.0400**



- Potenza di riscaldamento 400 W
- Tensione di alimentazione 230 V AC
- Riscaldamento ventilato

* Ad una temperatura ambiente di 20 °C
** Eccetto sopra la griglia di protezione

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 504

Caratteristiche di riscaldamento			
Potenza di riscaldamento *	W	250	400
Riscaldatore		Sistema riscaldante con PTC autoregolante	
Temperatura della superficie**	°C	≤ 30	≤ 30
Portata d'aria	m^3/h	30	
Ventola - Vita elettrica a 25°C	h	50 000	50 000
Copertura		In plastica secondo UL94 – V0, nera	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
Assorbimento nominale	A	1	1.7
Campo di funzionamento	V AC	184…253	184…253
Caratteristiche tecniche			
Radiatore		Profilo in alluminio	
Collegamento elettrico		Terminali a molla	
Posizionamento		Verticale	
Temperatura ambiente	°C	-40…+50	-40…+50
Grado di protezione		IP20	IP20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 7H, Riscaldatori da quadro, potenza di riscaldamento 50 W, 110…230 V AC/DC.

7	H	.	5	1	.	0	.	2	3	0	.	0	0	5	0

Serie

Tipo
51 = Riscaldatori da quadro Safe touch

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) solo per le versioni ventilate

Tensione di alimentazione
230 = 110…230 V
230 = 230 V solo per le versioni ventilate

Potenza di riscaldamento
0025 = 25 W
0050 = 50 W
0100 = 100 W
0150 = 150 W
0250 = 250 W
0400 = 400 W

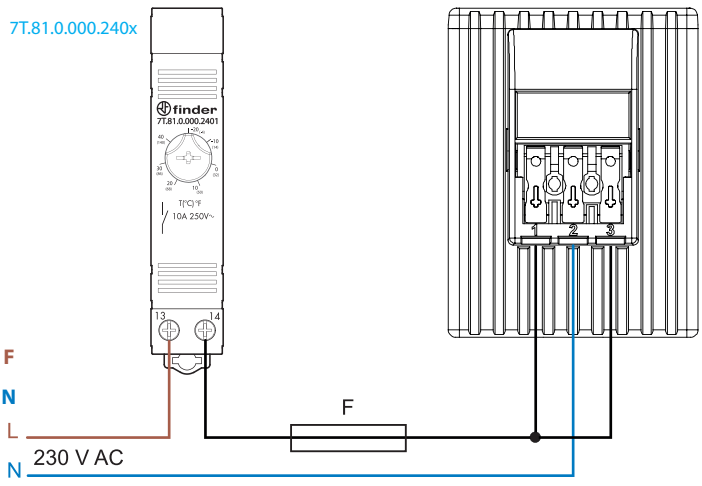
Caratteristiche generali

G

Terminali		filo rigido	filo flessibile
Dimensioni max. cavo (morsetti push-in)	mm²	2 x 1.5	2 x 1.5
	AWG	2 x 16	2 x 16
Dimensioni max. cavo (morsetti a vite)	mm²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16
Coppia di serraggio	Nm	0.5	

Schemi di collegamento

Versione con riscaldamento ventilato



NOTA: La morsettiera sdoppiata permette eventualmente all'installatore, in base alle esigenze della specifica situazione, di alimentare separatamente l'elemento scaldante (a valle di un termostato) e la ventola (in modo continuativo); in tal caso la vita utile del prodotto sarà significativamente ridotta, a causa della permanente alimentazione della ventola.

1 = L (Riscaldatore)
2 = N
3 = L (Ventola)

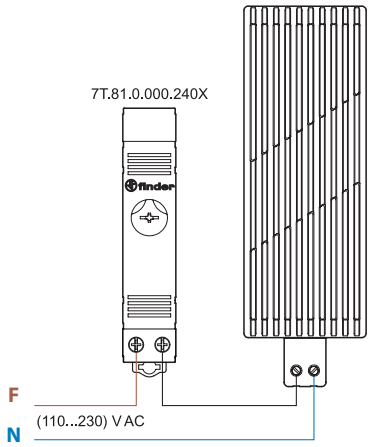
F = aM 6.3 A

XI-2019, www.findernet.com

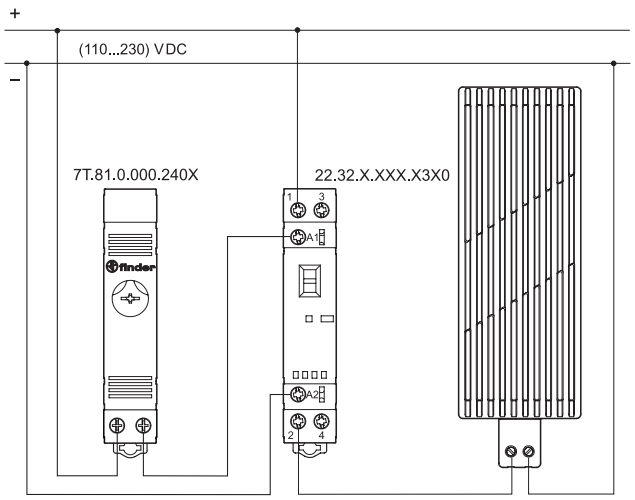
Schemi di collegamento

Versione senza riscaldamento ventilato

Versione AC



VersioneDC



NOTE DI SICUREZZA

Per ragioni di sicurezza ed efficienza i riscaldatori devono essere montati nel seguente modo:

1. ad una distanza di minimo 100 mm da componenti posti sopra e sotto e di minimo 60 mm per gli stessi posti lateralmente la resistenza
2. verticalmente (con i cavi sotto il riscaldatore) nella parte inferiore dell'armadio
3. non a contatto con superfici facilmente infiammabili
4. in ambienti non aggressivi

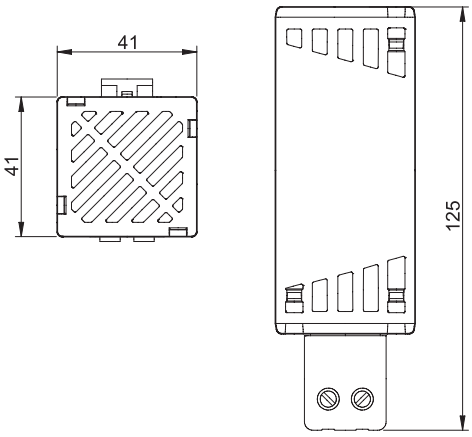
ATTENZIONE

Non coprire la resistenza.
La superficie del riscaldatore 7H.51 rimane molto calda per almeno 15-20 minuti dopo la disattivazione del quadro elettrico.
Durante il funzionamento e la manutenzione, evitare il contatto.
Attenzione: rischio di ustioni.

Disegni d'ingombro

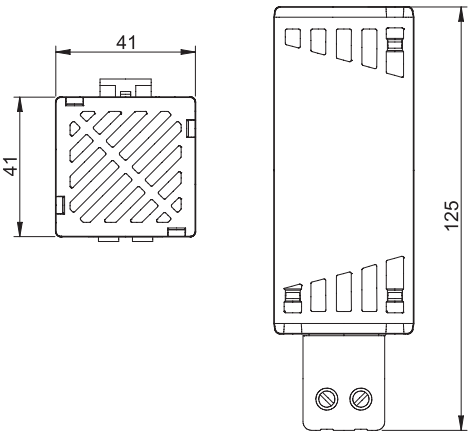
Tipo 7H.51.0025
Morsetti a vite





Tipo 7H.51.0050
Morsetti a vite



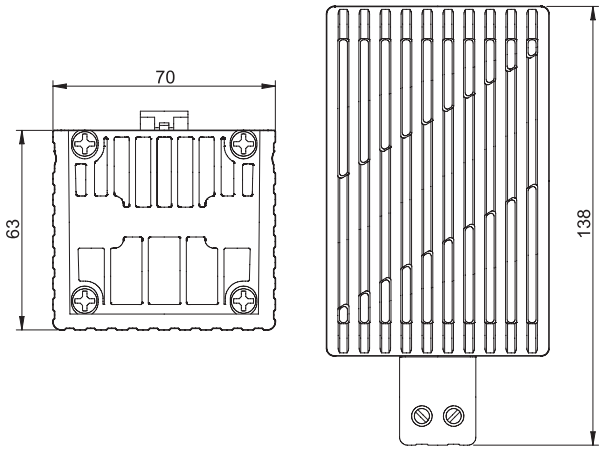


XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

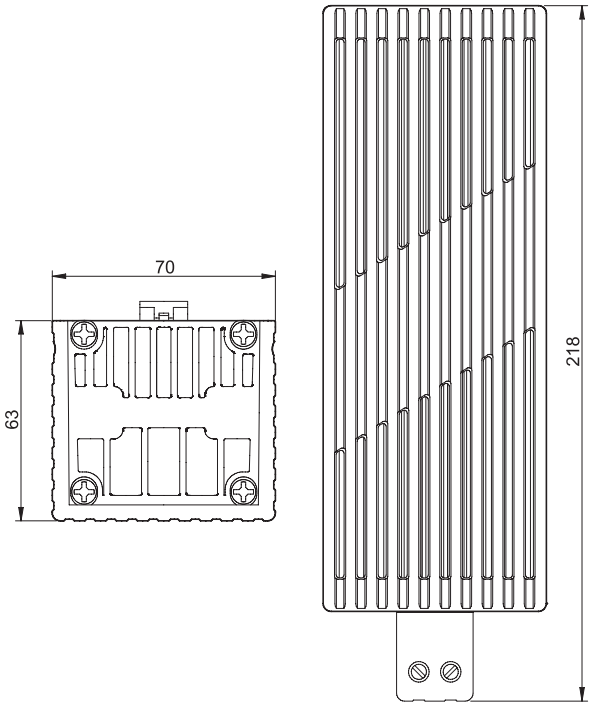
Tipo 7H.51.0100
Morsetti a vite



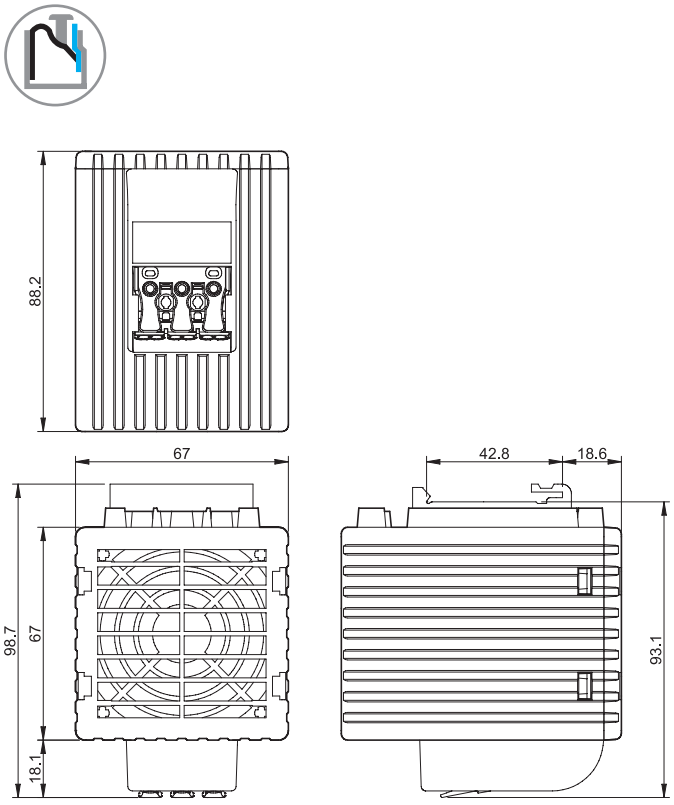


Tipo 7H.51.0150
Morsetti a vite





Tipi 7H.51.0250 / 0400
Terminali Push-in



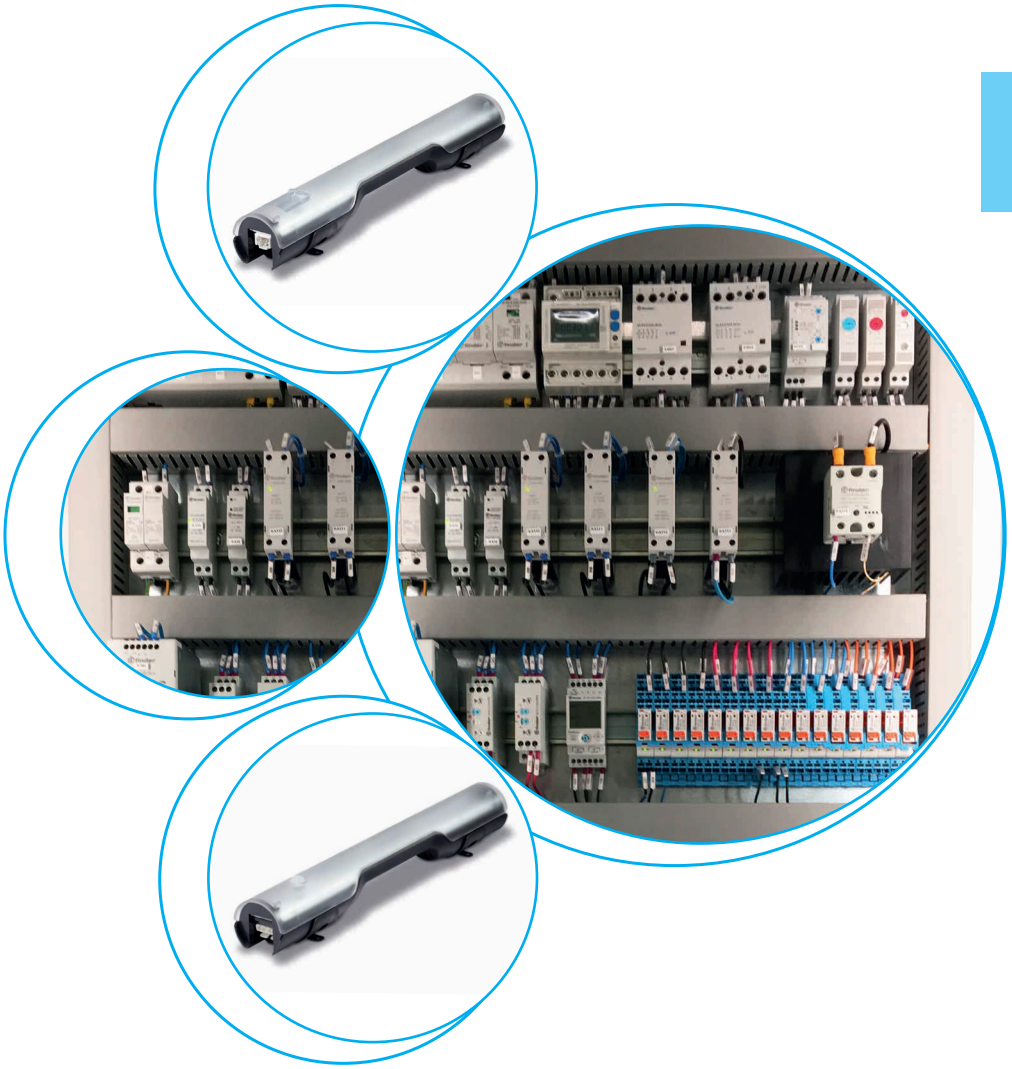
G

XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Lampade LED da quadro

SERIE
7L



Quadri di comando, distribuzione

Quadri di controllo

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Lampade a LED per quadri elettrici

Tipo 7L.43.0.xxx.1x00
- Livelli di luminosità 600 lumen
- Fissaggio magnetico diretto o su supporti a vite

Tipo 7L.46.0.xxx.1x00
- Livelli di luminosità 1200 lumen
- Fissaggio magnetico diretto o su supporti a vite

- Basso consumo energetico
- Angolo d'irradiazione 120°
- Colore della luce 5000 K
- Terminali Push-in per connessione di una singola lampada
- Terminali Plug-in per connessione singola o multipla (fino a 7 lampade)
- Design di Minelli - Fossati

NEW **7L.43.0.xxx.1x00**



- 600 lumen, 9W
- Accensione tramite interruttore ON/OFF

NEW **7L.46.0.xxx.1x00**



- 1200 lumen, 13W
- Accensione tramite interruttore ON/OFF

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 511

Caratteristiche della lampada			
Tipo di lampada		LED, angolo di irradiazione 120°, Colore della luce: luce del giorno, temperatura di colore 5000 K	
Livello di luminosità	lm	600	1200
Vita elettrica	h	60000	
Dati elettrici			
Tensione di funzionamento	V AC (50/60 Hz)/DC	12…48 - 110…240	
Campo di funzionamento	V AC/DC	9.6…52.8 - 88…264	
Corrente nominale @230 V AC	mA	39	54
Corrente nominale @24 V DC	mA	200	300
Potenza nominale della lampada @230 V AC	W	9	13
Potenza nominale della lampada @24 V DC	W	9	13
Caratteristiche generali			
Connessione alla lampada		Cavo flessibile isolato 2 x 1.5 mm², con push-in o connettore	
Connessione tra lampade		Cavo flessibile isolato 2 x 1.5 mm², con connettori	
Connettori		2 poli con blocco	
Tipo di montaggio		Magnetico diretto o su clip di fissaggio	
Involucro		Plastico, trasparente	
Temperatura ambiente	°C	–30…+50	
Classe di protezione		II	
Grado di protezione		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

I-2020, www.findernet.com

SERIE 7L
Lampade LED da quadro

Lampade a LED per quadri elettrici

Tipo 7L.43.0.xxx.2x00
- Livelli di luminosità 600 lumen
- Fissaggio magnetico diretto o su supporti a vite

Tipo 7L.46.0.xxx.2x00
- Livelli di luminosità 1200 lumen
- Fissaggio magnetico diretto o su supporti a vite

- Basso consumo energetico
- Angolo d'irradiazione 120°
- Colore della luce 5000 K
- Terminali Push-in per connessione di una singola lampada
- Terminali Plug-in per connessione singola o multipla (fino a 7 lampade)
- Design di Minelli - Fossati

NEW **7L.43.0.xxx.2x00**



- 600 lumen
- Accensione tramite rilevatore di movimento

NEW **7L.46.0.xxx.2x00**



- 1200 lumen
- Accensione tramite rilevatore di movimento

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 512

Caratteristiche della lampada			
Tipo di lampada		LED, angolo di irradiazione 120°, Colore della luce: luce del giorno, temperatura di colore 5000 K	
Livello di luminosità	lm	600	1200
Vita elettrica	h	60000	
Ritardo allo spegnimento dopo l'ultimo movimento rilevato	min	3	
Dati elettrici			
Tensione di funzionamento	V AC (50/60 Hz)/DC	12…48 - 110…240	
Campo di funzionamento	V AC/DC	9.6…52.8 - 88…264	
Corrente nominale @230 V AC	mA	39	54
Corrente nominale @24 V DC	mA	200	300
Potenza nominale della lampada @230 V AC	W	9	13
Potenza nominale della lampada @24 V DC	W	9	13
Caratteristiche generali			
Connessione alla lampada		Cavo flessibile isolato 2 x 1.5 mm², con push-in o connettore	
Connessione tra lampade		Cavo flessibile isolato 2 x 1.5 mm², con connettori	
Connettori		2 poli con blocco	
Tipo di montaggio		Magnetico diretto o su clip di fissaggio	
Involucro		Plastico, trasparente	
Temperatura ambiente	°C	–30…+50	
Classe di protezione		II	
Grado di protezione		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

I-2020, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 7L, lampada led a fissaggio magnetico, pulsante ON/OFF, alimentazione 12…48 V AC/DC e terminali push-in.

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

Serie

Tipo
43 = Lampada LED - 600 lumens
46 = Lampada LED - 1200 lumens

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensione di alimentazione
024 = (12…48)V AC/DC
230 = (110…240)V AC/DC

Connessioni
1 = Terminali Push-in per la connessione di una singola lampada
2 = Terminali Plug-in per connessione singola o multipla

Accensione
1 = Accensione tramite pulsante ON/OFF
2 = Accensione tramite rilevatore di movimento

Codici

7L.43.0.024.1100	7L.46.0.024.1100
7L.43.0.024.1200	7L.46.0.024.1200
7L.43.0.024.2100	7L.46.0.024.2100
7L.43.0.024.2200	7L.46.0.024.2200
7L.43.0.230.1100	7L.46.0.230.1100
7L.43.0.230.1200	7L.46.0.230.1200
7L.43.0.230.2100	7L.46.0.230.2100
7L.43.0.230.2200	7L.46.0.230.2200

G

Accessori



07L.11 (incluso nella confezione)



07L.12 (non incluso)

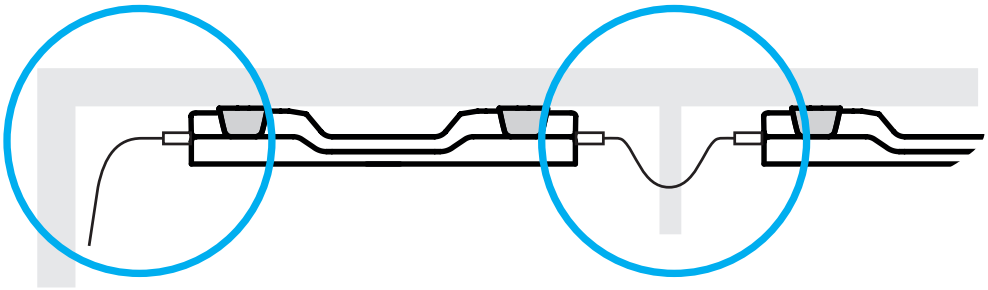
0	7	L	.	1	1

Tipo

Connettori per cavo flessibile a 2 poli (2 x 1.5 mm²), es. H05VV-F, 2 x 1.5 mm²
11 = Connettore femmina, lato uscita
12 = Connettore maschio, lato ingresso

Connessioni

Cablaggio singolo con morsetti ad **innesto rapido** oppure con **connettori** per il collegamento singolo/multiplo.



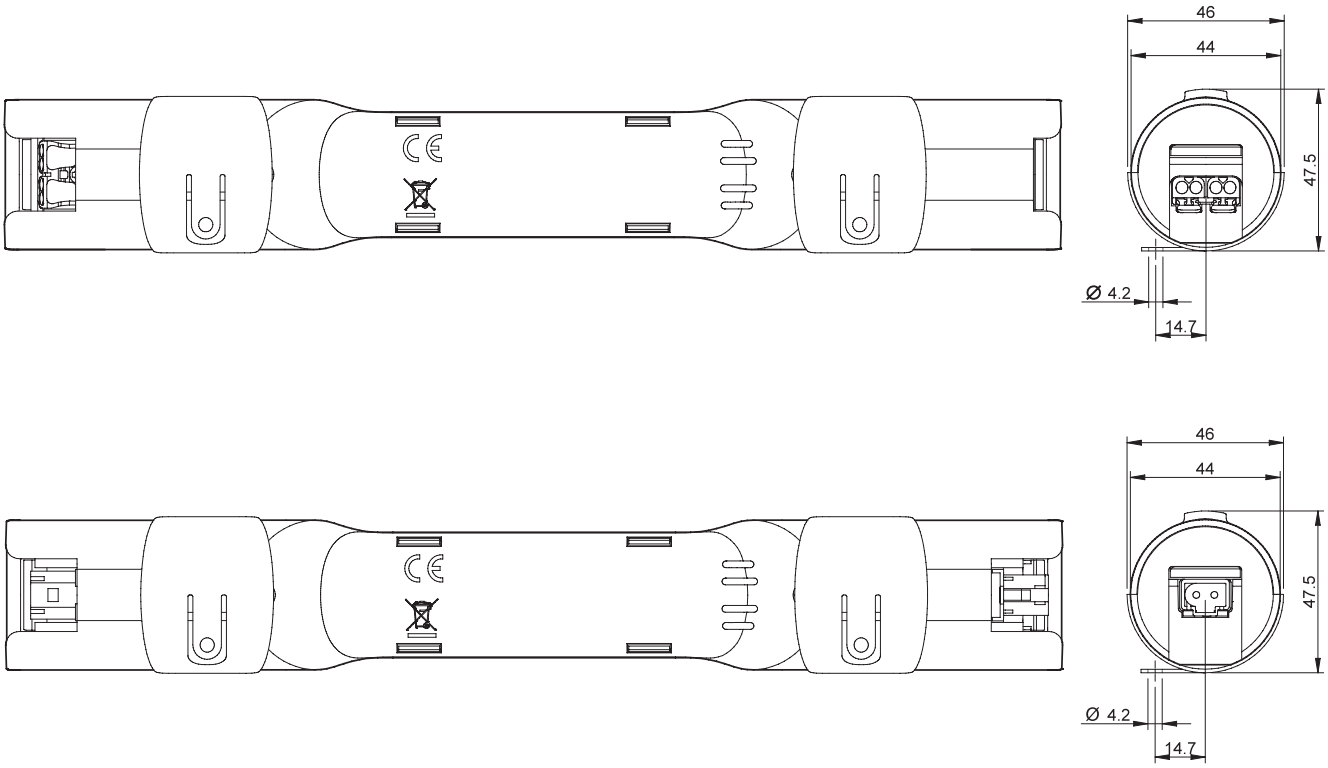
Connessione multipla (fino a 7 lampade)

G

I-2020, www.findernet.com

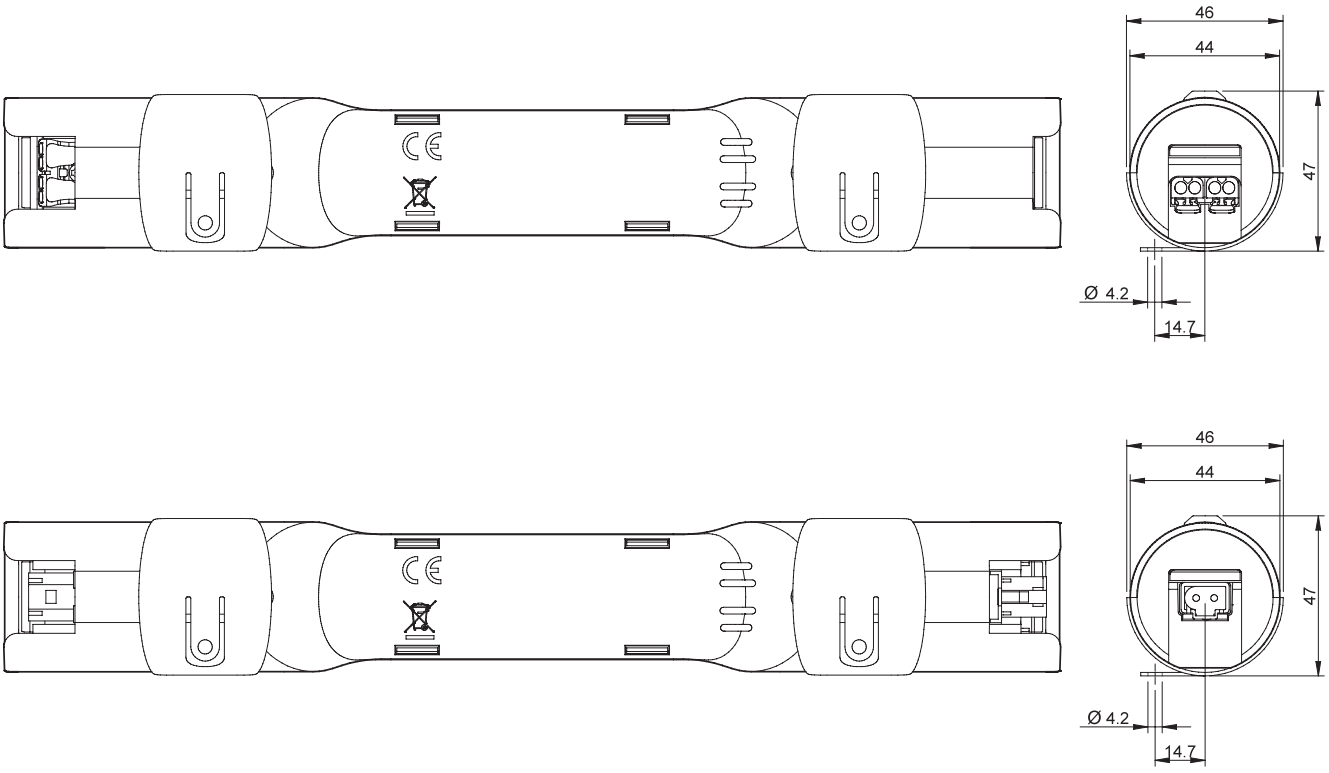
Disegni d'ingombro

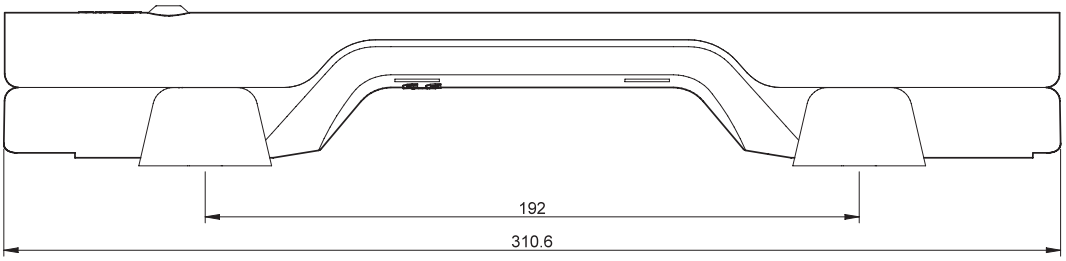
Tipi 7L.4x.0.xxx.1100 / 1200

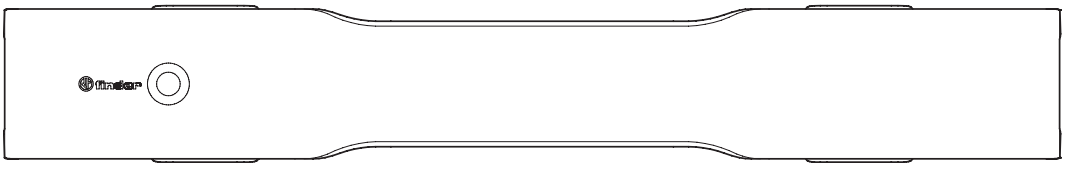


Disegni d'ingombro

Tipi 7L.4x.0.xxx.2100 / 2200







I-2020, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Zoccoli	Pagina
	**Serie 80 - Temporizzatore modulare** – Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h – Tensione di alimentazione nominale (12…240)V AC/DC – Corrente nominale: 6, 8 o 16 A – Uscita a stato solido (SSR): 1 A – Larghezza 17.5 mm	**1 A SSR*** **6 A** **8 A** **16 A**	**Multifunzione o Monofunzione**		**517**
	**Serie 81 - Temporizzatore modulare** – Sei scale tempi, da 0.1 s a 10 h – Sette funzioni (4 con start interno e 3 con start esterno) – Tensione di alimentazione nominale (12…230)V AC/DC – Funzione di Reset – Larghezza 17.5 mm	**16 A**	**Multifunzione e Multitensione**		**527**
	**Serie 83 - Temporizzatore modulare** – Otto scale tempi da 0.05 s a 10 giorni – Tensione di alimentazione nominale (24…240)V AC/DC – Versione speciale: 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo – Temporizzazione regolable con potenziometro esterno, funzione pausa con contatto esterno – Larghezza 22.5 mm	**8 A** **12 A** **16 A**	**Multifunzione o Monofunzione**		**533**
	**Serie 84 - SMARTimer** – Due tensioni di alimentazione disponibili: 12…24 V AC/DC e 110…240 V AC/DC (non polarizzato) – Due modalità di programmazione: "Smart" tramite Smartphone con tecnologia NFC oppure "Classica" mediante joystick integrato – Flessibilità: possibilità di creare funzionalità specifiche, combinando le 25 funzioni disponibili su ciascun canale – Grande precisione e possibilità di scelta per la definizione dei tempi: scala impostabile in decimi di secondo, secondi, minuti, ore – 2 canali indipendenti	**16 A**	**Multifunzione SMARTimer**		**545**
	**Serie 85 - Relè temporizzato ad innesto** – Sette scale tempi da 0.05 s a 100 h – Alimentazione AC/DC non polarizzata – 2, 3 o 4 scambi	**7 A** **10 A**	**Multifunzione**	**Serie 94** 	**555**
	**Serie 86 - Modulo temporizzatore** – Scale tempi da 0.05 s a 100 h – Ampio campo di alimentazione AC o DC – Innesto su zoccoli tipo 90.02, 90.03, 92.03, 94.02, 94.03, 94.04, 94.54, 95.03, 95.05, 95.55, 96.02, 96.04, 97.01, 97.02, 97.51 e 97.52	—	**Multifunzione o Bifunzione**	**Serie 9x** 	**565**
	**Serie 88 - Temporizzatore ad innesto/Montaggio su zoccolo o da retroquadro** – Multiscala: 14 scale tempi, 0.05 s…300 h – Tensione di alimentazione nominale (12…230)V AC/DC – Versione disponibile: 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo	**8 A**	**Temporizzatori Multifunzione o Monofunzione** • **Montaggio su zoccolo** • **Retroquadro**	**Serie 90** 	**581**
	**Serie 93 - Zoccolo temporizzato per serie 34** – 4 scale tempi da 0.1 s a 6 h – 8 funzioni – Alimentazione 12 o 24 V AC/DC – Relè EMR e SSR – Terminali a vite e push-in	**2 A** **6 A**	**Interfaccia modulare temporizzata, larghezza 6.2 mm**		**591**

* SSR = uscita a stato solido (1 NO)

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizzatori modulari 1 - 6 - 8 - 16 A

SERIE
80



- Automazione degli edifici
- Elevatori, ascensori
- Automazioni tende, serrande, tapparelle
- Gru
- Quadri di comando, distribuzione
- Apertura porte e cancelli

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatori multifunzione e monofunzione

80.01 - Multifunzione & multitensione
80.11 - Ritardo all'inserzione, multitensione

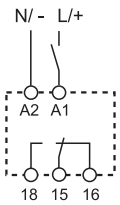
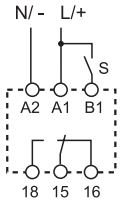
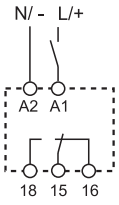
- Larghezza 17.5 mm
- Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettori rotativi funzioni e scale tempi, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Nuove versioni multitensione con tecnologia "PWM clever"

80.01/80.11
Morsetti a vite



Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 522

	80.01	80.11
		
	• Multitensione • Multifunzione	• Multitensione • Monofunzione
	AI: Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando **CE:** Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando **DE:** Intervallo istantaneo con il segnale di comando	**AI:** Ritardo all'inserzione
			
	Schema di collegamento (senza START esterno)	Schema di collegamento (con START esterno)	Schema di collegamento (senza START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30		16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400		250/400
Carico nominale in AC1 VA	4000		4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750		750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.55		0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12		16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Materiale contatti standard	AgNi		AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	12…240		24…240
V DC	12…240		24…240
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1		< 1.8/< 1
Campo di funzionamento V AC	10.8…265		16.8…265
V DC	10.8…265		16.8…265
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h		
Ripetibilità %	± 1		± 1
Tempo di riassetto ms	100		100
Durata minimo impulso di comando ms	50		—
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5		± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$		$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50		–10…+50
Categoria di protezione	IP 20		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC LR RINA cULus		

H

SERIE 80
Temporizzatore modulare 16 A

Temporizzatori monofunzione

80.21 - Intervallo, multitensione
80.41 - Ritardo alla disinserzione con segnale di comando, multitensione
80.91 - Intermittenza asimmetrica, multitensione

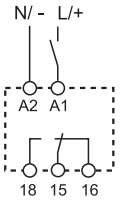
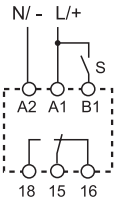
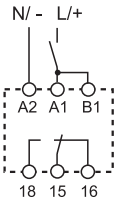
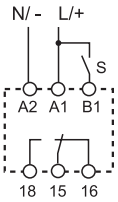
- Larghezza 17.5 mm
- Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettori rotativi funzioni e scale tempi, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Nuove versioni multitensione con tecnologia "PWM clever"

80.21/80.41/80.91
Morsetti a vite



Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 522

	80.21	80.41	80.91
			
	• Multitensione • Monofunzione	• Multitensione • Monofunzione	• Multitensione • Monofunzione
	DI: Intervallo	**BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando	**LI:** Intermittenza asimmetrica inizio ON **LE:** Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando
			 
	Schema di collegamento (senza START esterno)	Schema di collegamento (con START esterno)	Schema di collegamento (senza START esterno) / Schema di collegamento (con START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30	16/30	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	4000	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	12…240
V DC	24…240	24…240	12…240
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Campo di funzionamento V AC	16.8…265	16.8…265	10.8…265
V DC	16.8…265	16.8…265	10.8…265
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h		
Ripetibilità %	± 1	± 1	± 1
Tempo di riassetto ms	100	100	100
Durata minimo impulso di comando ms	—	50	50
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC RINA cULus		

H

V-2019, www.findernet.com

Temporizzatore multifunzione e multitensione con uscita a stato solido

- Larghezza 17.5 mm
- Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Uscita multitensione (24…240 V AC/DC) indipendente dall'ingresso
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettori rotativi funzioni e scale tempi, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Ingresso multitensione con tecnologia "PWM clever"

80.71
Morsetti a vite

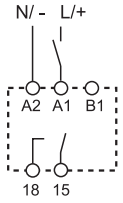


80.71

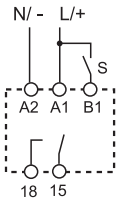


- Multitensione
- Multifunzione

AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON
BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
CE: Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando



Schema di collegamento (senza START esterno)



Schema di collegamento (con START esterno)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 522

Circuito di uscita		
Configurazione contatti		1 NO
Corrente nominale	A	1
Tensione nominale	V AC/DC	24…240
Tensione di commutazione	V AC/DC	19…265
Carico nominale in AC15	A	1
Carico nominale in DC1	A	1
Minima corrente di commutazione	mA	0.5
Massima corrente residua uscita "OFF"	mA	0.05
Massima tensione di caduta uscita "ON"	V	2.8
Circuito di ingresso		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24…240
	V DC	24…240
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	1.3/1.3
Campo di funzionamento	V AC	19…265
	V DC	19…265
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione		(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h
Ripetibilità	%	± 1
Tempo di riassetto	ms	100
Durata minimo impulso di comando	ms	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5
Durata elettrica	cicli	$100 \cdot 10^6$
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC LR RINA

H

SERIE 80
Temporizzatore modulare 6 - 8 A

Temporizzatori monofunzione

80.61 - Ritardo alla disinserzione, multitensione

80.82 - Commutazione stella-triangolo, multitensione

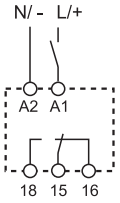
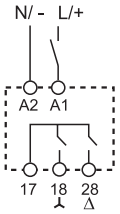
- Larghezza 17.5 mm
- Selettore rotativo scale tempi
- Quattro scale tempi da 0.05 s a 180 s (tipo 80.61)
- Sei scale tempi da 0 1s a 20 min (tipo 80.82)
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

80.61/80.82
Morsetti a vite



Per Portate Motori e "Pilot Duty" Omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 522

	80.61	80.82
		
	• Multitensione • Monofunzione	• Multitensione • Monofunzione • Tempo di trasferimento regolabile (0.05…1)s
	BI: Ritardo alla disinserzione	**SD:** Commutazione stella-triangolo
		
	Schema di collegamento (senza START esterno)	Schema di collegamento (senza START esterno)
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 scambio	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	8/15	6/10
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	1500
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	400	300
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.3	—
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
V DC	24…220	24…240
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 0.6/< 0.6	< 1.3/< 0.8
Campo di funzionamento V AC	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…242	16.8…265
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione	(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
Ripetibilità %	± 1	± 1
Tempo di riassetto ms	—	100
Durata minimo impulso di comando ms	500 (A1-A2)	—
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC RINA cULus	

V-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 80, temporizzatore modulare, 1 scambio - 16 A, alimentazione (12…240)V AC/DC.

8 0	.	0	1	.	0	.	2 4 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Multifunzione (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
1 = Ritardo all'inserzione (AI)
2 = Intervallo (DI)
4 = Ritardo alla disinserzione con segnale di comando (BE)
6 = Ritardo alla disinserzione (BI)
7 = Multifunzione con uscita stato solido (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
8 = Commutazione stella-triangolo (SD)
9 = Intermittenza asimmetrica inizio ON (LI, LE)

Versioni
0 = Standard

Tensione di alimentazione
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)

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

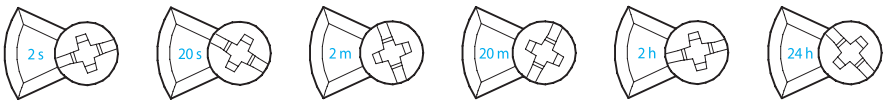
Numero contatti
1 =1 scambio
1 = NO, solo tipo 80.71
2 = 2 NO, solo tipo 80.82

Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica			**80.01/11/21/41/82/91**	**80.61**	**80.71**
	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	4000	2500	2500
	tra contatti aperti	V AC	1000	1000	—
Isolamento (1.2/50 µs) tra ingresso e uscita		kV	6	4	4
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**80.01/11/21/41/61/71/91**	**80.82**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
sul terminale di Start (B1)	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe B	classe A
Altri dati					
Assorbimento sul controllo esterno (B1)			< 1 mA		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.4		
	a carico nominale	W	3.2		
Coppia di serraggio		Nm	0.8		
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	
		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	

Scale tempi

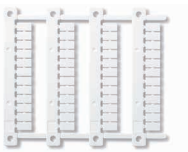
Posizione dell'interruttore rotativo serie 80



(0.1…2)s (1…20)s (0.1…2)min (1…20)min (0.1…2)h (1…24)h

Accessori

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per relè tipi 80.01/11/21/41/61/71 (48 tessere), 6 x 12 mm	060.48

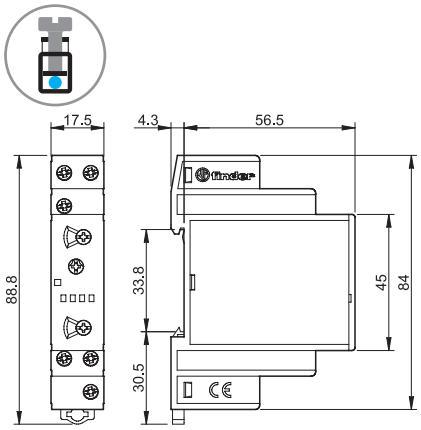


060.48

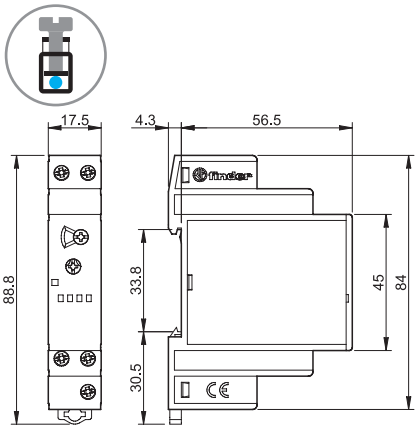
V-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

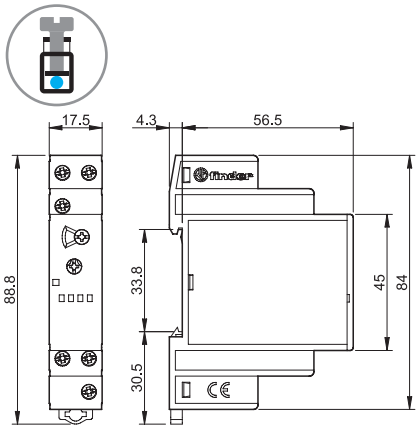
Tipi 80.01/80.51
Morsetti a vite



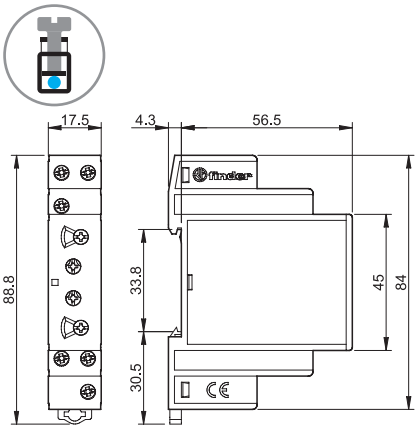
Tipi 80.11/80.21/80.61
Morsetti a vite



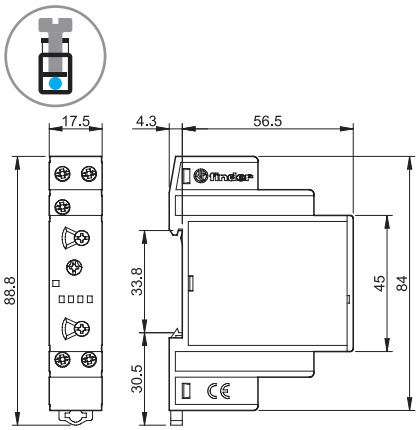
Tipo 80.41
Morsetti a vite



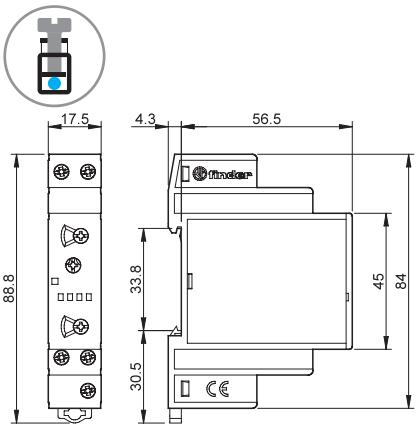
Tipo 80.91
Morsetti a vite



Tipo 80.71
Morsetti a vite



Tipo 80.82
Morsetti a vite



H

V-2019, www.findernet.com

Funzioni

U = Alimentazione

S = Start esterno

= Contatto NO del relè

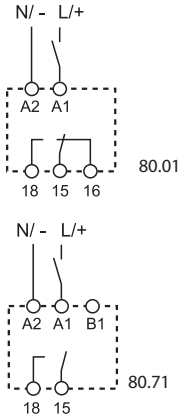
LED*	Alimentazione	Contatto NO	Contatto Aperto	Contatto Chiuso
	Non presente	Aperto	15 - 18	15 - 16
	Presente	Aperto	15 - 18	15 - 16
	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)	15 - 18	15 - 16
	Presente	Chiuso	15 - 16	15 - 18

* Il LED del tipo 80.61 è illuminato solo quando la tensione di alimentazione è applicata al temporizzatore. Durante la temporizzazione il LED non è illuminato.

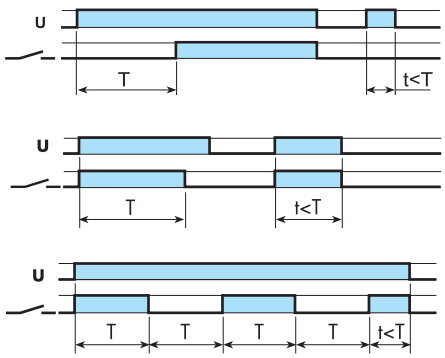
Schemi di collegamento

Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1).
Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (B1).

Senza START esterno



Tipo
80.01
80.71

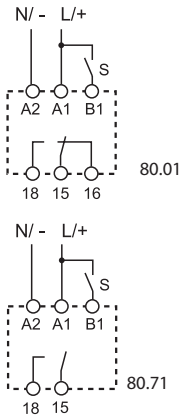


(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

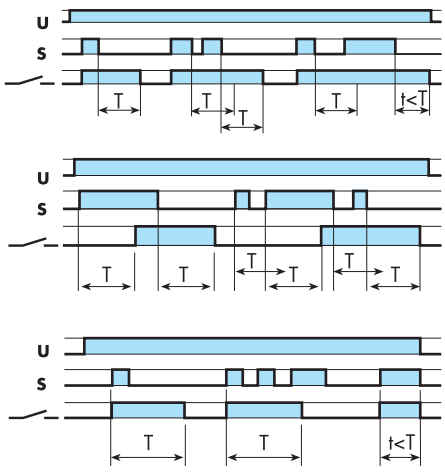
(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

Con START esterno



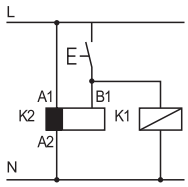
80.01
80.71



(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

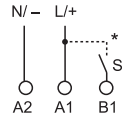
(CE) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.
All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

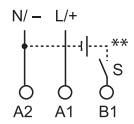


NOTA: le funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore.

• Possibilità di comandare con lo stesso contatto sia lo Start al morsetto B1 che un secondo carico: relè, teleruttore, ecc..



* Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).



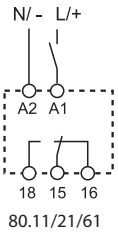
** Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

V-2019, www.findernet.com

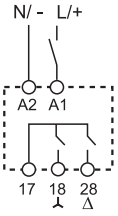
Funzioni

Schemi di collegamento

Senza START esterno

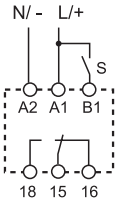


80.11/21/61



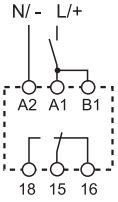
80.82

Con START esterno



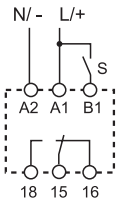
80.41

Senza START esterno

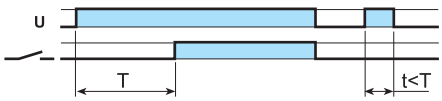
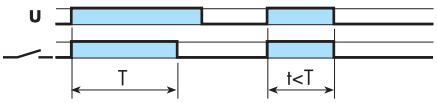
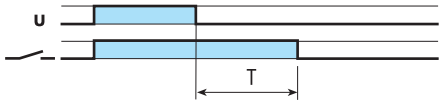
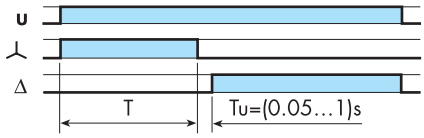
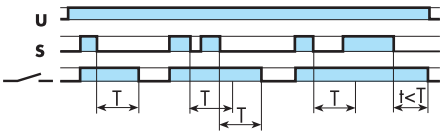
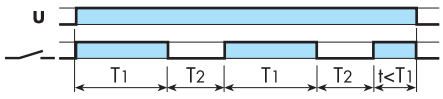
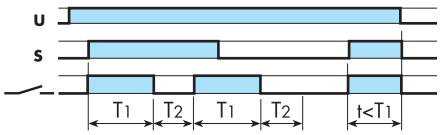


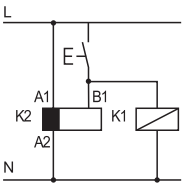
80.91

Con START esterno

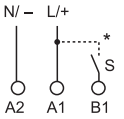


80.91

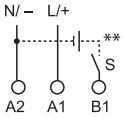
Tipo		
80.11		**(AI) Ritardo all'inserzione.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.
80.21		**(DI) Intervallo.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.
80.61		**(BI) Ritardo alla disinserzione.** Applicare tensione al timer (Tmin=500ms). L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Si diseccita quando, dopo l'annullamento della tensione di alimentazione, è trascorso il tempo impostato.
80.82		**(SD) Commutazione stella-triangolo.** Applicare tensione al timer. La chiusura del contatto per l'avviamento a stella (人) avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il contatto (人) si apre. Dopo una pausa di Tu=(0.05...1)s il contatto per l'avviamento a triangolo (Δ) viene chiuso permanentemente.
80.41		**(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.** Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.
80.91		**(LI) Intermittenza asimmetrica inizio ON.** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando.** Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.



• Possibilità di comandare con lo stesso contatto sia lo Start al morsetto B1 che un secondo carico: relè, teleruttore, ecc...



* Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).



** Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

V-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizzatore modulare 16 A

SERIE
81



- Quadri di controllo
- Macchine per la lavorazione del latte
- Perforatrici, pulitrici, levigatrici
- Gru
- Cantieri navali
- Apertura porte e cancelli

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatore multifunzione e multitensione

- Larghezza un modulo, 17.5 mm
- Sette funzioni (4 con start interno e 3 con start esterno)
- Funzione di Reset
- Sei scale tempi, da 0.1 s a 10 h
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

81.01
Morsetti a vite

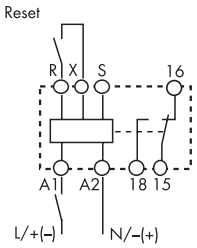


81.01

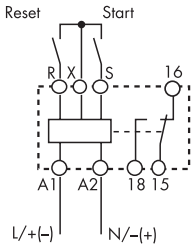


- Multitensione (DC non polarizzata)
- Multifunzione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON
SP: Intermittenza simmetrica inizio OFF
BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando
EEb: Intervallo al rilascio del segnale di comando



Schema di collegamento (senza START esterno)



Schema di collegamento (con START esterno)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 528

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgCdO
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	12…230
nominale (U_N)	V DC	12…230 (non polarizzata)
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2
Campo di funzionamento	V AC	10.8…250
	V DC	10.8…250
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione		(0.1…1)s, (1…10)s, (10…60)s, (1…10)min, (10…60)min, (1…10)h
Ripetibilità	%	± 1
Tempo di riassetto	ms	≤ 50
Durata minimo impulso di comando	ms	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC

SERIE 81
Temporizzatore modulare 16 A

Codificazione

Esempio: serie 81, temporizzatore modulare multitensione, 1 scambio - 16 A, alimentazione (12…230)V AC/DC.

8 1	.	0	1	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Multifunzione (AI, DI, SW, SP, BE, DE, EEb)

Numero contatti
1 = 1 scambio

Tensione di alimentazione
230 = (12…230)V AC/DC

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Caratteristiche generali

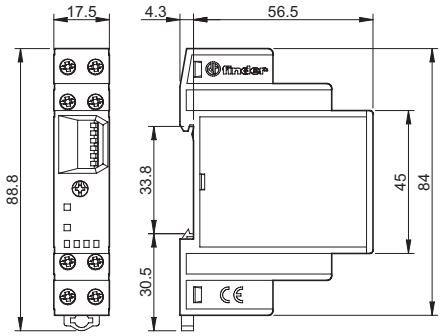
Caratteristiche EMC				
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe A
Altri dati				
Assorbimento sul controllo esterno (B1)			< 1 mA (S-X)	< 1 mA (R-X)
Tensione potenziale sul terminale di ingresso R - X e S-X			Non una separazione galvanica della tensione di alimentazione su A1 - A2	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.3	
	a carico nominale	W	3.2	
Coppia di serraggio		Nm	0.8	
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile
		mm²	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

H

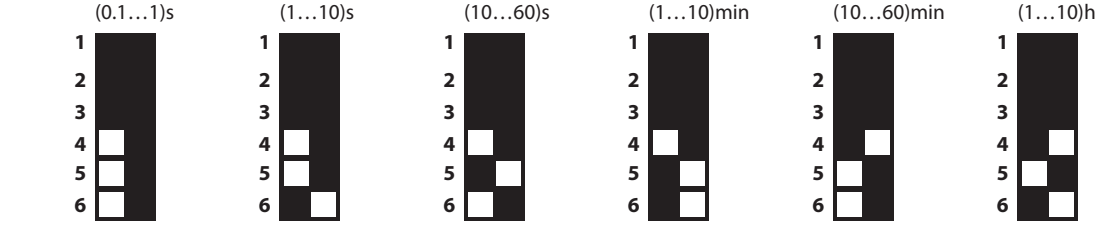
Disegni d'ingombro

Tipo 81.01
Morsetti a vite





Scale tempi



NOTA: scale tempi e funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore.

X-2017, www.findernet.com

Funzioni

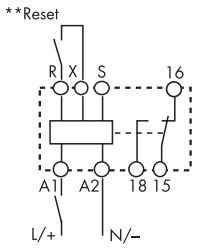
U = Alimentazione
S = Start esterno
R = Reset
= Contatto NO del relè

LED (verde)	LED (rosso)	Alimentazione	Posizione contatto NO	Contatti	
				Aperto	Chiuso
		Non presente	Aperto	15 - 18	15 - 16
		Presente	Aperto	15 - 18	15 - 16
		Presente	Chiuso	15 - 16	15 - 18

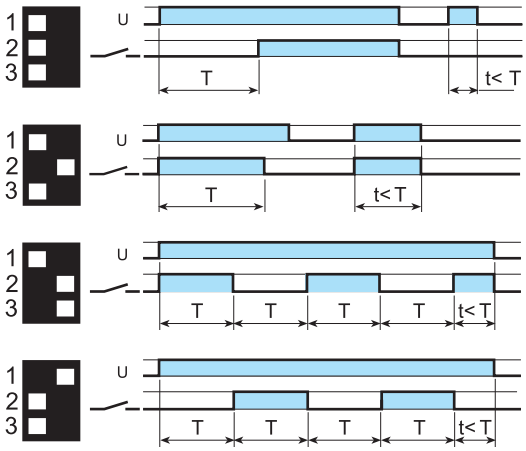
Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1).
Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (X-S).

Schemi di collegamento

Senza START esterno



** Collegamento del Reset (R-X) facoltativo



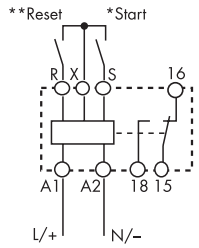
(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

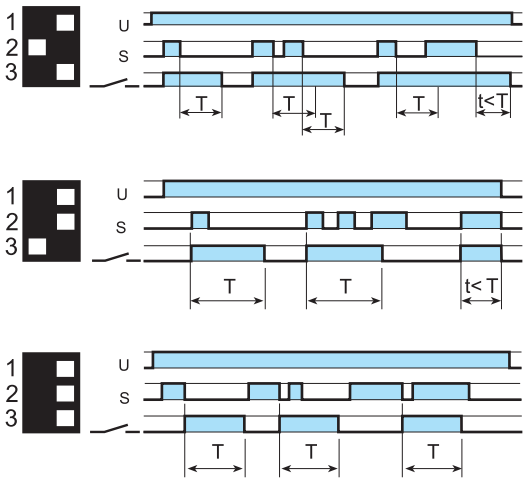
(SP) Intermittenza simmetrica inizio OFF.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON uguali tra loro e pari al valore impostato.

Con START esterno



* I terminali R, S, e X non devono essere collegati direttamente alla tensione di alimentazione, ma devono essere considerati allo stesso potenziale dell'alimentazione a scopo di isolamento.

** Collegamento del Reset (R-X) facoltativo



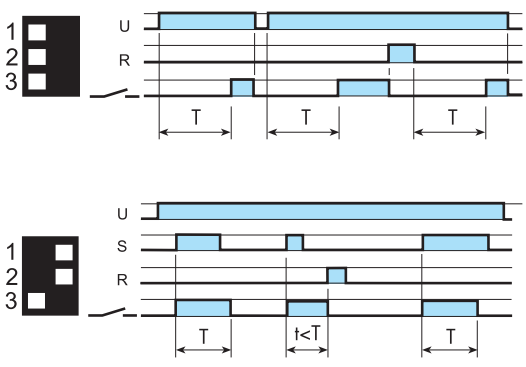
(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(EEb) Intervallo al rilascio del segnale di comando.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

Funzionamento del RESET (R)

Il dispositivo diseccita il relè immediatamente alla chiusura del pulsante di RESET, indipendentemente dalla funzione o scala tempi selezionata.



Esempio:
funzione = ritardo all'eccitazione.
Al rilascio del comando di RESET, il temporizzatore riprende dall'inizio la funzione impostata.

Esempio:
funzione = ritardo passante all'eccitazione (istantaneo al comando).
Al rilascio del comando di RESET, occorre agire nuovamente sullo START per riprendere dall'inizio la funzione impostata.

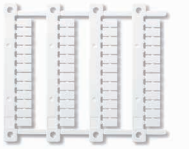
H

Accessori



019.01

Tessera d'identificazione per tipo 81.01, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm	019.01



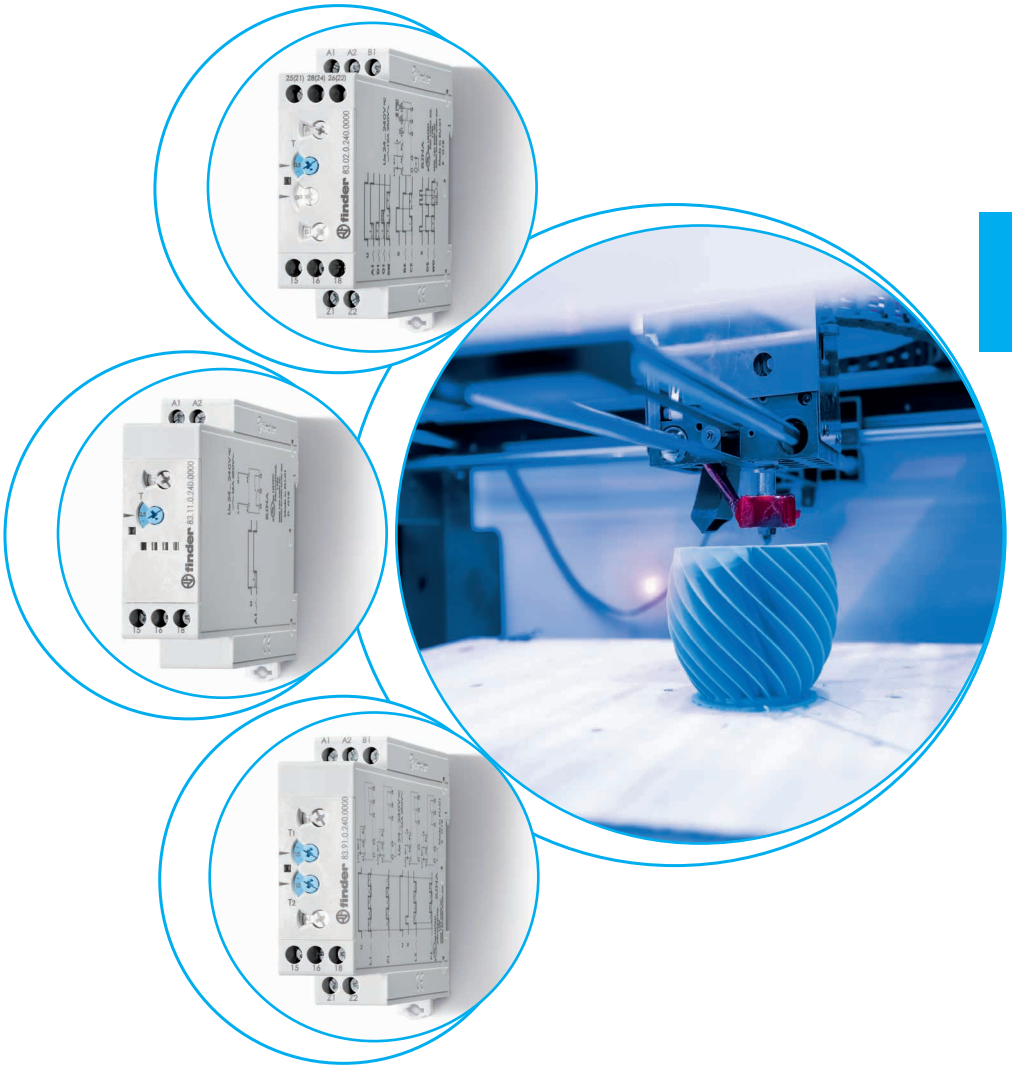
060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per tipo 81.01, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizzatore modulare 8 - 12 - 16 A

SERIE
83



- Quadri di comando, distribuzione
- Sistema automatico di lavaggio auto
- Macchine per imballaggio
- Quadri di comando pompe
- Refrigerazione industriale
- Apparecchi per fontane

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

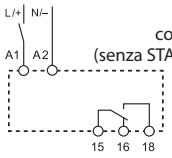
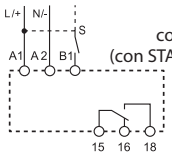
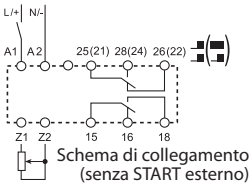
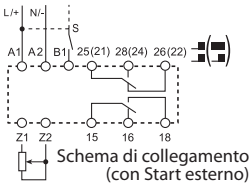
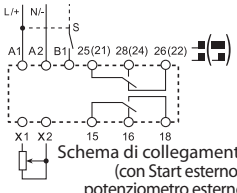
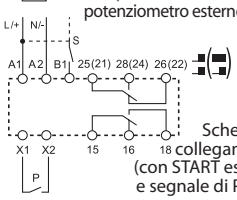
Temporizzatori multifunzione

Tipo 83.01
- Multifunzione e multitensione
- 1 contatto

Tipo 83.02
- Multifunzione e multitensione
- 2 contatti (contatti ritardati o istantanei). Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno

Tipo 83.52
- Multifunzione e multitensione
- 2 contatti (contatti ritardati o istantanei). Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno. Funzione pausa con contatto esterno

- Larghezza 22.5 mm
- Otto scale tempi da 0.05 s a 10 giorni
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Ampio campo di alimentazione (24…240)V AC/DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettori rotativi funzioni e scale tempi, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Nuove versioni multitensione con tecnologia "PWM clever"
- Conformi alle normative EN 45545-2:2013 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe T1)

	83.01	83.02	83.52
			
	• Multitensione • Multifunzione	• Multitensione • Multifunzione • Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno • 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo	• Multitensione • Multifunzione • Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno • 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo • 3 funzioni con opzione pausa
	AI: Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **GI:** Impulso ritardato **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando **CE:** Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando **DE:** Intervallo istantaneo con il segnale di comando **WD:** Sorveglianza	**AI:** Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **GI:** Impulso ritardato **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando **CE:** Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando **DE:** Intervallo istantaneo con il segnale di comando **WD:** Sorveglianza	**AE:** Ritardo all'inserzione con segnale di comando **GE:** Impulso ritardato con segnale di comando **IT:** Relè a impulsi temporizzato **FE:** Doppio intervallo, istantaneo al comando e al rilascio del comando **EEa:** Intervallo al rilascio del segnale di comando (riarmabile) **DEp:** Intervallo istantaneo con segnale di comando e segnale di pausa **BEp:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando e il segnale di pausa **SHp:** Funzione doccia (con segnale di comando e segnale di pausa)
	Schemi di collegamento (senza START esterno)  Schemi di collegamento (con START esterno) 	Schema di collegamento (senza START esterno)  Schema di collegamento (con Start esterno) 	Schema di collegamento (con Start esterno e potenziometro esterno)  Schema di collegamento (con START esterno e segnale di Pausa) 

(1) breve periodo (10 min) + 70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 537

		83.01	83.02	83.52
Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30	12/30	12/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	3000	3000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.5	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	12/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
alimentazionenominale (U_N)	V DC	24…240	24…240	24…240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 2/< 2	< 2/< 2
Campo di funzionamento	V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
	V DC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
Caratteristiche generali				
Regolazione temporizzazione		(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		
Ripetibilità	%	± 1	± 1	± 1
Tempo di riassetto	ms	200	200	200
Durata minimo impulso di comando	ms	50	50	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$50 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20…+60(1)	–20…+60(1)	–20…+60(1)
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

SERIE 83
Temporizzatore modulare 16 A

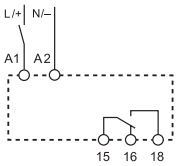
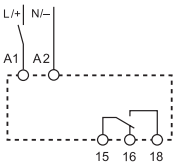
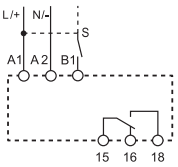
Temporizzatori monofunzione

Tipo 83.11
- Ritardo all'inserzione, multitensione

Tipo 83.21
- Intervallo, multitensione

Tipo 83.41
- Ritardo alla disinserzione con segnale di comando, multitensione

- 1 contatto
- Larghezza 22.5 mm
- Otto scale tempi da 0.05 s a 10 giorni
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Ampio campo di alimentazione (24…240)V AC/DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettori rotativi funzioni e scale tempi, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Nuove versioni multitensione con tecnologia "PWM clever"
- Conformi alle normative EN 45545-2:2013 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe T1)

	83.11	83.21	83.41
			
	• Multitensione • Monofunzione	• Multitensione • Monofunzione	• Multitensione • Monofunzione
	AI: Ritardo all'inserzione	**DI:** Intervallo	**BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
			
[(1)] breve periodo (10 min) + 70°C Per i disegni d'ingombro vedere pagina 537	Schemi di collegamento (senza START esterno)	Schemi di collegamento (senza START esterno)	Schemi di collegamento (con START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	1 scambio	1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30	16/30	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	4000	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.5	0.5	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N) V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
V DC	24…240	24…240	24…240
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Campo di funzionamento V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	(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		
Ripetibilità %	± 1	± 1	± 1
Tempo di riassetto ms	200	200	200
Durata minimo impulso di comando ms	—	—	50
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20…+60[(1)]	–20…+60[(1)]	–20…+60[(1)]
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC LR RINA cULus		

V-2019,www.findernet.com

Temporizzatori monofunzione e multifunzione

Tipo 83.62
- Ritardo alla disinserzione, multitensione, 2 contatti

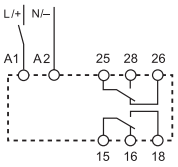
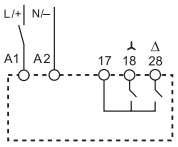
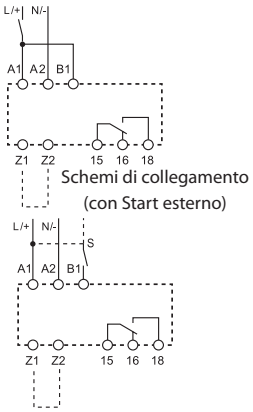
Tipo 83.82
- Commutazione stella-triangolo, multitensione

Tipo 83.91
- Intermittenza asimmetrica, multitensione, 1 contatto

- Larghezza 22.5 mm
- Regolazione temporizzazione:
  Tipo 83.62 - 0.05 s a 3 minuti
  Tipo 83.82/83.91 - 0.05 s a 10 giorni
- Ampio campo di alimentazione (24…240)V AC/DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Conformi alle normative EN 45545-2:2013 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe T1)

* (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

[1] breve periodo (10 min) + 70°C
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 537

	83.62	83.82	83.91
			
	• Multitensione • Monofunzione • 2 contatti	• Multitensione • Monofunzione • 2 contatti • Tempo di trasferimento regolabile (0.05…1)s***	• Multitensione • Multifunzione
	BI: Ritardo alla disinserzione	**SD:** Commutazione stella-triangolo	**LI:** Intermittenza asimmetrica inizio ON **LE:** Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando **PI:** Intermittenza asimmetrica inizio OFF **PE:** Intermittenza asimmetrica inizio OFF con segnale di comando
			
	Schemi di collegamento (senza START esterno)	Schemi di collegamento (senza START esterno)	Schemi di collegamento (senza START esterno)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti	2 scambi	2 NO	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	8/15	16/30	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2000	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	400	750	750
Portata motore monofase (230 V AC) kW	0.3	0.5	0.5
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard	AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
nominale (U_N) V DC	24…220	24…240	24…240
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Campo di funzionamento V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…242	16.8…265	16.8…265
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione	*	**	
Ripetibilità %	± 1	± 1	± 1
Tempo di riassetto ms	—	200	200
Durata minimo impulso di comando ms	500 ms (A1 - A2)	—	50
Precisione di regolazione - fondo scala %	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20…+60[1]	–20…+60[1]	–20…+60[1]
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC LR RINA cULus		

H

Codificazione

Esempio: serie 83, temporizzatore modulare, 1 scambio - 16 A, alimentazione (24…240)V AC/DC.

8 3 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = Multifunzione
(AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, WD)
1 = Ritardo all'inserzione (AI)
2 = Intervallo (DI)
4 = Ritardo alla disinserzione con segnale di comando (BE)
5 = Multifunzione
(AE, GE, IT, FE, EEa, DEp, BEp, SHp)
6 = Ritardo alla disinserzione (BI)
8 = Commutazione stella-triangolo (SD)
9 = Intermittenza asimmetrica (LI, LE, PI, PE)

Numero contatti
1 = 1 scambio
2 = 2 scambi per 83.02, 83.52 e 83.62
2 = 2 NO per 83.82

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensione di alimentazione
240 = (24 … 240)V AC/DC

Versioni
0000 = Standard

Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	4000		
	tra contatti aperti	V AC	1000		
Isolamento (1.2/50 µs) tra ingresso e uscita		kV	6		
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**83.01/02/52/11/21/41/82/91**	**83.62**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza	(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
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
	sul terminale di Start (B1)		EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune		EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5	6 kV	4 kV
sul terminale di Start (B1)	modo comune		EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune	(0.15 ÷ 80 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	10 V
sui terminali di alimentazione	(80 ÷ 230 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe A	classe A
Altri dati					
Assorbimento sul controllo esterno (B1)			< 1 mA		
- massima lunghezza del cavo (capacità ≤ 10 nF/100 m)			150 m		
- applicando un segnale sul morsetto B1, con una tensione diversa da A1/A2			B1 è isolato da A1 e A2 attraverso un foto-accoppiatore e può quindi essere collegato ad una tensione diversa da quella dell'alimentazione; se si usa un segnale con tensione tra (24…48)V AC ed una alimentazione (24…240)V AC, assicurarsi che il segnale sia collegato su A2 ed il polo positivo (+) sia collegato su B1, inoltre che L sia collegata su B1 mentre N sul morsetto A2.		
Potenziometro esterno per 83.02			Usare un potenziometro lineare 10 kΩ / ≥ 0.25 W. Lunghezza massima del cablaggio 10 m. Quando si collega il potenziometro esterno, il temporizzatore considererà la nuova impostazione del tempo, escludendo automaticamente quello interno. Considerare la tensione ai capi del potenziometro, uguale all'alimentazione del temporizzatore.		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.4		
	a carico nominale	W	3.2		
Coppia di serraggio		Nm	0.8		
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	
		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	

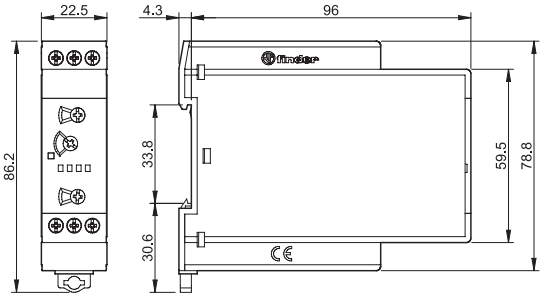
H

V-2019,www.findernet.com

Disegni d'ingombro

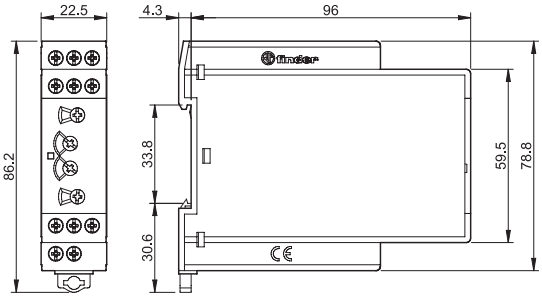
Tipo 83.01
Morsetti a vite





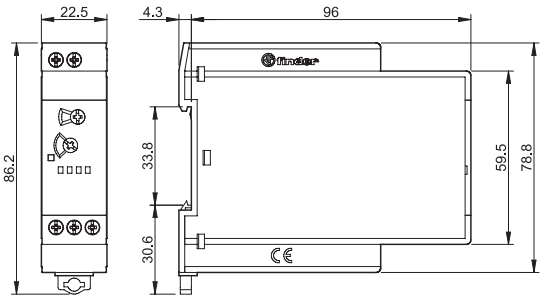
Tipi 83.02/52
Morsetti a vite





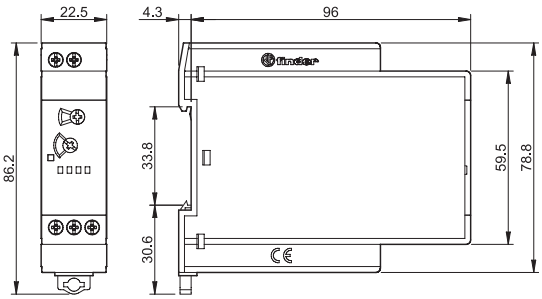
Tipo 83.11
Morsetti a vite





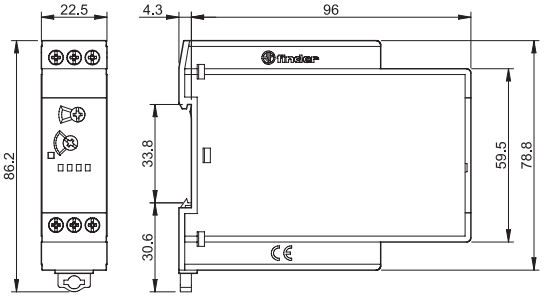
Tipo 83.21
Morsetti a vite





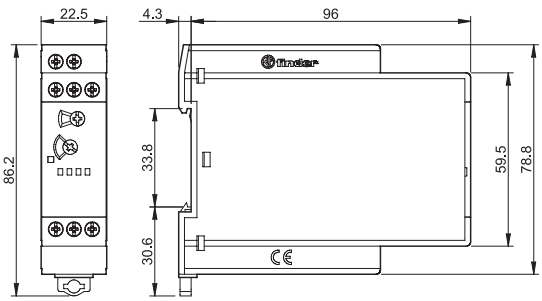
Tipo 83.41
Morsetti a vite





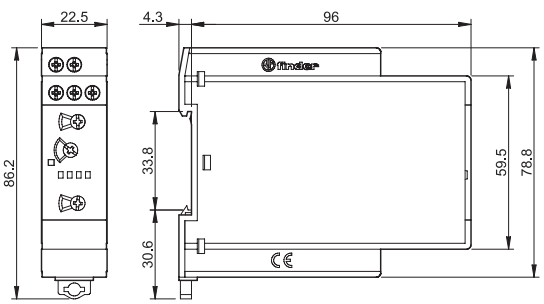
Tipo 83.62
Morsetti a vite





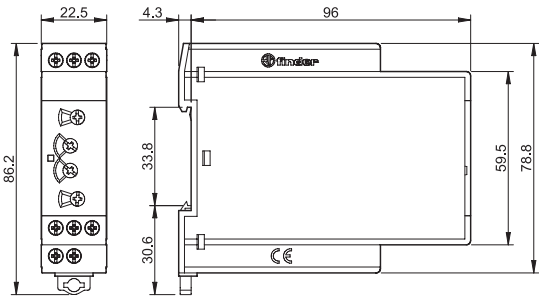
Tipo 83.82
Morsetti a vite



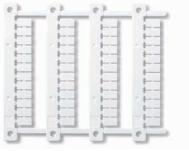


Tipo 83.91
Morsetti a vite





Accessori

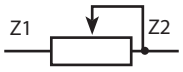


060.48

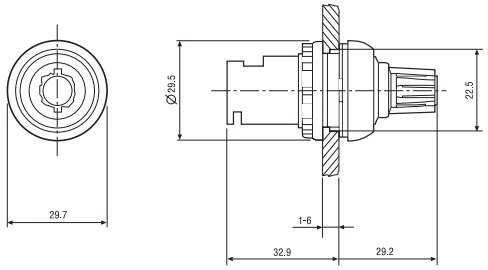
Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per relè tipi 83.01/11/21/41/62/82, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48



087.02.2



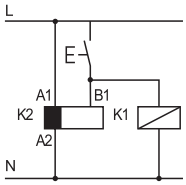
Potenziomentro esterno per tipo 83.02/52 10 kΩ / 0.25 W lineare, IP 66	087.02.2



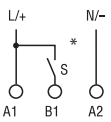
Funzioni

LED*	Alimentazione	Contatto NO	Contatto	
			Aperto	Chiuso
	Non presente	Aperto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Presente	Aperto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	Presente	Chiuso	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

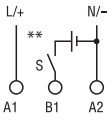
* Il LED sul tipo 83.62 è illuminato quando il temporizzatore è alimentato.



• Possibilità di comandare con lo stesso contatto sia lo Start al morsetto B1 che un secondo carico: relè, teleruttore, ecc..



* Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).



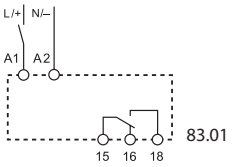
** Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

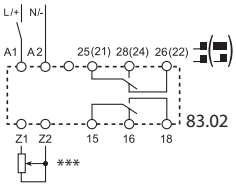
V-2019,www.findernet.com

Funzioni

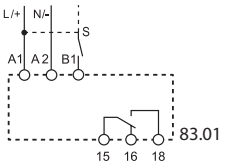
Schemi di collegamento | **U** = Alimentazione | **S** = Start esterno | = Contatto NO

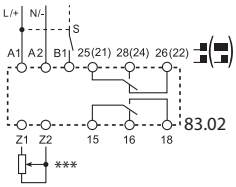
Multifunzione
senza Start esterno





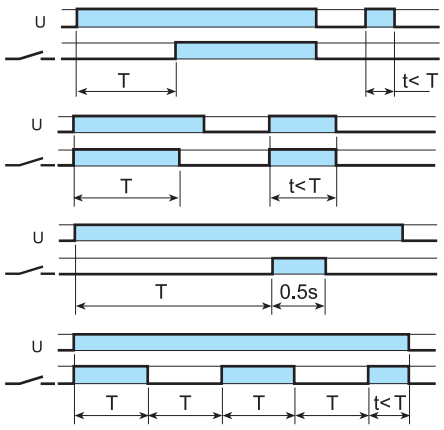
con Start esterno





*** Tipo 83.02: possibilità di regolazione della temporizzazione tramite potenziometro esterno (10 kΩ, 0.25 W).

Tipo
83.01
83.02

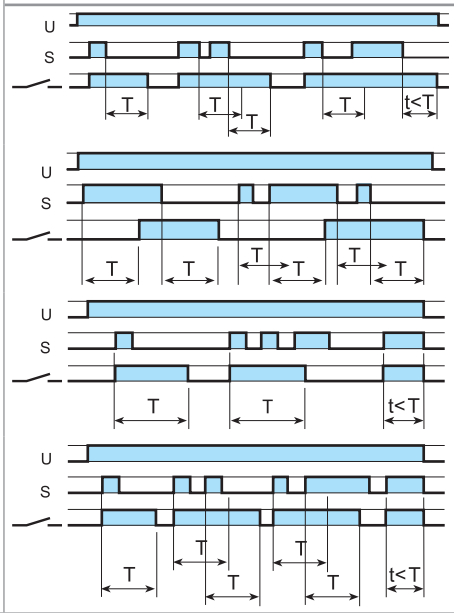


(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.



(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando (riarmabile).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

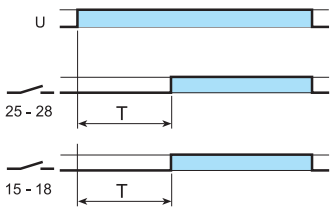
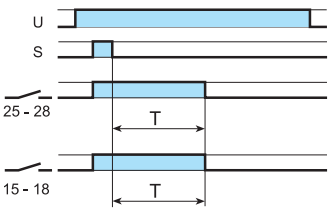
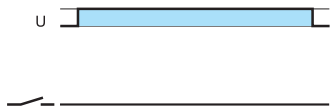
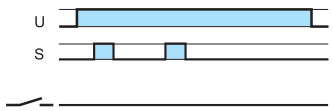
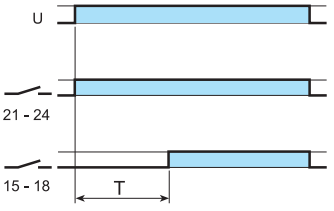
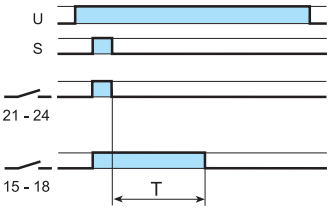
(CE) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando (riarmabile).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.
All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(WD) Sorveglianza.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di Start (S) e si diseccita dopo il tempo impostato. Ad ogni impulso successivo di start, la temporizzazione riprende con il tempo impostato. Se il contatto di Start viene rilasciato dopo la fine del tempo impostato, il relè si diseccita.

La funzione deve essere impostata prima di alimentare il temporizzatore; sul tipo 83.02/52 può essere cambiata quando il selettore frontale è in posizione Off.

Tipo 83.02

Selettore frontale, bianco	Funzioni senza Start esterno (esempio: AI)	Funzioni con Start esterno (esempio: BE)
2 contatti ritardati 	 I contatti di uscita (15-18 e 25-28) seguono entrambi la temporizzazione	 I contatti di uscita (15-18 e 25-28) seguono entrambi la temporizzazione
OFF 	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] sono permanentemente aperti	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] sono permanentemente aperti
1 contatto ritardato + 1 istantaneo 	 Il contatto di uscita (15-18) segue la funzione. Il contatto di uscita (21-24) segue l'alimentazione(U).	 Il contatto di uscita (15-18) segue la funzione. Il contatto di uscita (21-24) segue lo Start esterno (S).

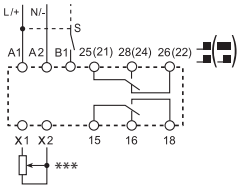
H

Funzioni

Schemi di collegamento

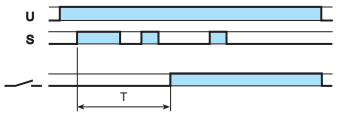
U = Alimentazione **S** = Start esterno **P** = Contatto di Pausa = Contatto NO

Multifunzione
Con Start esterno

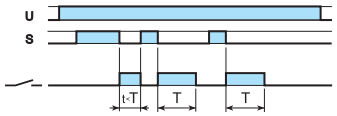


*** Possibilità di regolazione della temporizzazione tramite potenziometro esterno (10 kΩ, 0.25 W).

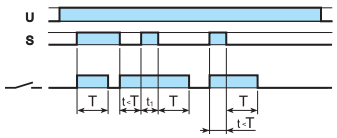
Tipo 83.52



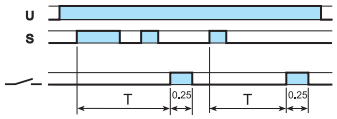
(AE) Ritardo all'inserzione con segnale di comando.
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



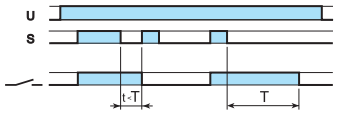
(EEa) Intervallo al rilascio del segnale di comando (riarmabile).
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(FE) Doppio intervallo, istantaneo al comando e al rilascio del comando (riarmabile).
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita sia alla chiusura che alla riapertura del comando di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

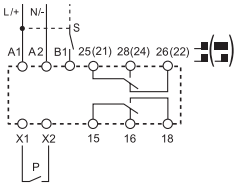


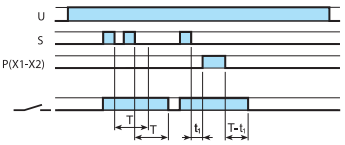
(GE) Impulso ritardato con segnale di comando.
Applicare tensione al timer.
L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato.
Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.25 s.



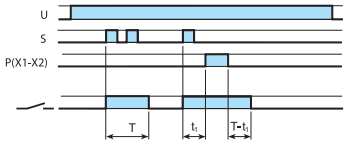
(IT) Relè ad impulsi temporizzato.
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita alla chiusura del comando di START ed inizia la temporizzazione con il tempo impostato al suo rilascio. Terminata la temporizzazione il relè si apre. Durante la temporizzazione è possibile aprire il relè (e azzerare il timer) con un nuovo impulso sul comando di START.

Con segnale di comando e segnale di pausa

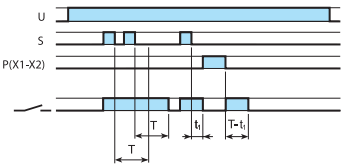




(BEp) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando e di pausa (riarmabile).
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
All'apertura del comando di START inizia la temporizzazione al termine della quale si apre il contatto di uscita. Chiudendo il contatto di PAUSA (X1-X2) viene immediatamente sospesa la temporizzazione, il tempo trascorso viene mantenuto in memoria e lo stato dei contatti viene mantenuto. All'apertura del contatto di pausa, la temporizzazione riprende. Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

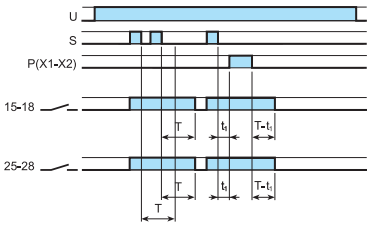
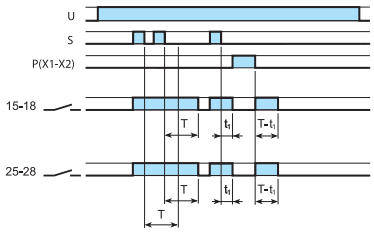
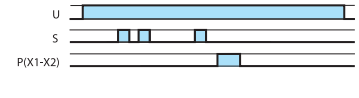
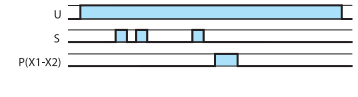
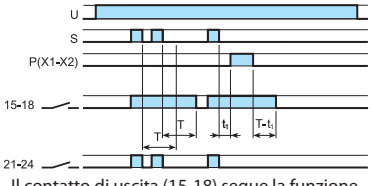
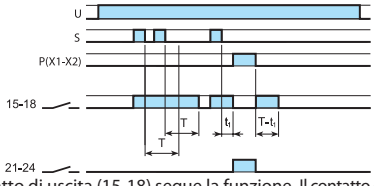


(DEp) Intervallo istantaneo con segnale di comando e di pausa.
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START ed inizia la temporizzazione. Chiudendo il contatto di PAUSA (X1-X2) viene immediatamente sospesa la temporizzazione e lo stato dei contatti viene mantenuto.
All'apertura del contatto di pausa, la temporizzazione riprende. Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(SHp) "Funzione doccia" Ritardo alla disinserzione con segnale di comando e di pausa (riarmabile, con modifica dello stato dei contatti).
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
All'apertura del comando di START inizia la temporizzazione al termine della quale si apre il contatto di uscita. Chiudendo il contatto di PAUSA (X1-X2) viene immediatamente sospesa la temporizzazione e il tempo trascorso viene tenuto in memoria. Durante la pausa, i contatti di uscita 15-18 e 25-28 si aprono.
All'apertura del contatto di pausa, la temporizzazione riprende. Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

Tipo 83.52

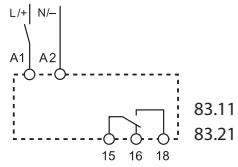
Selettore frontale	Funzioni con il segnale di controllo e il segnale di pausa (esempio: BEp)	Funzione SHp
2 contatti ritardati 	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] seguono entrambi la temporizzazione	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] seguono entrambi la temporizzazione
OFF 	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] sono permanentemente aperti	 I contatti di uscita [15-18 e 25(21)-28(24)] sono permanentemente aperti
1 contatto ritardato + 1 istantaneo 	 Il contatto di uscita (15-18) segue la funzione. Il contatto di uscita (21-24) segue lo Start esterno (S).	 Il contatto di uscita (15-18) segue la funzione. Il contatto di uscita (21-24) è sempre aperto, si chiude seguendo il comando di pausa (P)

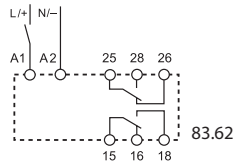
V-2019,www.findernet.com

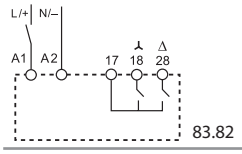
Funzioni

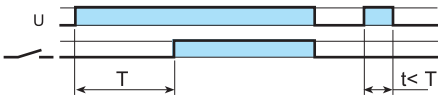
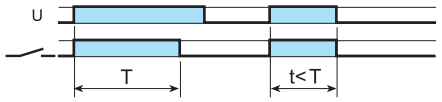
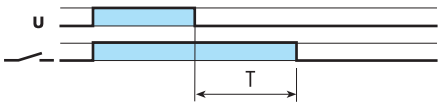
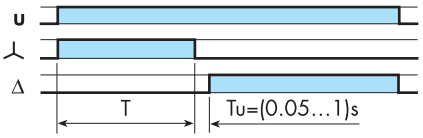
Schemi di collegamento | **U** = Alimentazione | **S** = Start esterno | = Contatto NO

Monofunzione
senza Start esterno

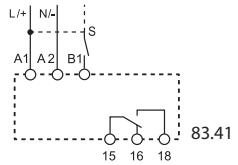


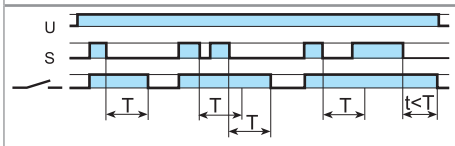




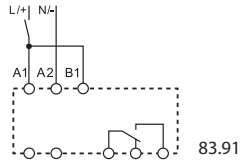
Tipo		
83.11		**(AI) Ritardo all'inserzione.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.
83.21		**(DI) Intervallo.** Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.
83.62		**(BI) Ritardo alla disinserzione.** Applicare tensione al timer (Tmin= 500 ms). L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Si diseccita quando, dopo l'annullamento della tensione di alimentazione, è trascorso il tempo impostato.
83.82		**(SD) Commutazione stella-triangolo.** Applicare tensione al timer. La chiusura del contatto per l'avviamento a stella (⅄) avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il contatto (⅄) si apre. Dopo una pausa di (0.05…1)s il contatto per l'avviamento a triangolo (Δ) viene chiuso permanentemente.

con Start esterno (S)



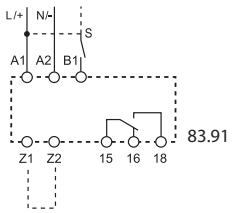
83.41		**(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.** Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

Intermittenza asimmetrica
senza Start esterno

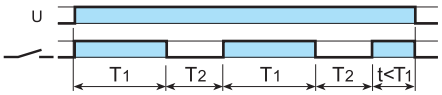
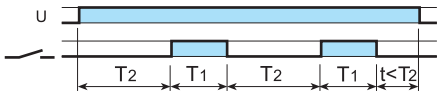
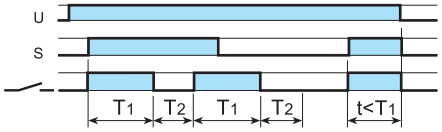
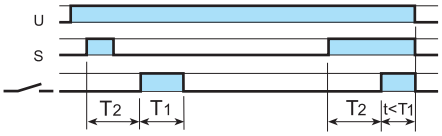


Z1-Z2 aperto: funzione **(LI)**
Z1-Z2 chiuso: funzione **(PI)**

con Start esterno

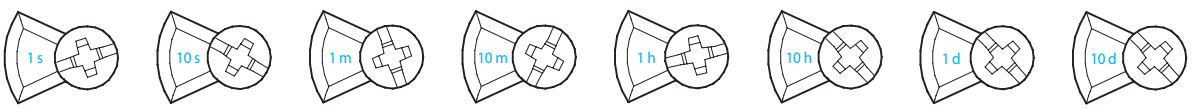


Z1-Z2 aperto: funzione **(LE)**
Z1-Z2 chiuso: funzione **(PE)**

83.91		**(LI) Intermittenza asimmetrica inizio ON - (Z1-Z2 aperto).** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(PI) Intermittenza asimmetrica inizio OFF - (Z1-Z2 chiuso).** Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando - (Z1-Z2 aperto).** Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(PE) Intermittenza asimmetrica inizio OFF con segnale di comando - (Z1-Z2 chiuso).** Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.

Scale tempi

Posizione dell'interruttore rotativo serie 83



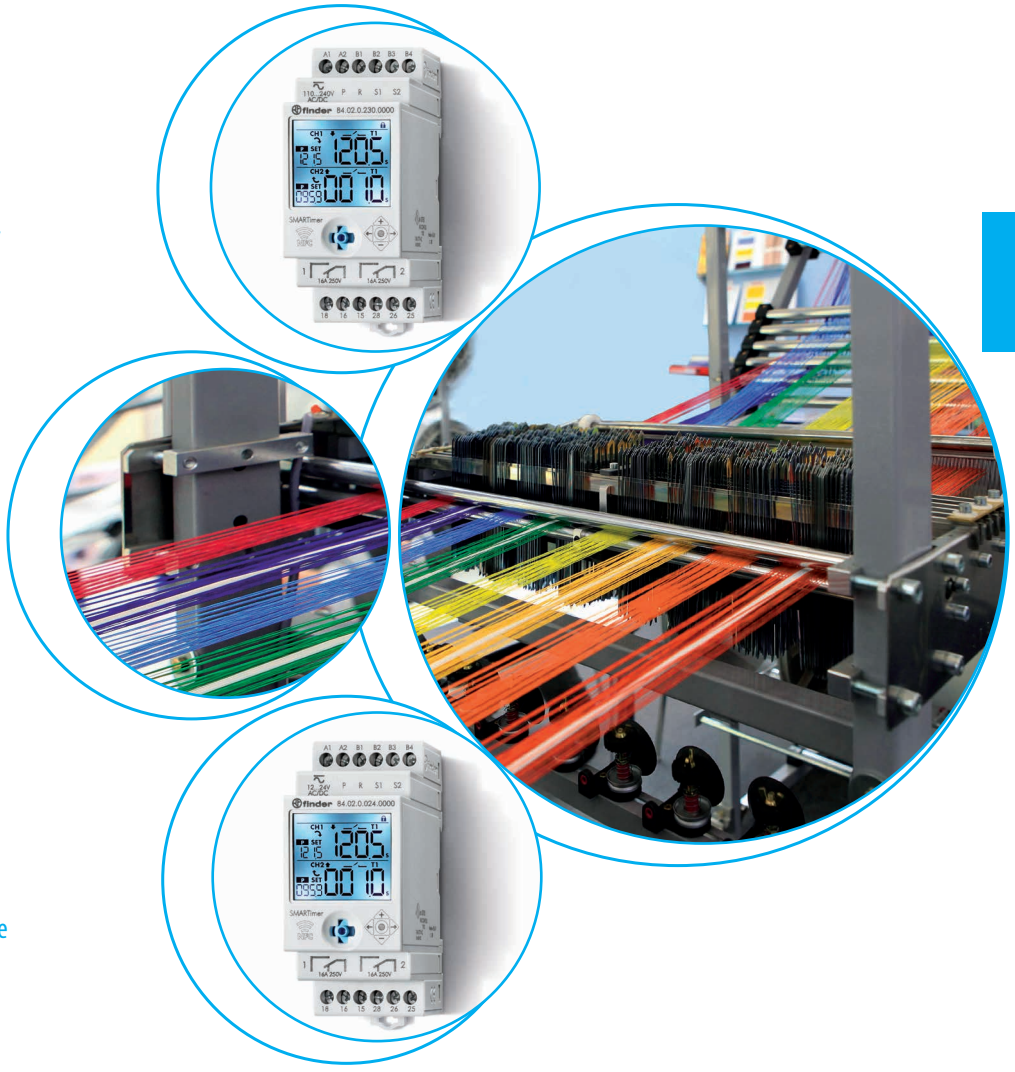
(0.05…1)s | (0.5…10)s | (0.05…1)min | (0.5…10)min | (0.05…1)h | (0.5…10)h | (0.05…1)d | (0.5…10)d

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SMARTimer, temporizzatore digitale 16 A

- Temporizzatori, controllo luci
- Sistema automatico di lavaggio auto
- Macchine per etichettatura
- Perforatrici, pulitrici, levigatrici
- Fornaci industriali e forni
- Apparecchi per discoteche, piscine, fontane



SERIE
84

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatore multifunzione SMARTimer

Tipo 84.02
- 1 scambio (16 A) + 1 scambio (16 A)

- 2 in 1: due canali indipendenti
- Due tensioni di alimentazione disponibili: 12…24 V AC/DC e 110…240 V AC/DC (non polarizzato)
- Due modalità di programmazione: "Smart" tramite Smartphone con tecnologia NFC oppure "Classica" mediante joystick integrato
- Ampio display LCD retroilluminato per una facile lettura dei parametri
- Flessibilità: possibilità di creare funzionalità specifiche, combinando le 30 funzioni disponibili su ciascun canale
- Grande precisione e possibilità di scelta per la definizione dei tempi:
  - Scala impostabile in decimi di secondo, secondi, minuti, ore
  - Tempi impostabili da 1 decimo di secondo a 9999 ore
- L'ampio display consente una facile visualizzazione del tempo target, tempo parziale, indicatore di temporizzazione in corso, stato degli ingressi, stato delle uscite
- Ingressi di Start separati per ogni canale
- Ingresso di Reset comune (abilitabile su ciascun canale)
- Ingresso di Pausa comune (abilitabile su ciascun canale)
- PIN impostabile per proteggere l'accesso alla programmazione
- Tipo di conteggio selezionabile crescente o decrescente
- Tipo 84.02.0.024.0000: possibilità di interfacciamento diretto con sensori di prossimità (sia PNP che NPN)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Morsetti a vite

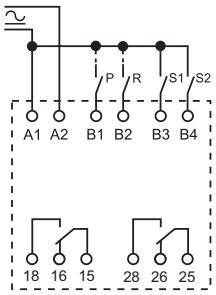


Per i disegni d'ingombro vedere pagina 547

84.02



- 2 contatti in scambio 16 A
- Temporizzatore digitale "Due in uno": due canali programmabili, in maniera totalmente indipendente, in un unico prodotto



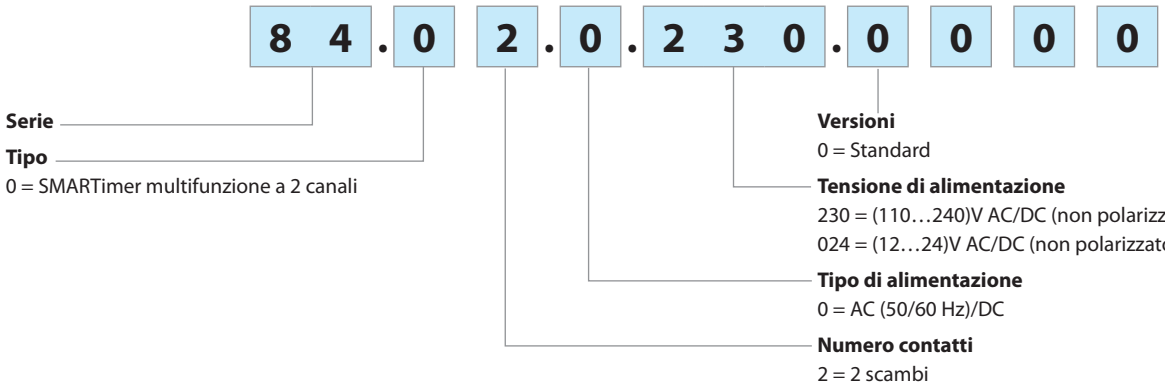
Schema di collegamento

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	
Carico nominale in AC1	VA	4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	1000	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	
Materiale contatti standard		AgNi	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12…24	110…240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.2	4/1.6
Campo di funzionamento	V DC/AC	10…30	90…264
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione		0.1s…9999h	
Ripetibilità	%	± 0.05	
Tempo di riassetto	ms	40*	
Durata minimo impulso di comando	ms	40	
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 0.05	
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	
Categoria di protezione		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

* In caso di comando tramite ingresso da uno dei terminali B. Se il timer viene resettato tramite interruzione dell'alimentazione, il tempo di riassetto può salire, a seconda della tensione, fino a 500 ms.

Codificazione

Esempio: serie 84, SMARTimer, 2 scambi - 16 A, alimentazione (110…240)V AC/DC.



Caratteristiche generali

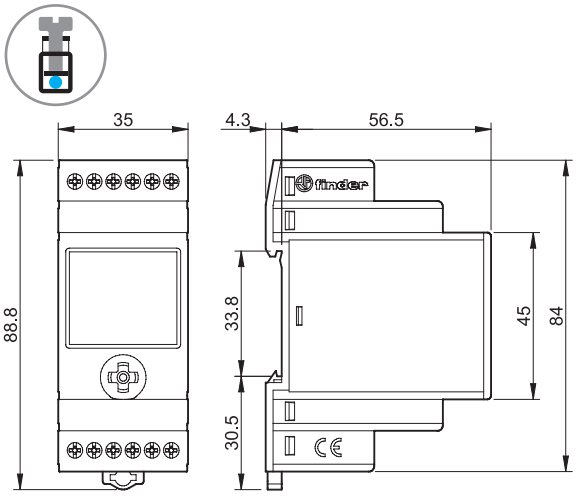
Isolamento					
Rigidità dielettrica	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	4000		
	tra contatti aperti	V AC	1000		
	tra circuito di ingresso/uscita e display	V AC	2000		
Isolamento (1.2/50 µs) tra ingresso e uscita		kV	6		
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**84.02.0.230**	**84.02.0.024**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	1.5 kV
sul terminale di Start (B1…B4)	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	3 kV	1 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe B	classe B
Altri dati					
Assorbimento sul controllo esterno (B1…B4)			< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.6		
	a carico nominale	W	3.6		
Coppia di serraggio		Nm	0.8		
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	
		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	

H

III-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 84.02
Morsetti a vite



Due modalità di programmazione

"Smart"

Tramite smartphone con tecnologia NFC e App Android Finder Toolbox.



"Classic"

Tramite joystick.

NFC

ANDROID APP ON Google play

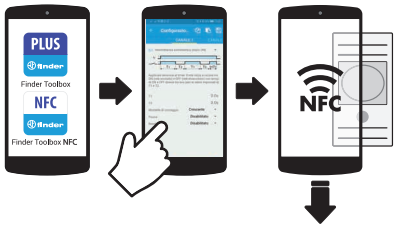
Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

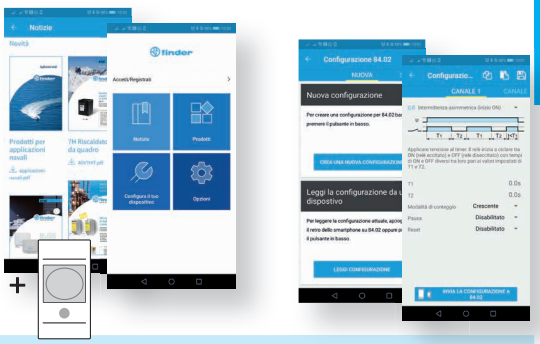
PLUS finder

Finder Toolbox

NFC finder

Finder Toolbox NFC



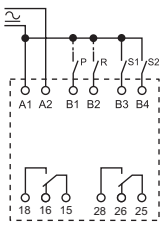


Finder Toolbox per la programmazione
Finder Toolbox permette di semplificare le operazioni di programmazione dei dispositivi Finder tramite smartphone, utilizzando la tecnologia NFC (Near Field Communication). E' possibile leggere un programma esistente, modificare i minimi dettagli con la massima flessibilità e salvare le programmazioni direttamente sullo smartphone.
A questo punto è sufficiente avvicinare lo smartphone al prodotto per trasferire i dati.

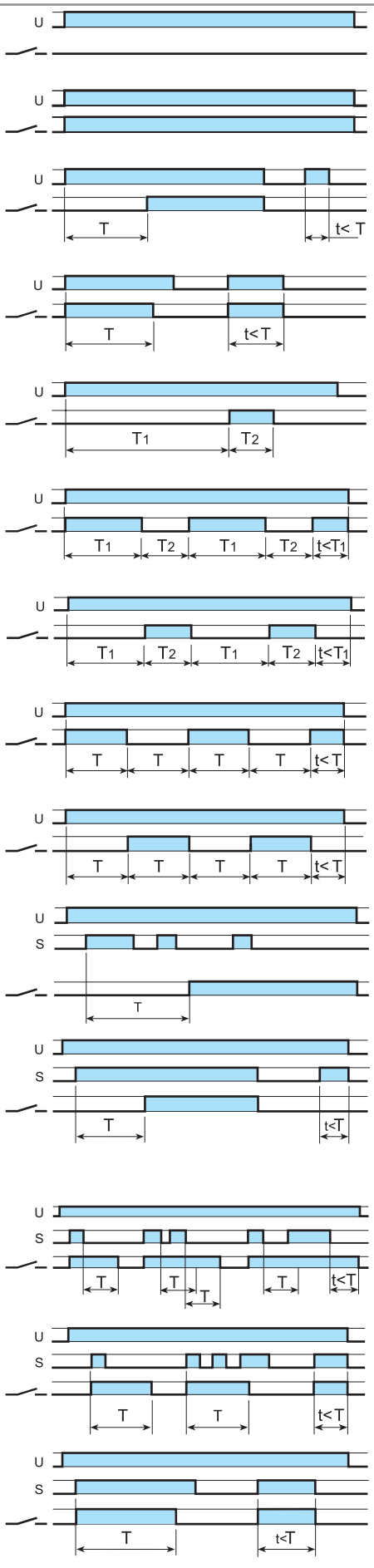
Finder Toolbox per la consultazione
Con Finder Toolbox sono inoltre disponibili tutte le novità e le schede tecniche dei prodotti Finder.

Funzioni

Schemi di collegamento



Tipo 84.02



(OFF) Relè OFF.
Il contatto di uscita è permanentemente aperto.

(ON) Relè ON.
Il contatto di uscita è permanentemente chiuso.

(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato T1. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso T2.

(LI) Intermittenza asimmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.

(PI) Intermittenza asimmetrica inizio OFF.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

(SP) Intermittenza simmetrica inizio OFF.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON uguali tra loro e pari al valore impostato.

(AE) Ritardo all'inserzione con segnale di comando.
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

(AC) Ritardo all'inserzione con segnale di comando chiuso.
Applicare tensione al timer.
Chiudendo il contatto di START, il relè si eccita dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita quando viene rilasciato il segnale di comando. Se il segnale di comando viene rilasciato prima del termine della temporizzazione, la funzione è resettata.

(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando (riarmabile).
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

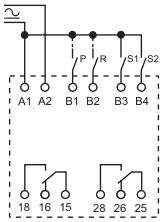
(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(DC) Intervallo istantaneo con segnale di comando chiuso.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato o qualora venga rilasciato il segnale di comando.

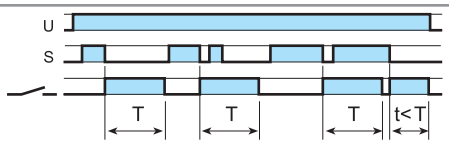
III-2019, www.findernet.com

Funzioni

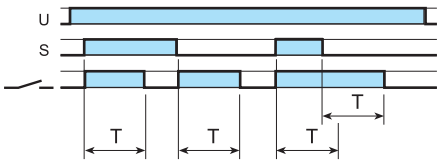
Schemi di collegamento



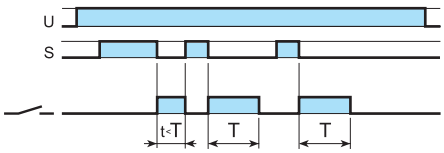
Type 84.02



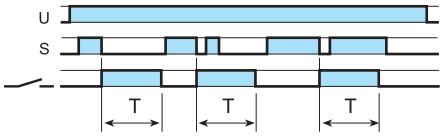
(EE) Intervallo al rilascio del segnale di comando.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



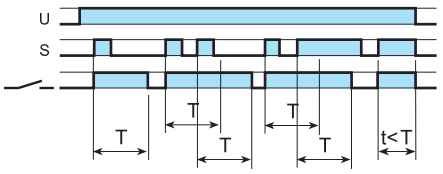
(FE) Doppio intervallo, istantaneo al comando e al rilascio del comando.
Il relè si eccita sia alla chiusura che all'apertura del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



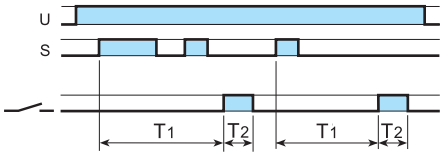
(EEa) Intervallo al rilascio del segnale di comando (riarmabile).
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



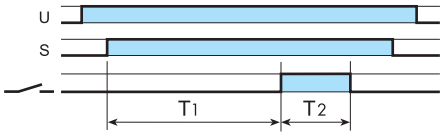
(EEb) Intervallo al rilascio del segnale di comando.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



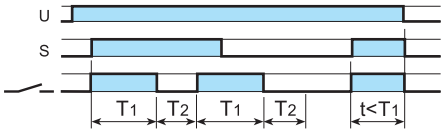
(WD) Sorveglianza.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di Start (S) e si diseccita dopo il tempo impostato. Ad ogni impulso successivo di start, la temporizzazione riprende con il tempo impostato.
Se il contatto di Start viene rilasciato dopo la fine del tempo impostato, il relè si diseccita.



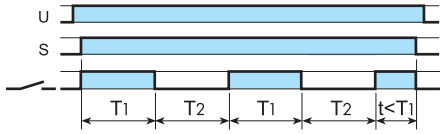
(GE) Impulso ritardato con segnale di comando.
Applicare tensione al timer. Alla chiusura del contatto di Start (S) inizia il ritardo T1, trascorso il quale avviene l'eccitazione del relè, il quale si diseccita dopo il tempo T2.



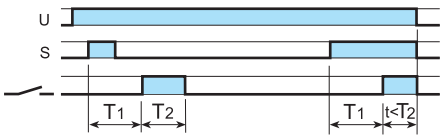
(GC) Impulso ritardato con segnale di comando chiuso.
Applicare tensione al timer. Alla chiusura del contatto di Start (S) inizia il ritardo T1, trascorso il quale avviene l'eccitazione del relè, il quale si diseccita dopo il tempo T2. Qualora il segnale di comando venga rilasciato durante il tempo T1 o T2, il contatto si apre.



(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando.
Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.



(LC) Intermittenza asimmetrica, inizio ON, con segnale di comando chiuso.
Applicare tensione al timer. Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2. Qualora il segnale di comando venga rilasciato durante il tempo T1 o T2, il contatto si apre.



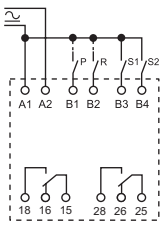
(PE) Intermittenza asimmetrica inizio OFF con segnale di comando.
Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.

H

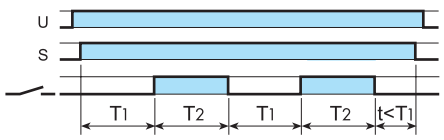
III-2019, www.findernet.com

Funzioni

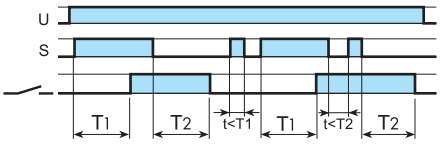
Schemi di collegamento



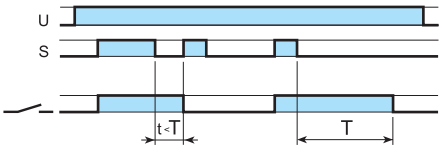
Type 84.02



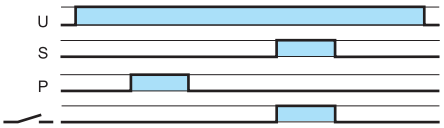
(PC) Intermittenza asimmetrica, inizio OFF, con segnale di comando chiuso.
Applicare tensione al timer. Alla chiusura del contatto di START, il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2. Qualora il segnale di comando venga rilasciato durante il tempo T1 o T2, il contatto si apre.



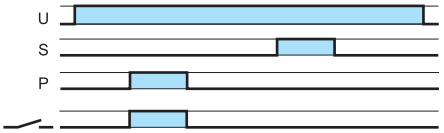
(CEb) Ritardi indipendenti, all'inserzione ed alla disinserzione, con segnale di comando.
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo T1 impostato, mantenendo l'eccitazione. All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo T2 impostato.



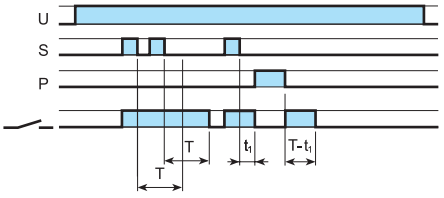
(IT) Relè ad impulsi temporizzato.
Applicare tensione al timer.
Il relè si eccita alla chiusura del comando di START ed inizia la temporizzazione con il tempo impostato al suo rilascio. Terminata la temporizzazione il relè si apre. Durante la temporizzazione è possibile aprire il relè (e azzerare il timer) con un nuovo impulso sul comando di START.



(SS) Monostabile comando da Start .
Il contatto di uscita segue lo stato dell'ingresso di Start.

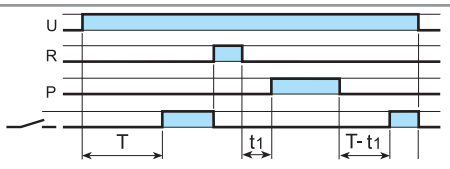


(PS) Monostabile comando da Pausa.
Il contatto di uscita segue lo stato dell'ingresso di Pausa.



(SHp) "Funzione doccia" (Ritardo alla disinserzione con segnale di comando e pausa).
Applicare tensione al timer. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di Start (S). All'apertura del comando di Start inizia la temporizzazione, al termine della quale si apre il contatto di uscita. Chiudendo il contatto di Pausa (P) viene immediatamente sospesa la temporizzazione e il tempo trascorso viene tenuto in memoria. Durante la pausa, il contatto di uscita si apre. All'apertura del contatto di pausa, la temporizzazione riprende. Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

Opzioni PAUSA e RESET



Es. Funzione **(AI)**

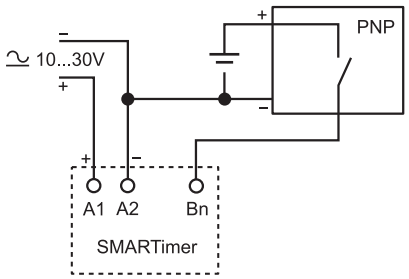
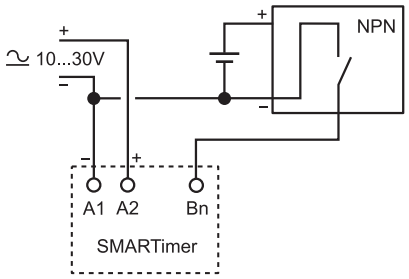
(P) Opzione PAUSA*
Chiudendo il contatto di PAUSA viene immediatamente sospesa la temporizzazione, il tempo trascorso viene mantenuto in memoria e lo stato dei contatti viene mantenuto. All'apertura del contatto di pausa, la temporizzazione riprende. Il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(R) Opzione RESET*
Il dispositivo diseccita il relè immediatamente alla chiusura del pulsante di RESET, indipendentemente dalla funzione o scala tempi selezionata.

* Abilitabile su ciascun canale.

Collegamento diretto di sensori PNP-NPN

Schemi di collegamento

Con sensori PNP		E' possibile interfacciare direttamente le uscite dei sensori di prossimità (sia PNP che NPN) per comandare gli ingressi dello SMARTimer (versione 24V).
Con sensori NPN		

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè temporizzati ad innesto 7 - 10 A

- Temporizzatori, controllo luci
- Elettromedicale, odontoiatria
- Essiccatoi
- Elevatori, ascensori
- Quadri di comando, distribuzione
- Quadri di controllo



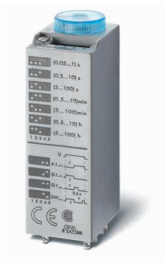
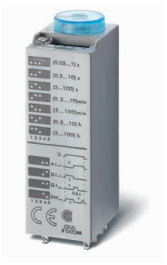
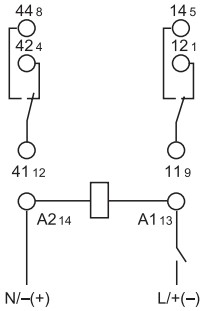
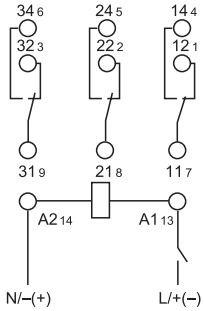
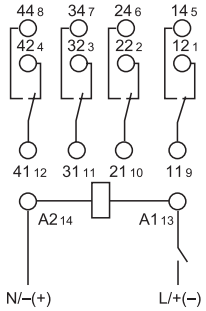
SERIE
85

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatore ad innesto

85.02 - 2 contatti 10 A
85.03 - 3 contatti 10 A
85.04 - 4 contatti 7 A

- Multifunzione
- Sette scale tempi da 0.05 s a 100 h
- Zoccoli serie 94 per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali push-in e a vite

	85.02	85.03	85.04
			
	• 2 contatti, 10 A • Alimentazione AC/DC non polarizzata • Innesto su zoccoli serie 94	• 3 contatti, 10 A • Alimentazione AC/DC non polarizzata • Innesto su zoccoli serie 94	• 4 contatti, 7 A • Alimentazione AC/DC non polarizzata • Innesto su zoccoli serie 94
	AI: Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **GI:** Impulso ritardato	**AI:** Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **GI:** Impulso ritardato	**AI:** Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **GI:** Impulso ritardato
			
	Schema di collegamento (senza START esterno)	Schema di collegamento (senza START esterno)	Schema di collegamento (senza START esterno)

Per portate motori e "pilot duty" omologate UL
Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 4

		85.02	85.03	85.04
Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 scambi	3 scambi	4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20	7/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/250
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.37	0.125
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	230…240	230…240	230…240
nominale (U_N)	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 110…125 (non polarizzata)		
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Campo di funzionamento	AC	(0.85…1.1)U_N	(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	(0.85…1.1)U_N
Caratteristiche generali				
Regolazione temporizzazione		(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		
Ripetibilità	%	± 2	± 2	± 2
Tempo di riassetto	ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Durata minimo impulso di comando	ms	—	—	—
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20…+60	–20…+60	–20…+60
Categoria di protezione		IP 40	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

H

SERIE 85
Relè temporizzato ad innesto 7 - 10 A

Codificazione

Esempio: serie 85, relè temporizzato, 4 scambi, alimentazione 24 V AC/DC, con funzioni AI, DI, GI, SW.

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

Serie

Tipo
0 = Multifunzione (AI, DI, GI, SW)*
* AI = Ritardo all'inserzione
DI = Intervallo
GI = Impulso ritardato
SW = Intermittenza simmetrica inizio ON

Numero contatti
2 = 2 scambi - 10 A
3 = 3 scambi - 10 A
4 = 4 scambi - 7 A

Tensione di alimentazione
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

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) solo per 240 V

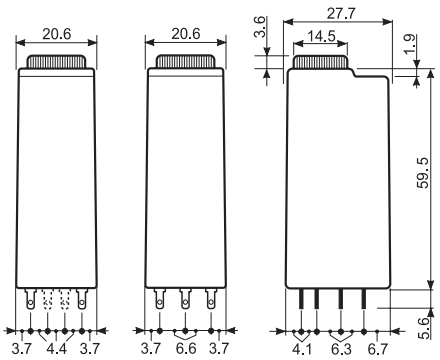
Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica			**85.02, 85.03**		**85.04**
	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	2000		2000
	tra contatti aperti	V AC	1000		1000
	tra contatti adiacenti	V AC	2000		1550
Isolamento (1.2/50 µs) tra ingresso e uscita		kV	6		4
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**		
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2		n.a.
	in aria		EN 61000-4-2		8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3		15 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4		4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune		EN 61000-4-5		4 kV
sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5		2 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6		10 V
Campo magnetico a frequenza industriale (50 Hz)			EN 61000-4-8		30 A/m
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022		classe B
Altri dati					
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1.6		
	a corrente nominale	W	3.7 (85.02)	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)

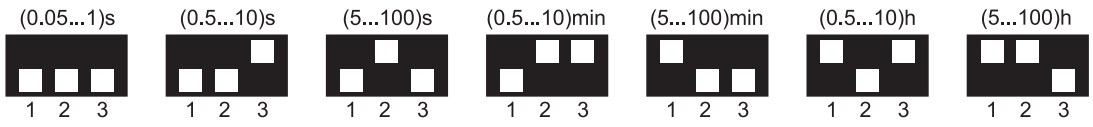
H

Disegni d'ingombro

Tipi 85.02/04 85.03



Scale tempi



NOTA: scale tempi e funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore.

X-2017, www.findernet.com

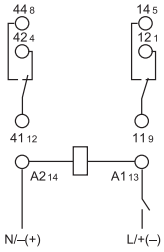
Funzioni

U = Alimentazione

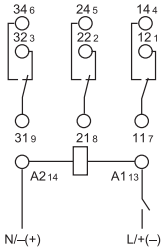
= Contatto NO del relè

LED	Alimentazione	Posizione contatto NO	Contatti	
			Aperto	Chiuso
	Non presente	Aperto	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Aperto	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Chiuso	x1 - x2	x1 - x4

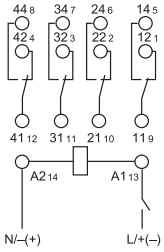
Schemi di collegamento **Tipi: 85.02, 85.03, 85.04**



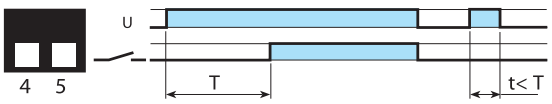
85.02



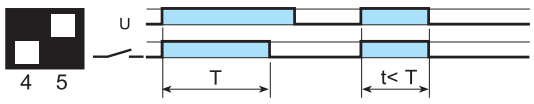
85.03



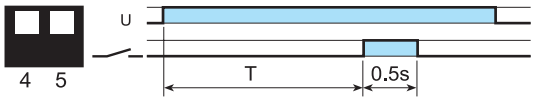
85.04



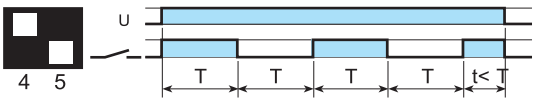
(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer.
L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato.
Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer.
L'eccitazione del relè avviene immediatamente.
Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.



(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato.
Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.



(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer.
Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

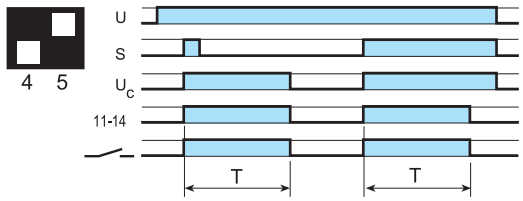
U = Alimentazione

S = Start esterno

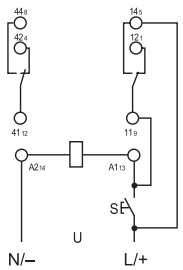
U_c = Alimentazione del timer

11-14 = Contatto di autoritenuta

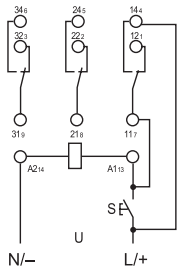
= Contatto NO del relè



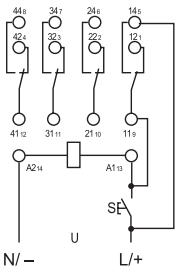
Ritardo passante all'eccitazione (istantaneo al comando).
Il relè si eccita immediatamente alla chiusura del contatto di start (S) > 50 ms. Il relè rimane eccitato attraverso il contatto di autoritenuta 11-14, per tutta la durata del tempo impostato (T).



85.02



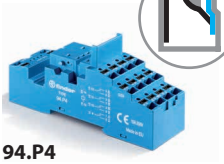
85.03



85.04

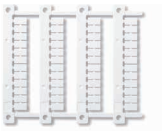
H

X-2017, www.findernet.com



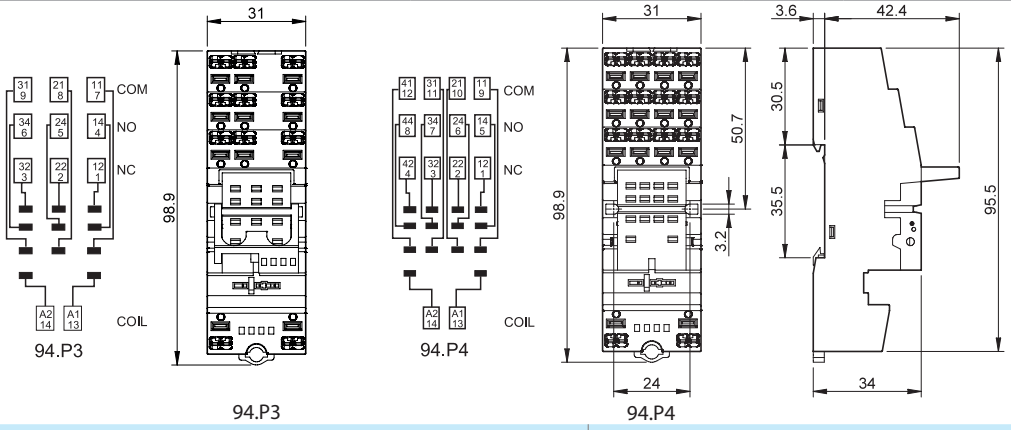
94.P4

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



060.48

Zoaccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.P3** **Blu**	**94.P4** **Blu**
Tipo di relè temporizzato		85.03	85.02, 85.04
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		094.81	
Pettine a 6 poli		094.56	
Targhetta d'identificazione		094.00.4	
Pettine a 2 poli		094.52.1	
Pettine a 2 poli		097.52	
Porta targhette di identificazione		097.00	
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	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

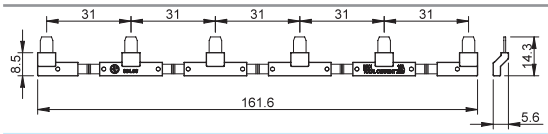


94.P3 94.P4



094.56

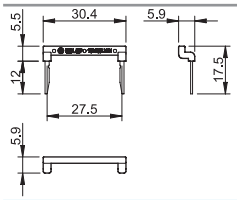
Pettine a 6 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.56 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





094.52.1

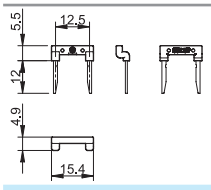
Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.52.1
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

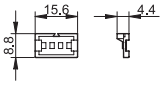
Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.00

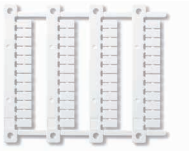


X-2017, www.findernet.com



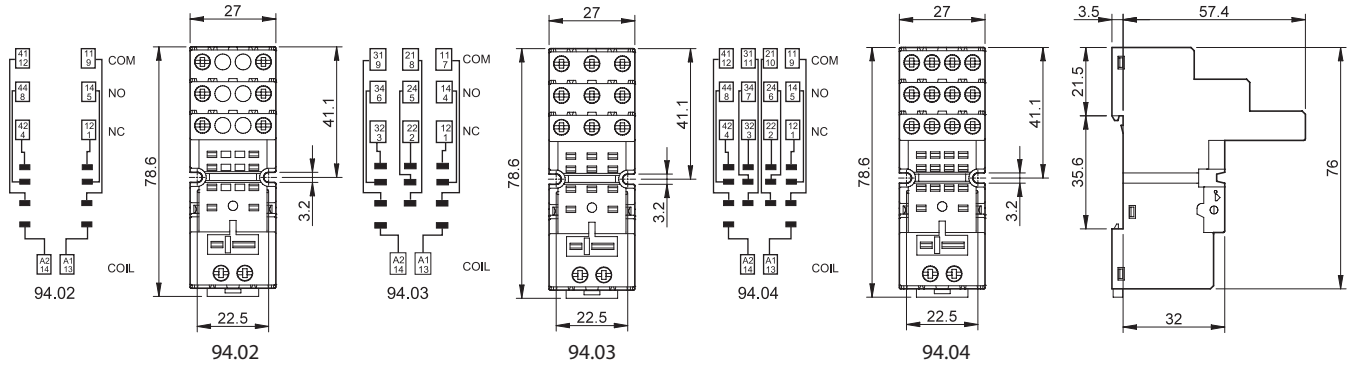
94.04

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



060.48

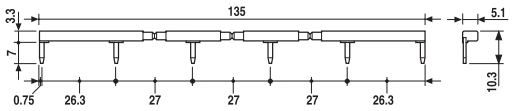
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		94.02 Blu	94.02.0 Nero	94.03 Blu	94.03.0 Nero	94.04 Blu	94.04.0 Nero
Tipo di relè temporizzato		85.02		85.03		85.04	
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta		094.81					
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Targhetta d'identificazione		094.00.4					
Porta targhette di identificazione		097.00					
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48					
Caratteristiche generali							
Valori nominali		10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica		2 kV AC					
Grado di protezione		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Coppia di serraggio	Nm	0.5					
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8					
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.02/03/04		filo rigido		filo flessibile			
	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			



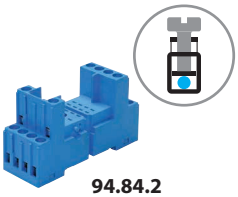


094.06

Pettine a 6 poli per zoccoli 94.02, 94.03 e 94.04	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	



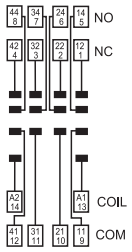
H



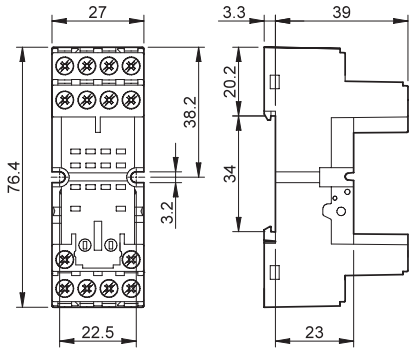
94.84.2

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.84.2** **Blu**	**94.84.20** **Nero**
Tipo di relè temporizzato		85.02, 85.04	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		094.81	
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0
Targhetta di identificazione		094.80.3	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccolo 94.84.2	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



94.84.2

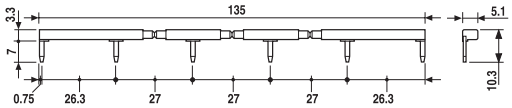


94.84.2



094.06

Pettine a 6 poli per zoccolo 94.84.2	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	

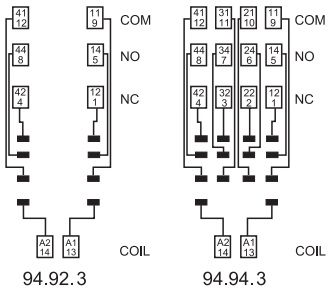


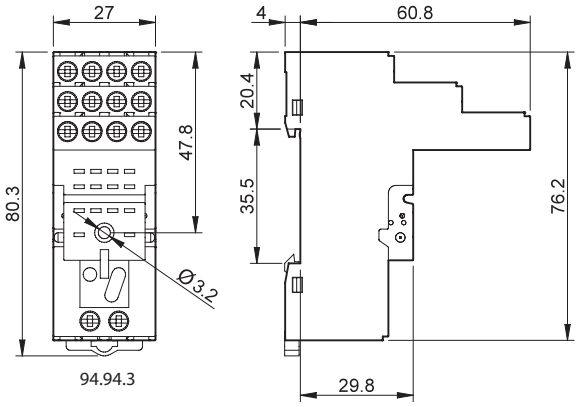
X-2017, www.findernet.com


94.94.3

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

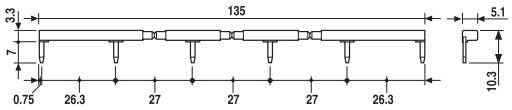
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.92.3** **Blu**	**94.92.30** **Nero**	**94.94.3** **Blu**	**94.94.30** **Nero**
Tipo di relè temporizzato		85.02		85.04	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		094.81			
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Targhetta di identificazione		094.80.3			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido		filo flessibile	
per zoccoli 94.92.3 e 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	







Pettine a 6 poli per zoccoli 94.92.3 e 94.94.3	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	



H

SERIE 85
Zoccoli e accessori per serie 85



94.74

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



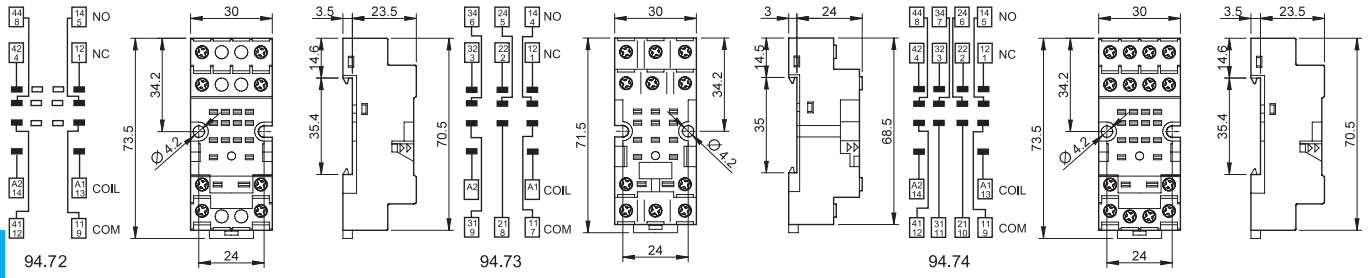


94.82

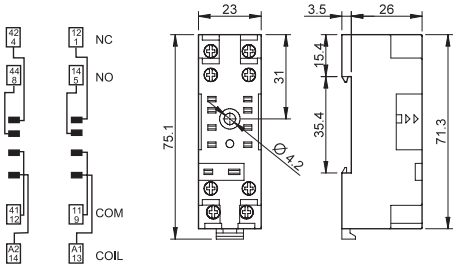
Omologazioni
(a seconda dei tipi):



Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.72 Blu**	**94.72.0 Nero**	**94.73 Blu**	**94.73.0 Nero**	**94.74 Blu**	**94.74.0 Nero**
Tipo di relè temporizzato		85.02		85.03		85.02, 85.04	
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con relè temporizzato)		094.81					
Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**94.82 Blu**			**94.82.0 Nero**		
Tipo di relè temporizzato		85.02			85.02		
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con relè temporizzato)		094.81					
Caratteristiche generali							
Valori nominali		10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica		2 kV AC					
Grado di protezione		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Coppia di serraggio	Nm	0.5					
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8 (94.72, 94.73, 94.74)			9 (94.82)		
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.72, 94.73, 94.74 e 94.82		filo rigido			filo flessibile		
	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		



94.72 94.73 94.74



94.82 94.82

X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Moduli Temporizzati

- Macchine della ceramica
- Macchine per la lavorazione della carta
- Macchine tipografiche
- Macchine per imballaggio
- Macchine per la lavorazione del legno
- Macchine per la lavorazione del latte
- Macchine tessili



SERIE
86

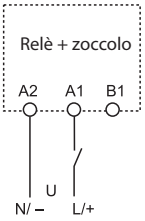
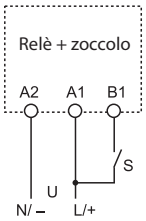
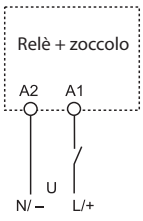
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Modulo temporizzatore utilizzabile con relè e zoccolo

86.00 - Modulo temporizzatore multifunzione e multitensione

86.30 - Modulo temporizzatore bifunzione e multitensione

- Modulo temporizzatore per zoccoli serie 90, 92, 96 per tipo 86.00 e 90, 92, 94, 95, 96 e 97 per tipo 86.30
- Ampio campo di alimentazione:
  12…240 V AC/DC (86.00)
  12…24 V AC/DC o 230…240 V AC (86.30)
- Indicatore LED
- Versioni Atex disponibili

	86.00	86.30		
				
	• Scala tempi da 0.05 s a 100 h • Multifunzione • Innesto su zoccoli tipo 90.02, 90.03, 92.03 e 96.04	• Scala tempi da 0.05 s a 100 h • Bifunzione • Innesto su zoccoli tipo 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 e 97.02		
	AI: Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo **SW:** Intermittenza simmetrica inizio ON **BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando **CE:** Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando **DE:** Intervallo istantaneo con il segnale di comando **EE:** Intervallo al rilascio del segnale di comando **FE:** Doppio intervallo, istantaneo al comando e al rilascio del comando	**AI:** Ritardo all'inserzione **DI:** Intervallo		
	 Schemi di collegamento (senza START esterno)	 Schemi di collegamento (con START esterno)	 Schema di collegamento	

* Per le versioni Atex fare riferimento alla tabella "Altri dati" di pagina 566

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 567

Caratteristiche dei contatti*					
Configurazione contatti		Vedere relè serie 56, 60 e 62 Nota: non usare con relè 62.3x.x012.x300 e 62.3x.x012.x600	Vedere relè serie 40, 46, 55, 56, 60 e 62		
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A				
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC				
Carico nominale in AC1	VA				
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA				
Portata motore monofase (230 V AC)	kW				
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A				
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)				
Materiale contatti standard					
Caratteristiche dell'alimentazione*					
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	12…240	12…24	110…125	230…240
nominale (U_N)	V DC	12…240	12…24	—	—
Potenza nominale AC/DC	W	1.2	0.15		
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	10.2…265	9.6…33.6	88…137	184…265
	DC	10.2…265	9.6…33.6	—	—
Caratteristiche generali					
Regolazione temporizzazione		(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			
Ripetibilità	%	± 1	± 1		
Tempo di riassetto	ms	≤ 50	≤ 50		
Durata minimo impulso di comando	ms	50	—		
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5		
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	Vedere relè serie 56, 60 e 62	Vedere relè serie 40, 46, 55, 56, 60 e 62		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50		
Categoria di protezione		IP 20	IP 20		
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE Ex EAC cULus			

H

Codificazione

Esempio: serie 86, modulo temporizzatore multifunzione, alimentazione (12…240)V AC/DC.

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = Multifunzione (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
3 = Bifunzione (AI, DI)

Numero contatti
Vedere Serie 40, 46, 55, 56, 60 e 62
Scegliere il numero di contatti in funzione della combinazione relè/zoccolo, secondo la tabella sotto riportata

Tensione di alimentazione
024 = (12…24)V AC/DC (solo 86.30)
120 = (110…125)V AC (solo 86.30)
240 = (12…240)V AC/DC (solo 86.00)
240 = (12…48) V AC/DC (solo 86.00.0.240.0073)
240 = (230…240)V AC (solo 86.30)

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Combinazioni

Numero di contatti	Tipo di relè	Tipo di zoccolo	Modulo temporizzatore
1	40.31	95.P3/95.03	86.30
1	40.51/61	95.P5/95.05	86.30
1	46.61	97.P1/97.01	86.30
2	40.52/40.62	95.P5/95.05	86.30
2	46.52	97.P2/97.02	86.30
2	55.32	94.P4/94.02	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.P3/94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.P4/94.04	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

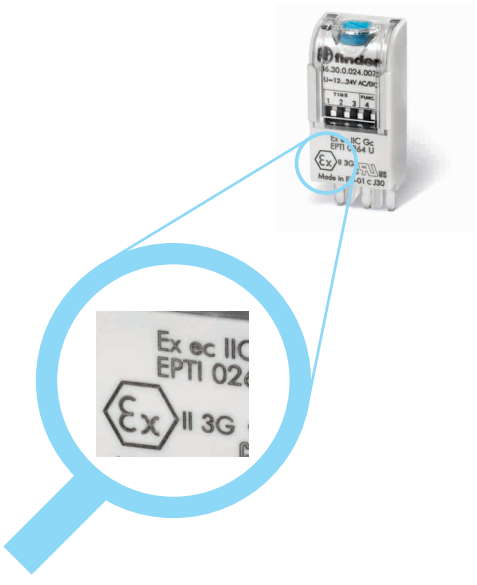
H

Altri dati versione Timer Atex

Codice disponibile	Tensione di alimentazione nominale	Range di funzionamento	Temperatura di utilizzo
86.00.0.240.0073	12-48 V AC/DC	10.2…60 V AC/DC	–20…+50°C
86.30.0.024.0073	12-24 V AC/DC	9.6…33.6 V AC/DC	–20…+50°C

Marcatura - Versione - ATEX, II 3G Ex ec IIC Gc

MARCATURA	
Ex Marcatura per le protezioni contro le esplosioni	
II Componente per impianti di superficie (diversi dalle miniere)	
3 Categoria 3: livello di protezione normale	
GAS	**G** Atmosfera esplosiva per la presenza di gas vapori o nebbie infiammabili
	Ex ec Sicurezza aumentata
	IIC Gruppo del Gas
	Gc Equipment Protection Level
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Intervallo di temperatura ambiente	
EPTI 17 ATEX 0264 U EPTI: identificativo dell'organismo notificato che rilascia il certificato di tipo 17: anno di rilascio del certificato 0264: numero del certificato di tipo	
U: componente Ex	

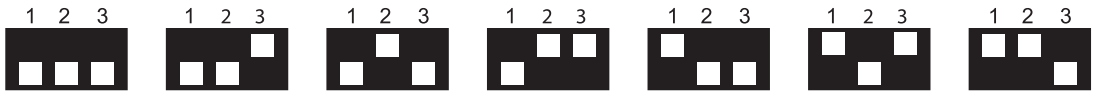


X-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	**86.00**	**86.30**
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV	n.a.
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-4	4 kV	2 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	4 kV	1 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe B	classe B
Altri dati			**86.00**	**86.30**	
Assorbimento sul controllo esterno (B1)		mA	1	—	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	0.2	
	a carico nominale		Vedere relè serie 56, 60 e 62	Vedere relè serie 40, 46, 55, 56, 60, 62	

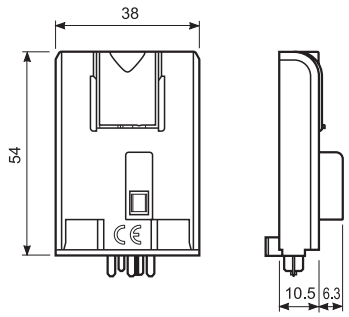
Scale tempi



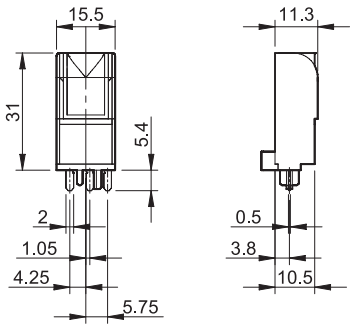
NOTA: scale tempi e funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore. Il tempo minimo di 0.05 s è garantito con le funzioni con Start esterno.
Nell'impostazione di tempi molto brevi può essere necessario tener conto del tempo d'intervento del relè utilizzato.

Disegni d'ingombro

Tipo 86.00



Tipo 86.30



H

Funzioni

U = Alimentazione

S = Start esterno

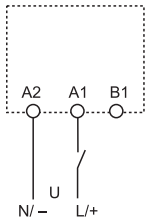
= Contatto NO del relè

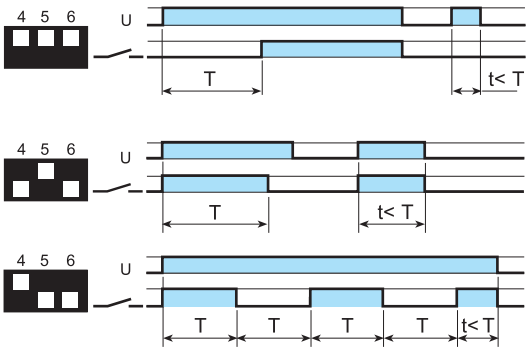
LED Tipo 86.00	LED Tipo 86.30	Alimentazione	Posizione contatti NO
		Non presente	Aperto
		Presente	Aperto
		Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)
		Presente	Chiuso

Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1).
Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (B1).

Schemi di collegamento Tipo 86.00

Senza START esterno



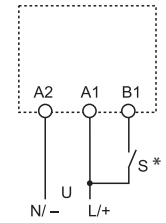


(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

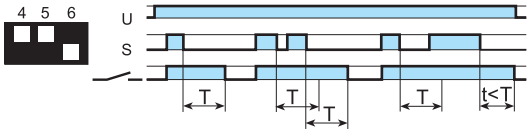
(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

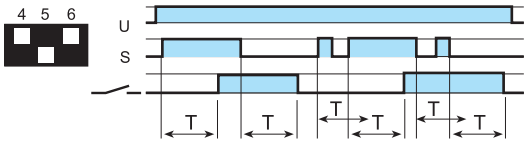
Con START esterno



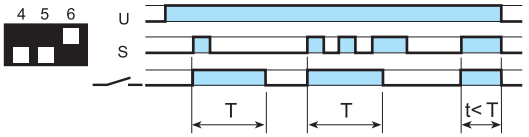
* Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo (EN 60204-1).
Il comando esterno S deve essere utilizzato esclusivamente per controllo del segnale sul terminale B1. (Non collegare altri carichi a questo comando).



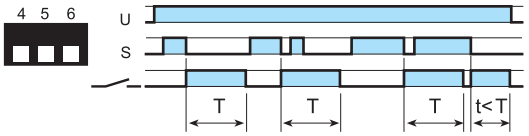
(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.



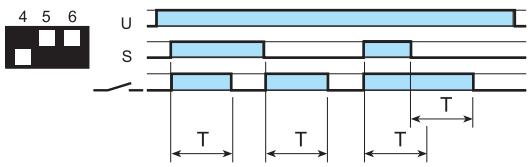
(CE) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.
All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

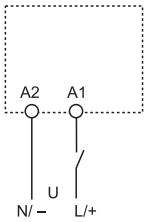


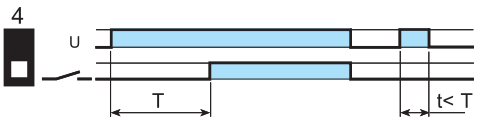
(EE) Intervallo al rilascio del segnale di comando.
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



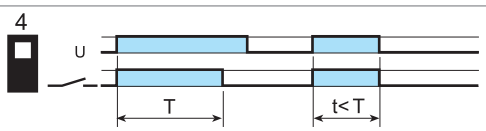
(FE) Doppio intervallo, istantaneo al comando e al rilascio del comando.
Il relè si eccita sia alla chiusura che all'apertura del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

Schemi di collegamento Tipo 86.30



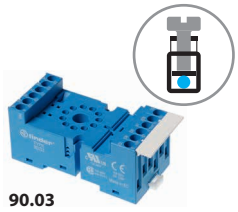


(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



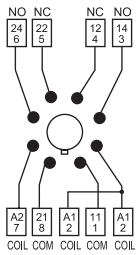
(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

X-2019, www.findernet.com

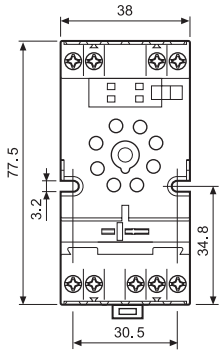


90.03
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

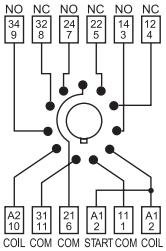
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**90.02** **Blu**	**90.02.0** **Nero**	**90.03** **Blu**	**90.03.0** **Nero**
Tipo di relè		60.12		60.13	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		090.33			
Pettine a 6 poli		090.06			
Targhetta d'identificazione		090.00.2			
Moduli temporizzatori		86.00, 86.30			
Caratteristiche generali					
Terminale A1 sdoppiato (per collegamento dello start facilitato)		—			
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.6			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.02 e 90.03		filo rigido		filo flessibile	
	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	



90.02

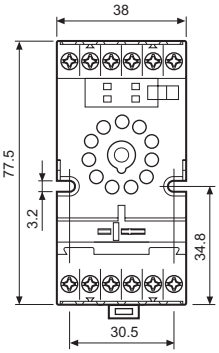


90.02

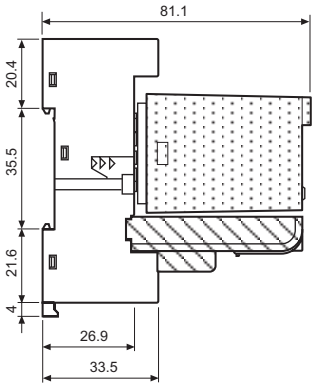


90.03

90.03



90.03



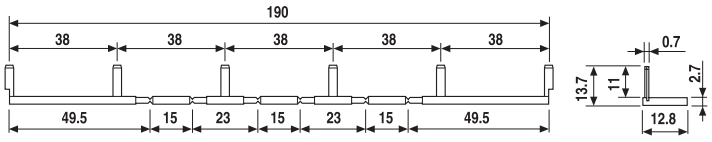
90.03 + 60.13 + 86.00

H



090.06
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Pettine a 6 poli per zoccoli 90.02 e 90.03	090.06
Valori nominali	10 A - 250 V



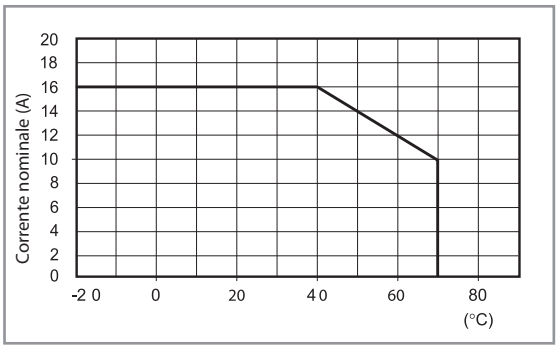


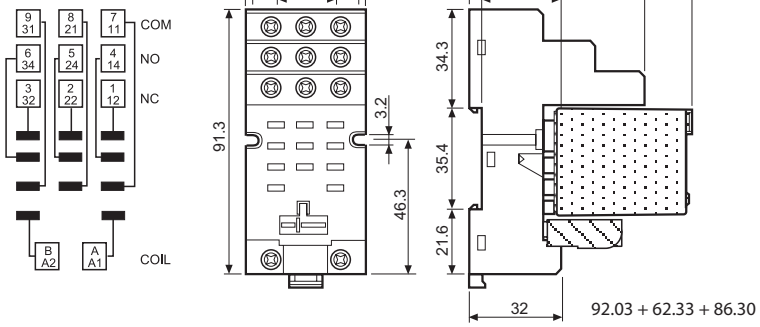
92.03

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**92.03** **Blu**	**92.03.0** **Nero**
Tipo di relè		62.32, 62.33	
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SMA)		092.71	
Targhetta d'identificazione		092.00.2	
Moduli temporizzatori		86.00, 86.30	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		16 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L92)	
Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccolo 92.03		filo rigido	filo flessibile
	mm²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

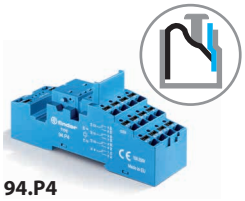
L 92 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente





H

X-2019, www.findernet.com



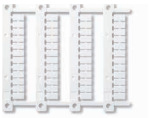
94.P4

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo

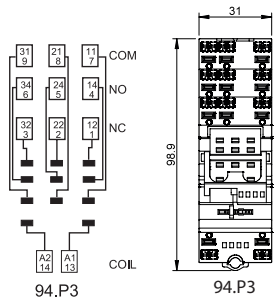


094.91.3

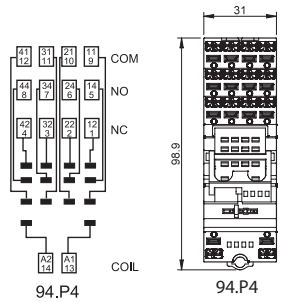


060.48

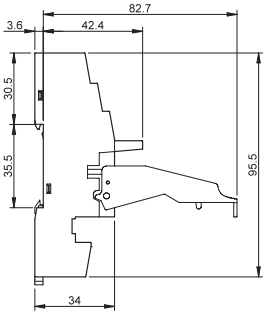
Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		94.P3 Blu	94.P4 Blu
Tipo di relè		55.33	55.32, 55.34
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		094.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	
Pettine a 6 poli		094.56	
Targhetta d'identificazione		094.00.4	
Pettine a 2 poli		094.52.1	
Pettine a 2 poli		097.52	
Porta targhette di identificazione		097.00	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 094.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccoli 94.P3 e 94.P4		filo rigido	filo flessibile
	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



94.P3



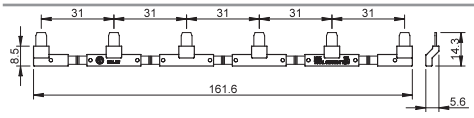
94.P4





094.56

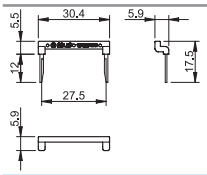
Pettine a 6 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.56 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V





094.52.1

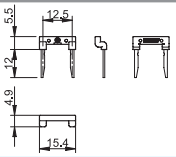
Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	094.52.1
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

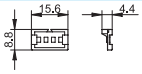
Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

H



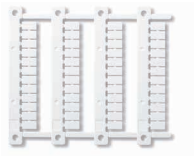
94.04

Omologazioni (a seconda dei tipi):

Combinazione relè/zoccolo

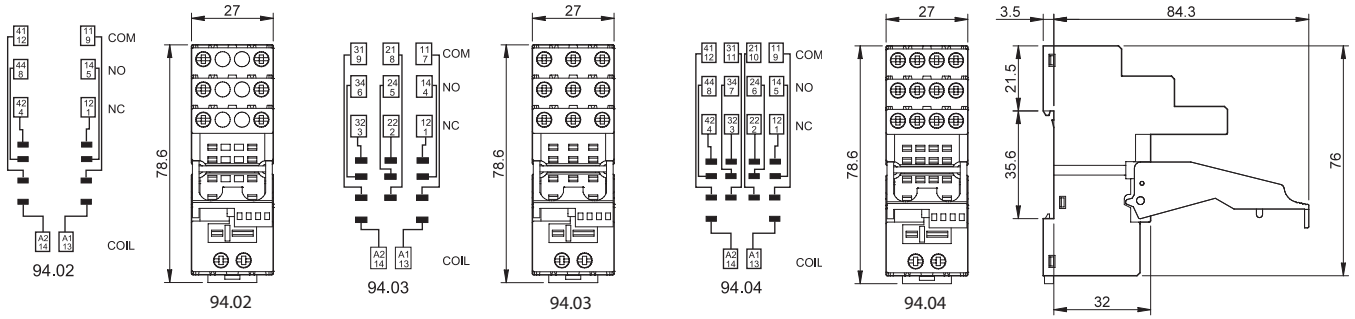


094.91.3



060.48

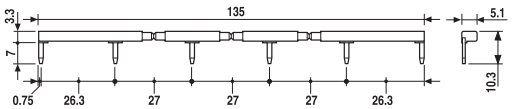
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		94.02 Blu	94.02.0 Nero	94.03 Blu	94.03.0 Nero	94.04 Blu	94.04.0 Nero
Tipo di relè		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accessori							
Ponticello metallico di ritenuta		094.71					
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Targhetta d'identificazione		094.00.4					
Porta targhette di identificazione		097.00					
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30					
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 094.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48					
Caratteristiche generali							
Valori nominali		10 A - 250 V					
Rigidità dielettrica		2 kV AC					
Grado di protezione		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Coppia di serraggio	Nm	0.5					
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8					
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 94.02/03/04		filo rigido		filo flessibile			
	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

Pettine a 6 poli per zoccoli 94.02, 94.03 e 94.04	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





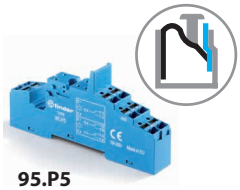
86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

H

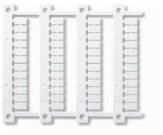
X-2019, www.findernet.com



95.P5

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.P3**	**95.P5**
Tipo di relè		40.31	40.51/ 52/ 61/ 62
Accessori			
Ponticello metallico di ritenuta		095.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.91.3	
Pettine a 8 poli		097.58	
Pettine a 2 poli (passo 12.5 mm)		097.52	
Pettine a 2 poli (passo 4.6 mm)		097.42	
Porta targhette di identificazione (per tipo 060.48)		097.00	
Targhetta d'identificazione		095.00.4	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 095.91.3 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		10 A - 250 V*	
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Minima capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccoli 95.P3 e 95.P5	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
per zoccoli 95.P3 e 95.P5	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

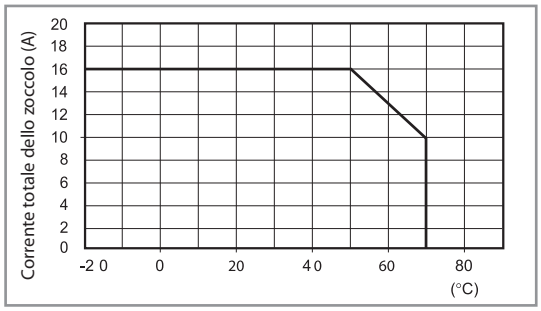


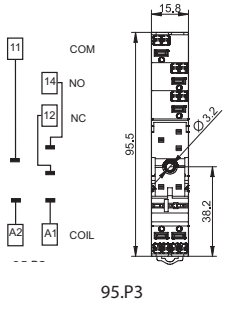
095.91.3

060.48

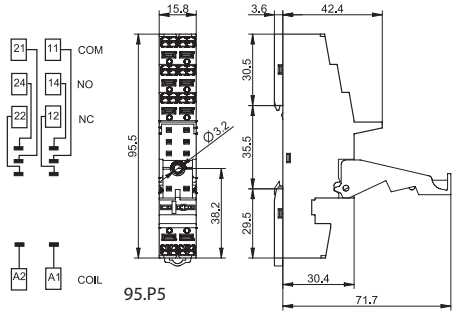
* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relè 40.51 considerare i terminali numero 21-12-14.

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente





95.P3

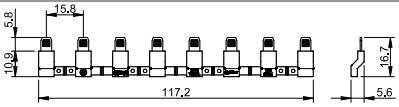


95.P5



097.58

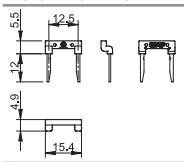
Pettine a 8 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

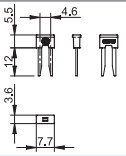
Pettine a 2 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.42

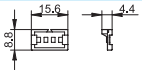
Pettine a 2 poli per zoccoli 95.P3 e 95.P5	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



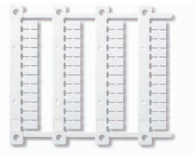
95.05

Omologazioni (a seconda dei tipi):

c UL us combinazione relè/ zoccolo



095.01

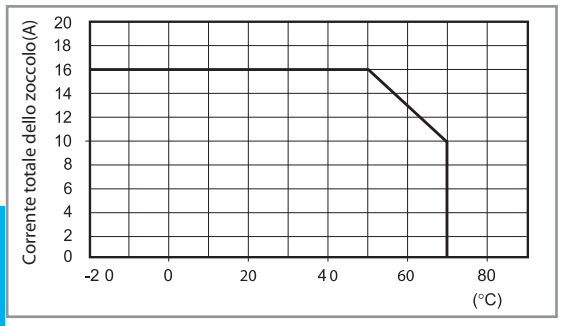


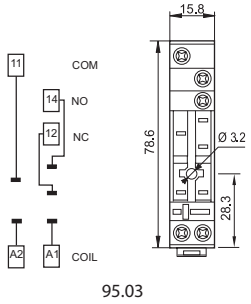
060.48

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**95.03 Blu**	**95.03.0 Nero**	**95.05 Blu**	**95.05.0 Nero**
Tipo di relè		40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta		095.71			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Pettine a 8 poli		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Porta targhette di identificazione (per tipi 060.48)		097.00			
Targhetta d'identificazione		095.00.4			
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30			
Cartella tessere per ponticello plastico di ritenuta e sgancio 095.01 e porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48			
Caratteristiche generali					
Valori nominali		10 A - 250 V*			
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L95)			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 95.03 e 95.05		filo rigido		filo flessibile	
	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	

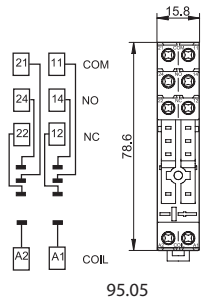
* Con correnti > 10 A, i morsetti contatti devono essere collegati in parallelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

L 95 - Corrente totale dello zoccolo in funzione della temperatura ambiente (95.05)

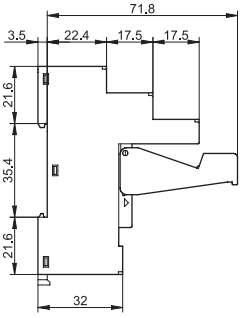


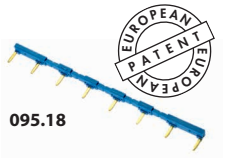


95.03



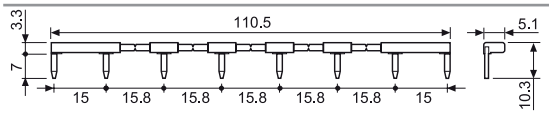
95.05





095.18

Pettine a 8 poli per zoccoli 95.03 e 95.05	095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

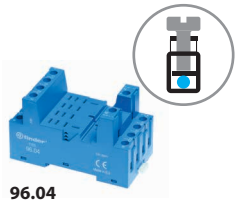
H

X-2019, www.findernet.com



96.02

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



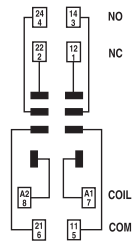
96.04

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

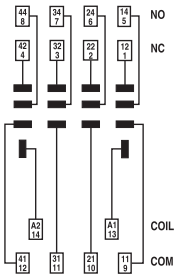


094.91.3

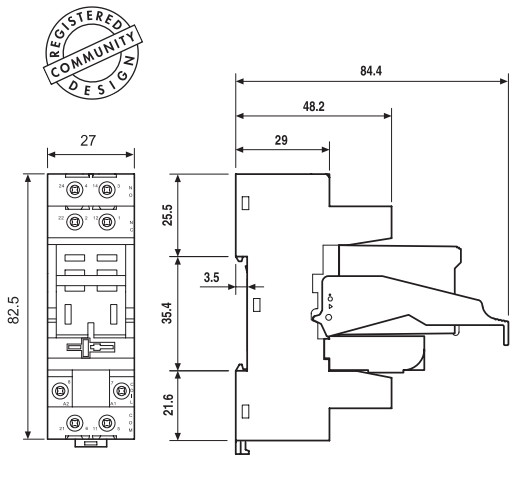
Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**96.02** **Blu**	**96.02.0** **Nero**	**96.04** **Blu**	**96.04.0** **Nero**
Tipo di relè		56.32		56.34	
Accessori					
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		094.71		096.71	
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice di confezionamento SPA)		094.91.3	094.91.30	—	—
Pettine a 6 poli		094.06	094.06.0	—	—
Targhetta d'identificazione		095.00.4		090.00.2	
Moduli temporizzatori		86.30		86.00, 86.30	
Caratteristiche generali					
Valori nominali		12 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 96.02/04		filo rigido		filo flessibile	
	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	



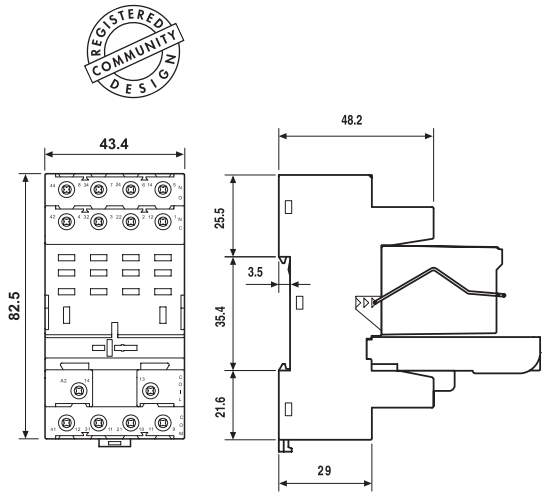
96.02



96.04



96.02 96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30

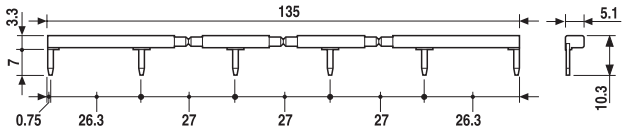


96.04 96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



094.06

Pettine a 6 poli per zoccolo 96.02	094.06 (blu)	094.06.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	



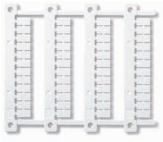


97.P2

Omologazioni (a seconda dei tipi):



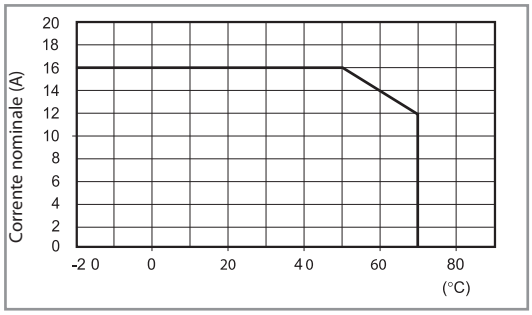
097.01

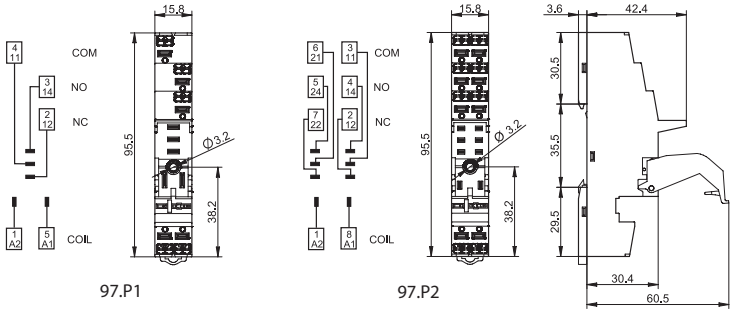


060.48

Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		97.P1	97.P2
Tipo di relè		46.61	46.52
Accessori			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)		097.01	
Ponticello metallico di ritenuta		097.71	
Targhetta di identificazione		095.00.4	
Pettine a 8 poli		097.58	
Pettine a 2 poli		097.52	
Pettine a 2 poli		097.42	
Porta targhette di identificazione		097.00	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30	
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, per stampanti a trasferimento termico CEMBRE		060.48	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		16 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L97)	
Coppia di serraggio	mm	8	
Minima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1 e 97.P2		filo rigido	filo flessibile
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Massima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1 e 97.P2		filo rigido	filo flessibile
	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

L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente

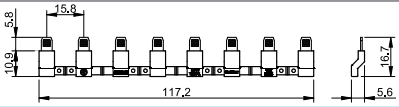






097.58

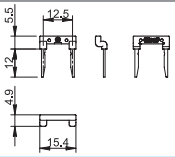
Pettine a 8 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V





097.52

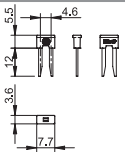
Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V





097.42

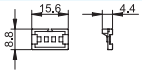
Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V





097.00

Porta targhette di identificazione per zoccoli 94.P3 e 94.P4	097.00





86.30

Moduli temporizzatori serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):

X-2019, www.findernet.com



97.01

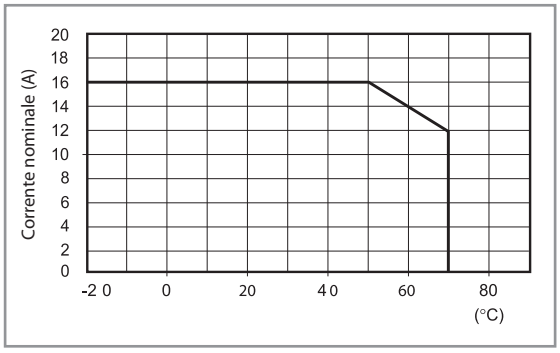
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

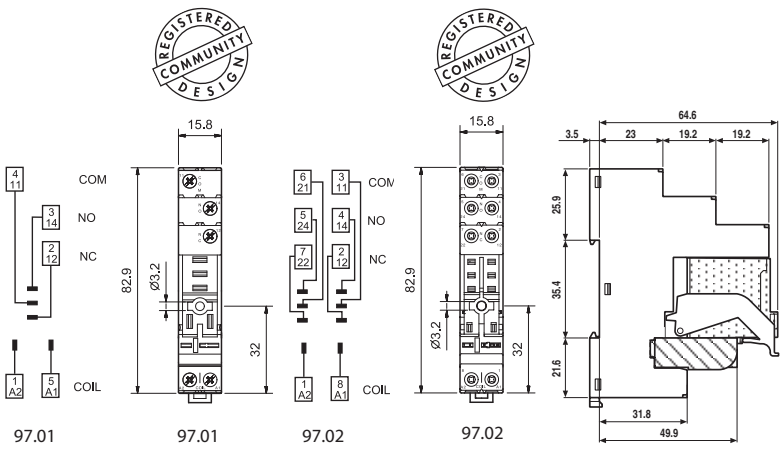


097.01

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		**97.01** **Blu**	**97.02** **Blu**
Tipo di relè		46.61	46.52
Accessori			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)		097.01	
Pettine a 8 poli		095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Targhetta di identificazione		095.00.4	
Moduli temporizzatori		86.30	
Caratteristiche generali			
Valori nominali		16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vedere diagramma L97)	
Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.01 e 97.02		filo rigido	filo flessibile
	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

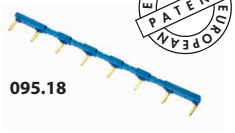
L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente
(per combinazione relè 46.61 e zoccolo 97.01)





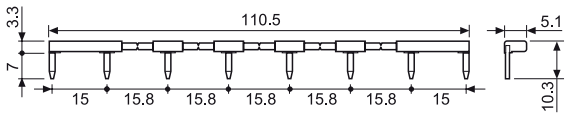
97.01 97.01 97.02 97.02

97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30



095.18

Pettine a 8 poli per zoccoli 97.01 e 97.02	095.18 (blu)	095.18.0 (nero)
Valori nominali	10 A - 250 V	



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizzatori da innesto 8 A

SERIE
88

- Essiccatoi
- Fornaci industriali e forni
- Lavatrici industriali
- Gru
- Macchine per la lavorazione del legno
- Elettromedicale, odontoiatria



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatori multitensione e multifunzione
Montaggio su zoccolo o da retroquadro

- Temporizzatore Octal e Undecal
- Scale tempi da 0.05 s a 100 h
- "1 contatto ritardato +1 istantaneo" (tipo 88.12)
- Da retroquadro
- Zoccoli serie 90
- Adattatore per montaggio frontequadro incluso

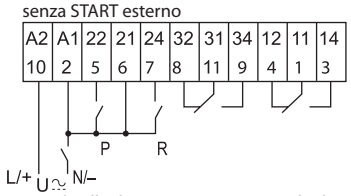
88.02



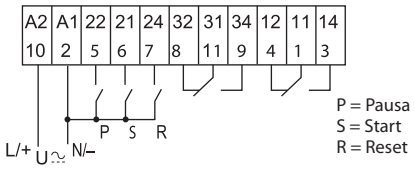
- Multifunzione
- Undecal
- Innesto su zoccolo serie 90

AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato
SP: Intermittenza simmetrica inizio OFF

senza START esterno



BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
CEa: Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando con START esterno



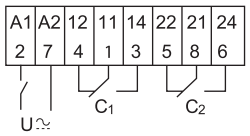
88.12



- Multifunzione
- Octal, 2 contatti ritardati o 1 contatto ritardato + 1 istantaneo
- Innesto su zoccolo serie 90

AI a: Ritardo all'inserzione (2 contatti ritardati)
AI b: Ritardo all'inserzione (1 contatto ritardato + 1 istantaneo)
DI a: Intervallo (2 contatti ritardati)
DI b: Intervallo (1 contatto ritardato + 1 istantaneo)
GI: Impulso ritardato
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON

senza START esterno



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 583

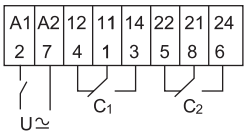
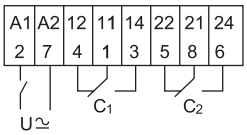
		88.02	88.12
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	24…230	24…230
nominale (U_N)	V DC	24…230	24…230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Campo di funzionamento	V AC	20.4…264.5	20.4…264.5
	V DC	20.4…264.5	20.4…264.5
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione		(0.05 s…5 h) - (0.05 s…10 h) - (0.05 s…50 h) - (0.05 s…100 h)	
Ripetibilità	%	± 1	± 1
Tempo di riassetto	ms	300	200
Durata minimo impulso di comando	ms	50	—
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 3	± 3
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+55	–10…+55
Categoria di protezione		IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

H

SERIE 88
Temporizzatore ad innesto 8 A

Temporizzatori multitensione e monofunzione
Montaggio su zoccolo o da retroquadro

- Intermittenza asimmetrica, con tempi di ON e OFF diversi tra loro
- Temporizzatore Octal
- Scale tempi da 0.05 s a 300 h
- 2 contatti
- Da retroquadro
- Zoccoli serie 90
- Adattatore per montaggio frontequadro incluso

	88.92 - 0000	88.92 - 0001
		
	• Monofunzione • Octal, 2 contatti • Innesto su zoccolo serie 90	• Monofunzione • Octal, 2 contatti • Innesto su zoccolo serie 90
	PI: Intermittenza asimmetrica inizio OFF	**LI:** Intermittenza asimmetrica inizio ON
	senza START esterno 	senza START esterno 

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 583

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2000	2000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	12…240	12…240
nominale (U_N)	V DC	12…240	12…240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Campo di funzionamento	V AC	10.8…264.5	10.8…264.5
	V DC	10.8…264.5	10.8…264.5
Caratteristiche generali			
Regolazione temporizzazione		Vedere "Scale tempi" pagina 584	Vedere "Scale tempi" pagina 584
Ripetibilità	%	± 1	± 1
Tempo di riassetto	ms	200	200
Durata minimo impulso di comando	ms	—	—
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 1	± 1
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+55	–10…+55
Categoria di protezione		IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

II-2020, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 88, temporizzatore multifunzione, 2 scambi - 8 A, alimentazione (24…230)V AC (50/60 Hz) e (24…230)V DC.

8 8	.	0	2	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0	2

Serie

Tipo
0 = Funzioni AI, DI, GI,
SP, BE, CEa, DE, Undecal
1 = Funzioni AI a, AI b,
DI a, DI b, GI, SW, Octal
9 = Funzioni LI, PI, Octal

Numero contatti
2 = 2 contatti

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Versioni speciali
0 = Funzioni PI (inizio OFF) per 88.92
1 = Funzioni LI (inizio ON) per 88.92
2 = Standard

Tensione di alimentazione
230 = (24…230)V AC/DC per 88.02, 88.12
240 = (12…240)V AC/DC per 88.92

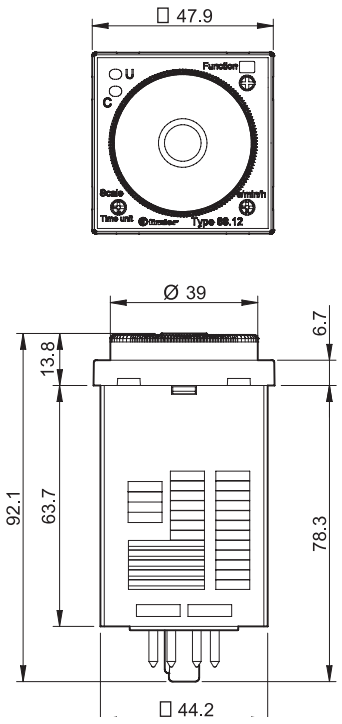
Codici
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Caratteristiche generali

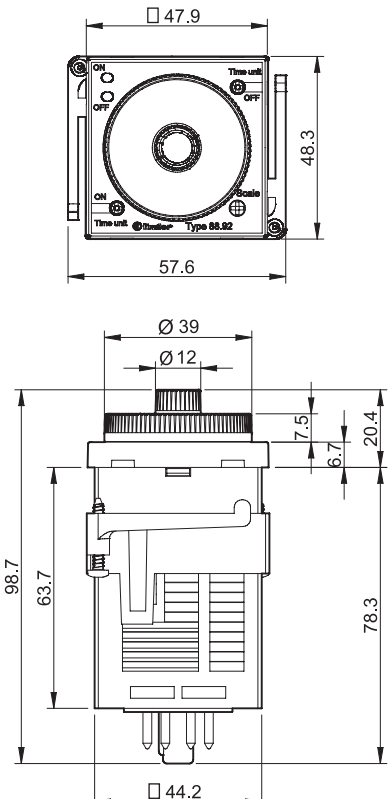
Caratteristiche EMC				
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	**88.02/88.12**	**88.92**
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	2 kV	—
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	2 kV	—
sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	1 kV	—
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz) sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6	3 V	—
Altri dati				
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto W	3.4		
	a carico nominale W	4.7		

Disegni d'ingombro

Tipi 88.02/12



Tipo 88.92



Selezione funzioni, scale tempi e unità di tempo

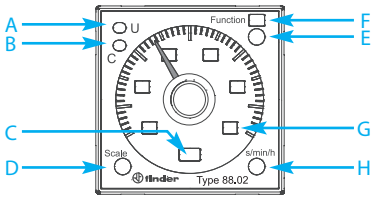
	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Funzioni	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Scale tempi	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
Unità di tempo	s (secondo), min (minuto), h (ora), 10 h (10 ore)		s (secondo), 10 s (secondi x 10), min (minuto), 10 min (minuti x 10), h (ora), 10 h (ore x 10)	

Scale tempi

Fondo scala per tipi 88.02, 88.12

D \ H	s	min	h	10 h
0.5	0.5 secondi	0.5 minuti	0.5 ore	5 ore
1	1 secondo	1 minuto	1 ora	10 ore
5	5 secondi	5 minuti	5 ore	50 ore
10	10 secondi	10 minuti	10 ore	100 ore

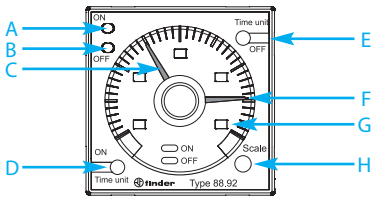
Tipi 88.02, 88.12



Fondo scala per tipo 88.92

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2	1.2 secondi	12 secondi	1.2 minuti	12 minuti	1.2 ore	12 ore
3	3 secondi	30 secondi	3 minuti	30 minuti	3 ore	30 ore
12	12 secondi	120 secondi	12 minuti	120 minuti	12 ore	120 ore
30	30 secondi	300 secondi	30 minuti	300 minuti	30 ore	300 ore

Tipo 88.92



NOTA: scale tempi e funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore.

Quadro frontale

Tipi 88.02, 88.12

A	LED giallo: presenza alimentazione (U)
B	LED rosso: temporizzazione in corso (C)
C	Unità di tempo selezionata
D	Selettore scale tempi
E	Selettore funzioni
F	Funzione selezionata
G	Scala tempi selezionata
H	Selettore unità di tempo

Tipo 88.92

A	LED rosso acceso: lavoro (T1)
B	LED verde acceso: pausa (T2)
C	Regolatore rosso: impostazione tempo di lavoro (T1)
D	Selettore unità di tempo ON (T1)
E	Selettore unità di tempo OFF (T2)
F	Regolatore verde: impostazione tempo di pausa (T2)
G	Scala tempi selezionata
H	Selettore scale tempi

H

II-2020, www.findernet.com

Funzioni per tipi 88.02, 88.12

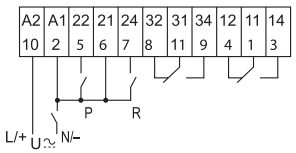
U = Alimentazione
S = Start esterno
P = Pausa
R = Reset
= Contatto NO del relè

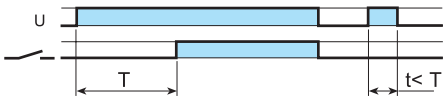
LED (Giallo)	LED (Rosso)	Alimentazione	Posizione contatto NO	Contattl Aperto	Contattl Chiuso
———	———	OFF	Aperto	x1 - x4	x1 - x2
▬▬▬	———	ON	Aperto	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
▬▬▬	▮ ▮ ▮ ▮	ON	Aperto (temporizzazione in corso)	x1 - x4	x1 - x2
▬▬▬	▬▬▬	ON	Chiuso	x1 - x2	x1 - x4

Schemi di collegamento

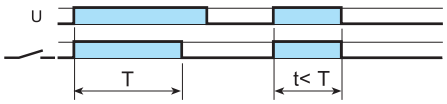
Tipo 88.02

senza START esterno

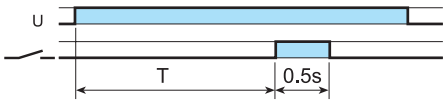




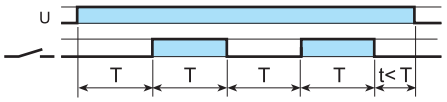
(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

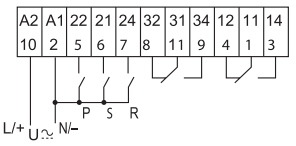


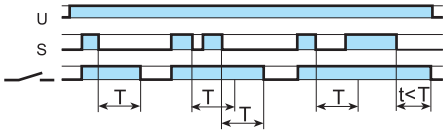
(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.



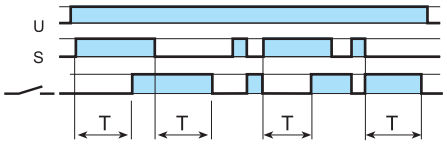
(SP) Intermittenza simmetrica inizio OFF.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON uguali tra loro e pari al valore impostato.

con START esterno

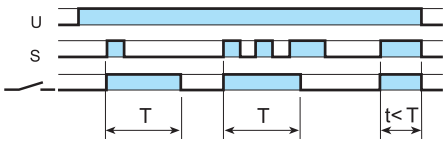




(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(CEa) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione.
All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START.
Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

RESET (R)
Il temporizzatore si diseccita immediatamente alla chiusura del pulsante di Reset (2-7), indipendentemente dalla funzione o scala tempi selezionata. Questo è applicabile a qualsiasi funzione.

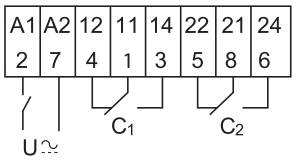
PAUSA (P)
Il temporizzatore interrompe immediatamente solo la temporizzazione in corso, mantenendo in memoria il tempo raggiunto. Al rilascio del pulsante P, la temporizzazione riprende da dove era stata interrotta fino a fine ciclo. (durante la funzione pausa il relè rimane nello stato in cui si trova).
Questo è applicabile a qualsiasi funzione.

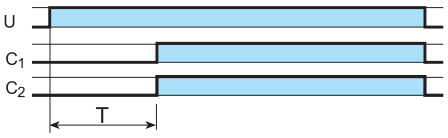
H

Funzioni per tipo 88.12

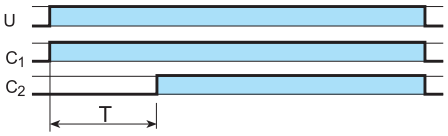
Schemi di collegamento **Tipo 88.12**

senza START esterno

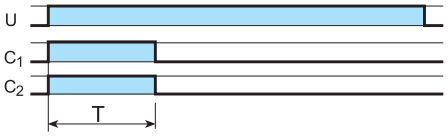




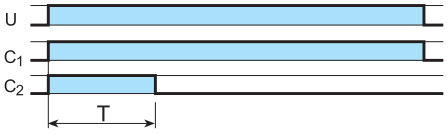
(AI a) Ritardo all'inserzione (2 contatti ritardati).
Applicare tensione al timer (U). L'eccitazione dei relè (C_1 e C_2) avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. I relè si diseccitano soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



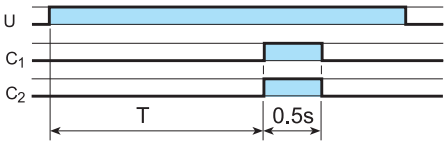
(AI b) Ritardo all'inserzione
(1 contatto ritardato + 1 istantaneo).
Applicare tensione al timer (U). L'eccitazione dei relè C_1 avviene immediatamente. Il relè C_2 si eccita dopo che è trascorso il tempo impostato. I relè si diseccitano soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



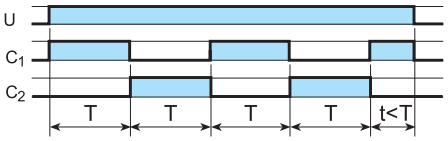
(DI a) Intervallo (2 contatti ritardati).
Applicare tensione al timer (U). L'eccitazione dei relè C_1 e C_2 avviene immediatamente. I relè si diseccitano dopo che è trascorso il tempo impostato.



(DI b) Intervallo (1 contatto ritardato + 1 istantaneo).
Applicare tensione al timer (U). L'eccitazione dei relè C_1 e C_2 avviene immediatamente. Il relè C_2 si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè C_1 si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.



(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.



(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

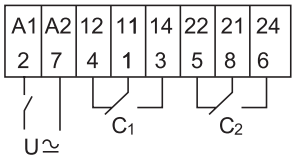
Funzioni per tipo 88.92

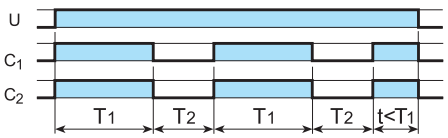
U = Alimentazione

LED ON (Rosso)	LED OFF (Verde)	Alimentazione	Contatti Aperto	Contatti Chiuso
		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

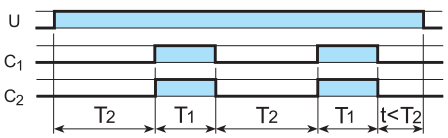
Schemi di collegamento **Tipo 88.92**

senza START esterno





(LI) Intermittenza asimmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T1 e T2.



(PI) Intermittenza asimmetrica inizio OFF.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra OFF (relè diseccitato) e ON (relè eccitato) con tempi di OFF e ON diversi tra loro pari ai valori impostati di T2 e T1.

H

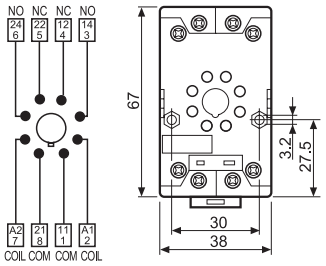
II-2020, www.findernet.com



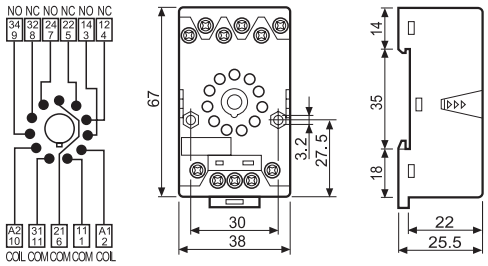
90.21

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a bussola montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		90.20 Blu	90.20.0 Nero	90.21 Blu	90.21.0 Nero
Tipo di temporizzatore		88.12, 88.92		88.02	
Caratteristiche tecniche					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.5			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.20 e 90.21		filo rigido		filo flessibile	
	mm²	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



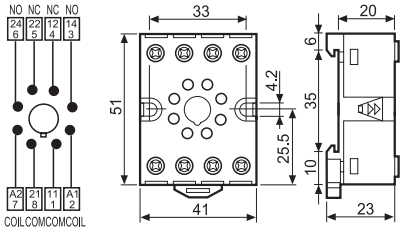
90.21



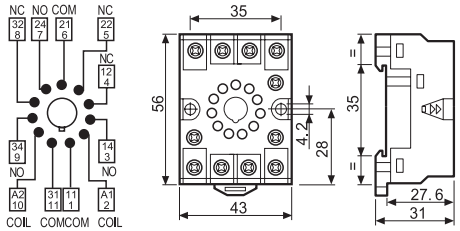
90.26

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo con morsetti a piastrina montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		90.26 Blu	90.26.0 Nero	90.27 Blu	90.27.0 Nero
Tipo di temporizzatore		88.12, 88.92		88.02	
Caratteristiche tecniche					
Valori nominali		10 A - 250 V			
Rigidità dielettrica		2 kV AC			
Grado di protezione		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Coppia di serraggio	Nm	0.8			
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10			
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 90.26 e 90.27		filo rigido		filo flessibile	
	mm²	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



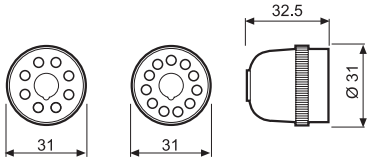
90.27



90.13.4

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Zoccolo per connessione volante		90.12.4 (nero)	90.13.4 (nero)
Tipo di temporizzatore		88.12, 88.92	88.02
Caratteristiche tecniche			
Valori nominali		10 A - 250 V	
Rigidità dielettrica		2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	



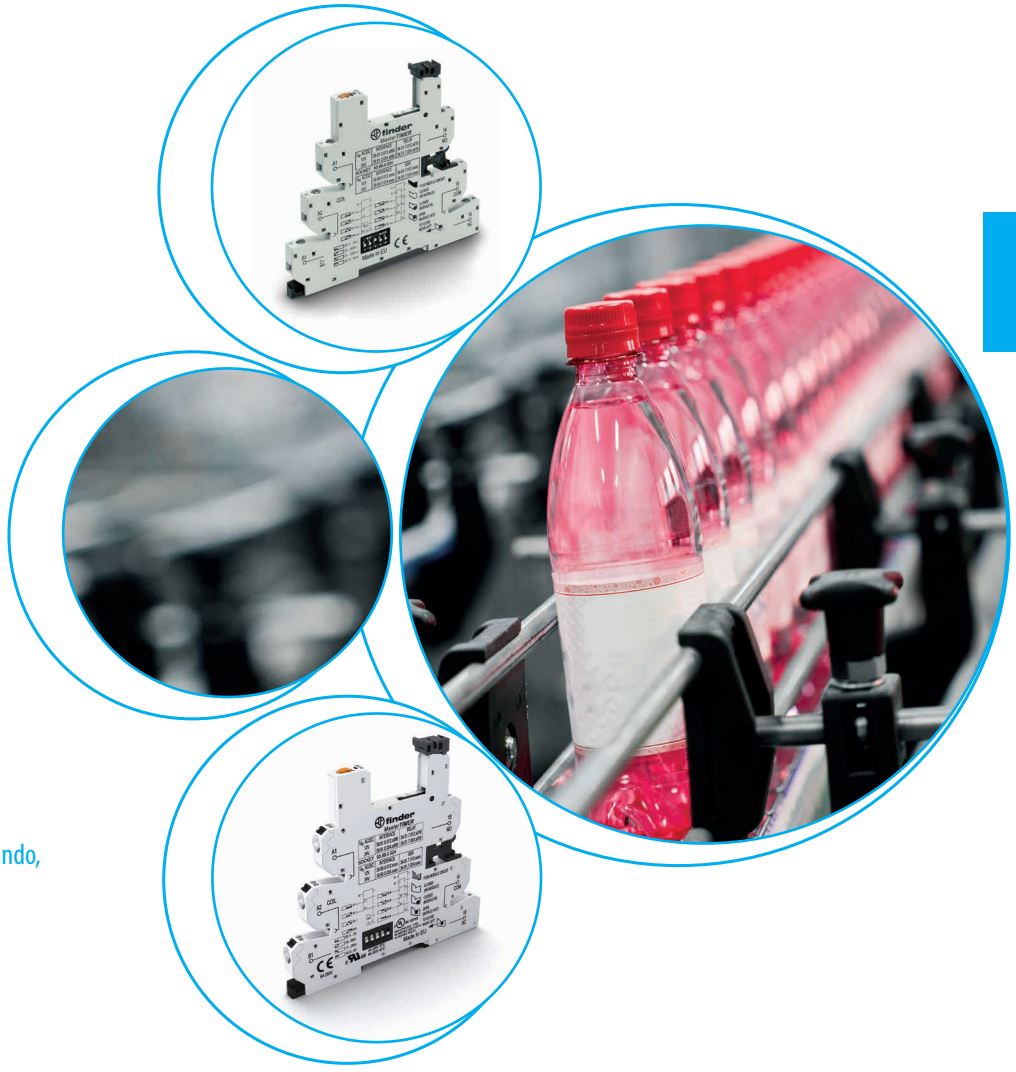
90.12.4 90.13.4

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Zoccoli per relè serie 34

- Gru
- Macchine per imballaggio
- Controlli semaforici
- Imbottigliatrici
- Magazzini automatici
- Quadri di controllo
- Quadri di comando, distribuzione
- Macchine per etichettature



SERIE
93

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Interfaccia modulare temporizzata per relè serie 34, larghezza 6.2 mm

- Temporizzazione impostabile tramite selettore rotativo in alto accessibile anche dopo l'assemblaggio
- Terminale per il segnale di controllo esterno
- 4 scale tempi e 8 funzioni deselezionabili tramite DIP-switch
- Adatto per il modulo portafusibile
- EMR e SSR: alimentazione 12 a 24 V AC/DC
- Terminali a vite e push-in

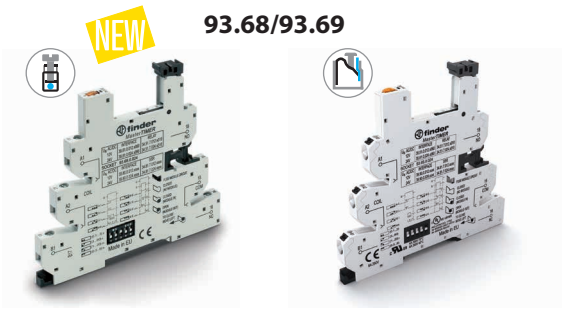
93.68
Terminali a vite



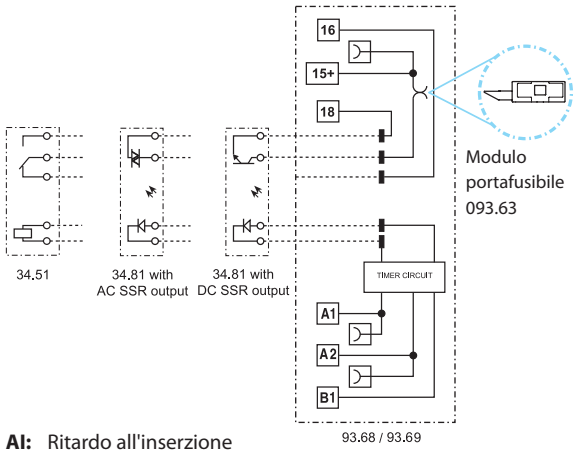
93.69
Terminali Push-in



93.68/93.69



- Scale tempi da 0.1 s a 6 h
- Multifunzione
- Zoccolo per relè 34.51 (EMR) e 34.81 (SSR)
- Terminali a vite e push-in



AI: Ritardo all'inserzione
DI: Intervallo
GI: Impulso ritardato
SW: Intermittenza simmetrica inizio ON
BE: Ritardo alla disinserzione con segnale di comando
CE: Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando
DE: Intervallo istantaneo con il segnale di comando
EE: Intervallo al rilascio del segnale di comando

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 593

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti		Vedere relè 34.51 e 34.81
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	
Carico nominale in AC1	VA	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	
Materiale contatti standard		
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	12…24
Potenza nominale AC/DC	VA/W	Vedi le caratteristiche della bobina a pagina 592
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)/DC	9.6…26.4
Caratteristiche generali		
Regolazione temporizzazione		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h
Ripetibilità	%	± 1
Tempo di riassetto	ms	≤ 50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	Vedere relè 34.51 (EMR) e 34.81 (SSR)
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE cULus

Codificazione

Esempio: tipo 93.68 temporizzatore modulare multifunzione per relè serie 34, alimentazione (12...24)V AC/DC.

9 3 . 6 8 . 0 . 0 2 4

Serie

Tipo
6 = Multifunzione
(AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, EE)

Numero contatti
8 = 1 scambio (elettromeccanico tipo 34.51), terminali a vite
8 = 1 NO (Stato Solido tipo 34.81), terminali a vite
9 = 1 scambio (elettromeccanico tipo 34.51), terminali push-in
9 = 1 NO (Stato Solido tipo 34.81), terminali push-in

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensione di alimentazione
024 = (12…24)V AC/DC

Combinazioni

Uscita	Tensione di alimentazione	Tipo di relè	Tipo di zoccolo, terminali a vite
1 scambio 6 A, relè elettromeccanico	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 scambio 6 A, relè elettromeccanico	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 uscita 6 A 24 V DC, relè a stato solido	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 uscita 2 A 240 V AC, relè a stato solido	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 uscita 6 A 24 V DC, relè a stato solido	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 uscita 2 A 240 V AC, relè a stato solido	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Uscita	**Tensione di alimentazione**	**Tipo di relè**	**Tipo di zoccolo, terminali push-in**
1 scambio 6 A, relè elettromeccanico	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 scambio 6 A, relè elettromeccanico	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 uscita 6 A 24 V DC, relè a stato solido	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 uscita 2 A 240 V AC, relè a stato solido	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 uscita 6 A 24 V DC, relè a stato solido	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 uscita 2 A 240 V AC, relè a stato solido	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

Nota: Anche se il temporizzatore può essere alimentato a 12 V e 24 V, abbinare il relè con l'esatta tensione di alimentazione a 12 V o 24 V. Risultante in una combinazione adatta per singola tensione di alimentazione.

H

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC				
Tipo di prova			**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2	4 kV
	in aria		EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico a radiofrequenza	(80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4	4 kV
	sul terminale di Start (B1)		EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione (1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune		EN 61000-4-5	2 kV
	modo differenziale		EN 61000-4-5	0.8 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15 ÷ 80 MHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6	10 V
	sul terminale di Start (B1)		EN 61000-4-6	3 V
Emissioni condotte e irradiate			EN 55022	classe B
Altri dati				
Assorbimento sul controllo esterno (B1)		mA	< 1.7 (12 V) - < 3.5 (24 V)	
Tempo di rimbalzo (EMR): NO/NC		ms	1/6	
Resistenza alle vibrazioni (EMR, 10…55 Hz): NO/NC		g	10/5	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.3	
	a carico nominale	W	0.8	
Morsetti			**Filo rigido e flessibile**	
			Terminali a vite	**Terminali push-in**
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	10	8
Coppia di serraggio		Nm	0.5	—
Dimensione massima del cavo		mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Dimensione minima del cavo		mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
		AWG	1 x 21	1 x 21

X-2017, www.findernet.com

Caratteristiche circuito di ingresso

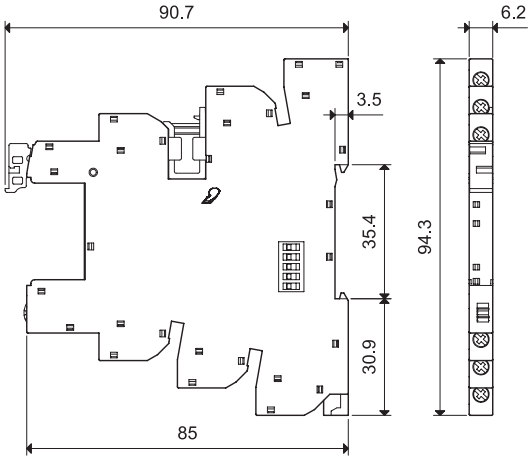
Dati versione AC/DC, temporizzatore

Tensione nominale	Campo di funzionamento (AC/DC)		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale a U_N		Potenza nominale a U_N	
U_N	U_{min}	U_{max}	U_r	DC	AC	DC	AC
V	V	V	V	mA	mA	W	VA/W
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

Disegni d'ingombro

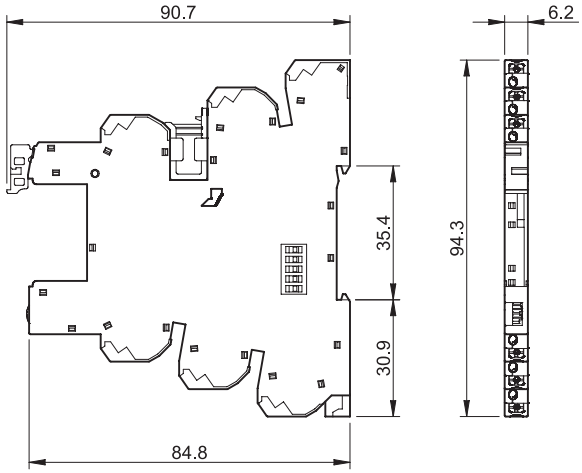
Tipo 93.68
Terminali a vite





Tipo 93.69
Terminali Push-in





H

SERIE 93
Zoccolo temporizzato per serie 34

Scale tempi

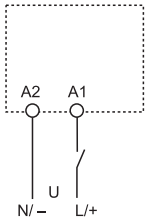


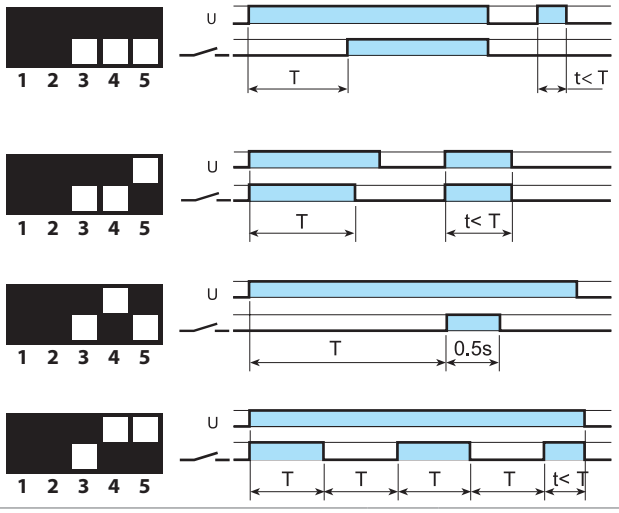
Funzioni

LED	Alimentazione	Contatto NO/uscita
	OFF	Aperto
	ON	Aperto
	ON	Aperto (temporizzazione in corso)
	ON	Chiuso

Schemi di collegamento

U = Alimentazione **S** = Start esterno — = Contatto NO





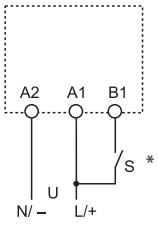
(AI) Ritardo all'inserzione.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.

(DI) Intervallo.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

(GI) Impulso ritardato.
Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita dopo un tempo fisso di 0.5 s.

(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

Con Start esterno



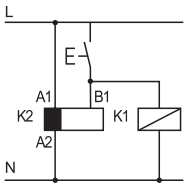
* Con alimentazione DC, lo Start esterno (B1) va collegato al polo positivo (secondo EN 60204-1).

(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.

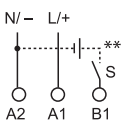
(CE) Ritardo all'inserzione e alla disinserzione con segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START dopo che è trascorso il tempo impostato, mantenendo l'eccitazione. All'apertura del contatto di START il relè si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

(EE) Intervallo al rilascio del segnale di comando.
L'alimentazione è permanentemente applicata al temporizzatore. Il relè si eccita al rilascio del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.



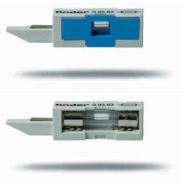
- Possibilità di comandare con lo stesso contatto sia lo Start al morsetto B1 che un secondo carico: relè, teleruttore, ecc..



** Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

X-2017, www.findernet.com

Accessori



093.63

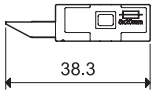
Omologazioni
(a seconda dei tipi):

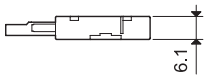
Modulo porta fusibile	093.63

- Per fusibile (5 x 20 mm) fino a 6 A, 250 V
- Facile visualizzazione dello stato del fusibile attraverso l'apposita finestra
- Rapida connessione sullo zoccolo

Note

Sicurezza: Poiché il circuito di uscita può essere ripristinato, anche con il fusibile rimosso, è importante non considerare la rimozione del fusibile come "disconnessione sicura". Isolare sempre il circuito, prima di intervenire sul circuito.
UL: Secondo UL508A, il modulo fusibile non può essere installato in circuiti di potenza (in cui è obbligatorio un fusibile certificato secondo la categoria JDDZ UL). Tuttavia, qualora il MasterInterface fosse collegato come interfaccia di uscita per un PLC tali limitazioni non si applicano, e il modulo fusibile può essere impiegato utilmente.







093.16



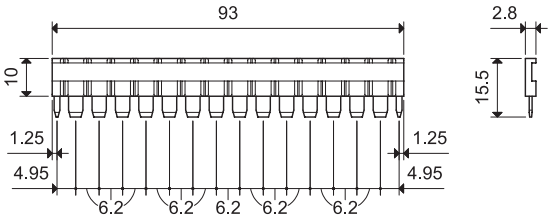
093.16.0



093.16.1

Omologazioni
(a seconda dei tipi):

Pettine a 16 poli	093.16 (blu)	093.16.0 (nero)	093.16.1 (rosso)
Valori nominali	6 A - 250 V		
Possibilità di connessioni multiple, affiancando i pettini			



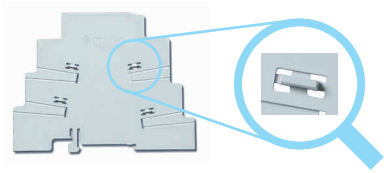


093.60



Separatore plastico "Dual-purpose" (separazione 1.8 mm o 6.2 mm)	093.60

1. Spezzando le nervature plastiche (con le mani), il separatore avrà uno spessore di soli 1.8 mm; utile per separare visivamente gruppi di interfaccia, o necessario per garantire un'adeguata separazione di gruppi con tensioni diverse, o per proteggere pettini tagliati.



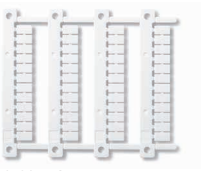




2. Lasciando le nervature si può ottenere una separazione di 6.2 mm. Tagliando le relative sezioni con delle semplici forbici, è possibile una interconnessione attraverso il separatore di 2 gruppi di interfacce, utilizzando il pettine di collegamento.







060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

H

Accessori



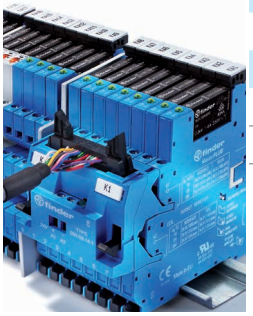
093.62

Duplicatore di cavi (solo per zoccoli Push-in)		093.62
Massimo carico applicabile		6 A - 300 V
Dimensione massima del cavo		**Filo rigido e flessibile**
	mm^2	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Omologazioni
(a seconda dei tipi):



*Master**ADAPTER** connesso*

*Master**ADAPTER***		093.68.14.1

Il *Master**ADAPTER*** permette la connessione dei terminali A1/A2 di 8 *Master**INTERFACE*** attraverso un cavo a 14 poli collegato all'uscita del PLC, più due terminali per la connessione dell'alimentazione.

Caratteristiche generali			
Corrente nominale (per conduttore)		A	1
Potenza minima di alimentazione richiesta		W	3
Tensione di alimentazione nominale (U_N)		V DC	24
Campo di funzionamento			$(0.8…1.1)U_N$
Logica di controllo			Communtazione segnale positivo (su A1)
Indicazione presenza tensione			LED verde
Temperatura ambiente		°C	–40…+70
Terminali per 24 V della logica di controllo			
Tipo di connettore			14 poli, secondo IEC 60603-13
Terminali per 24 V dell'alimentazione			
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9.5
Coppia di serraggio		Nm	0.5
Dimensione massima del cavo			
	cavo rigido	mm^2	1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 16
	cavo flessibile	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16

H

X-2017, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 10 - Relè crepuscolare per montaggio a palo e a parete** – Regolazione della sensibilità da 1 a 80 lux – 1 o 2 contatti – Brevetto Italiano - L'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle luci comandate, compatibile anche con lampade ad accensione lenta (sino a 10 minuti) – Grado di protezione IP 54	**12 A** **16 A**	**Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente**	**601**
	**Serie 11 - Relè crepuscolare modulare** – Elemento fotosensibile separato – Tensione di alimentazione nominale 230 V AC, 24 V AC/DC – Relè crepuscolare con funzione interruttore orario – 2 scale (1…80)lx/(20…1000)lx – 1 o 2 contatti, larghezza 17.5 e 35 mm	**12 A** **16 A**	**Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente**	**609**
	**Serie 12 - Interruttore orario** – Versione elettromeccanica o elettronica – Programmazione con smartphone tramite tecnologia NFC – Riserva di carica – Chiave di memoria – Cambio automatico dell'ora solare/legale – 1 o 2 contatti, larghezza 17.5 e 35 mm	**16 A**	**Giornaliero** **Settimanale** **Funzione "Astro"**	**621**
	**Serie 14 - Temporizzatore luce scale** – Versione con "Preavviso di spegnimento" – Commutazione del carico "zero crossing" – Multifunzione o Monofunzione – Adatti per impianti a 3 o 4 fili – 1 NO, larghezza 17.5 mm	**16 A**	**Temporizzatori luce scale**	**635**
	**Serie 15 - Dimmer (varialuce) per la regolazione dell'intensità luminosa** – Accensione e spegnimento "Soft" – Protezione termica contro i sovraccarichi – Compatibile con lampade LED dimmerabili – Adatto per il comando di lampade incandescenti e alogene, sia direttamente che attraverso trasformatori o alimentatori elettronici – Versione Master e Slave Dimmer – Montaggio su barra 35 mm (EN 60715) a pannello o da incasso	**50 W** **100 W** **400 W** **500 W**	**Varialuce (Dimmer)**	**645**
	**Serie 1L - LUMOS - Lampade d'emergenza a LED** – Conforme alla norma CEI 64-8 – Tensione di alimentazione: 230 V AC (50/60)Hz – Batteria ricaricabile – Autonomia delle batterie 2.5 ore – Larghezza 22.5 mm – Installazione a parete	—	**Lampade d'emergenza**	**661**

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè crepuscolare da palo o parete 12 - 16 A



- Giardino: Illuminazione notturna
- Vetrine negozi, insegne luminose
- Illuminazione per parchi
- Illuminazione pubblica: strade e parcheggi

SERIE
10

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente

Montaggio a palo e a parete

10.32 - 2 contatti NO 16 A
10.41 - 1 contatto NO 16 A

- Interruzione bipolare del carico (fase + neutro) disponibile sul tipo 10.32
- Regolazione della sensibilità da 1 a 80 lux
- Contatti senza Cadmio
- Elemento fotosensore senza Cadmio (IC photo diode)
- Circuito con trasformatore di isolamento
- Brevetto Italiano - L'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle luci comandate, compatibile anche con lampade ad accensione lenta (sino a 10 minuti)
- Primi 3 cicli di funzionamento del relè senza ritardo all'accensione ed allo spegnimento, al fine di facilitare le operazioni di regolazione da parte dell'installatore
- Disponibili per alimentazione 230 e 120 V AC (50/60 Hz)

10.32



- Doppia uscita - 2 NO 16 A, interruzione bipolare (L+N)

10.41



- Singola uscita - 1 NO 16 A, interruzione unipolare (L)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 606

Caratteristiche dei contatti					
Configurazione contatti		2 NO		1 NO	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	1900	3700	1900	3700
Carico nominale in AC15	VA	400	750	400	750
Corrente nominale in AC5a	A	—	5	—	5
Portata lampade:					
incandescenza/alogene 230 V	W	—	2300	—	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	600	1200	500	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	450	850	400	750
CFL	W	250	500	200	400
LED 230 V	W	—	500	—	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	250	500	200	400
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	500	1000	400	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$	
Caratteristiche dell'alimentazione					
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
	V DC	—		—	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—		2/—	
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.8…1.1)U_N$	
	DC	—		—	
Caratteristiche generali					
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Regolazione soglia di intervento	lx	1…80		1…80	
Soglia di intervento preimpostata	lx	10		10	
Tempo di intervento: accensione/spegnimento	s	15/30		15/30	
Temperatura ambiente	°C	–30…+70		–30…+70	
Grado di protezione		IP 54		IP 54	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC			

X-2017, www.findernet.com

SERIE 10
Relè crepuscolare 12 - 16 A

Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente
Montaggio a palo e a parete
- **10.42 - Doppia regolazione e doppia uscita 2 NO 16 A**
- **10.51 - Dimensioni contenute, 1 uscita NO 12 A**
- **10.61 - Montaggio su corpo illuminante**

- Regolazione della sensibilità da 1 a 80 lux
- Sensibilità fissa 10 lux (± 20%) - (tipo 10.61)
- Contatti senza Cadmio
- Elemento fotosensore senza Cadmio (IC photo diode)
- Circuito con trasformatore di isolamento (tipo 10.42)
- Brevetto Italiano - L'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle luci comandate (tipo 10.51)
- Primi 3 cicli di funzionamento del relè senza ritardo all' accensione ed allo spegnimento, al fine di facilitare le operazioni di regolazione da parte dell'installatore
- Disponibili per alimentazione 230 e 120 V AC (50/60 Hz)
- Precablato con cavi siliconici unipolari di lunghezza 500 mm (tipo 10.61)
- Relè crepuscolare 1 contatto NO rispondente specifiche ENEL per illuminazione pubblica (Tabella IC01A e capitolato costruttivo) - (tipo 10.61)

10.42



- Doppia regolazione, doppia uscita - 2 NO 16A, interruzione unipolare (L)

10.51



- Singola uscita - 1 NO 12A, interruzione unipolare (L)
- Dimensioni contenute

10.61



- Singola uscita - 1 NO 16 A, interruzione unipolare

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 606

Caratteristiche dei contatti						
Configurazione contatti		2 NO		1 NO		1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)		12/25 (80 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	1900	3700	1400	2760	3700
Carico nominale in AC15	VA	400	750	300	600	750
Corrente nominale in AC5a	A	—	5	—	—	5
Portata lampade:						
incandescenza/alogene 230 V	W	—	2000	—	1200	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	500	1000	300	600	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	400	750	200	400	750
CFL	W	200	400	200	350	400
LED 230 V	W	—	400	—	350	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	200	400	200	350	400
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	400	800	300	600	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1,000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione						
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	230
	V DC	—		—		—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—		1.5/—		2.5/—
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N		(0.8…1.1)U_N		(0.8…1.1)U_N
	DC	—		—		—
Caratteristiche generali						
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento	lx	1…80		1…80		10
Soglia di intervento preimpostata	lx	10		10		10
Tempo di intervento: accensione/spegnimento	s	15/30		15/30		15/30
Temperatura ambiente	°C	–30…+70		–30…+70		–30…+70
Grado di protezione		IP 54		IP 54		IP 54
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC				CE EAC

X-2017, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 10, relè crepuscolare, interruttore bipolare 2 NO - 16 A, terminali a morsetti, alimentazione 230 V AC.

1 0	.	3	2	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
32 = Doppia uscita - 2 NO 16 A
41 = Singola uscita - 1 NO 16 A
42 = Doppia uscita indipendente - 2 NO 16 A
51 = Singola uscita - 1 NO 12 A
61 = Montaggio su corpo illuminante - 1 NO 16 A

Tensione di alimentazione
120 = 120 V
230 = 230 V

Tipo di alimentazione
8 =AC (50/60 Hz)

Caratteristiche generali

Isolamento		**10.32 / 41 / 42**		**10.51**		**10.61**
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000		1000		1000
Immunità ai disturbi condotti						
Surge (1.2/50 µs) su L e N (modo differenziale)	kV	4		4		6
Altri dati						
Pressacavi	Ø mm	(8.9…12)		(7.5…9)		—
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8		—
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	—
	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	—
Cavi di uscita						
Materiale		—		—		Gomma siliconica resistente UV
Sezione	mm^2	—		—		1.5
Lunghezza	mm	—		—		500, terminali con puntalino
Tensione nominale d'isolamento	kV	—		—		0.6/1
Temperatura massima	°C	—		—		120

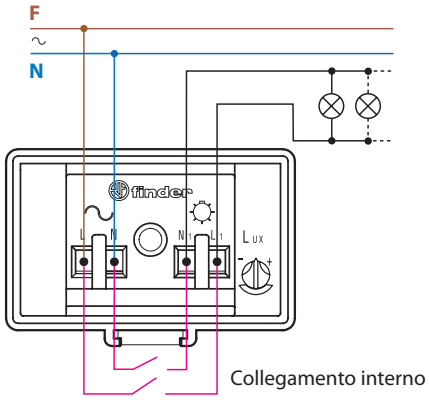
Funzioni

LED*	**10.32 / 10.41 / 10.42**		**10.51**	
	Alimentazione	Contatto NO	Alimentazione	Contatto NO
———	Non presente	Aperto	Non presente o Presente	Aperto
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	Presente	Aperto	Presente	Chiuso
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)	Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)
▬▬▬	Presente	Chiuso	—	—

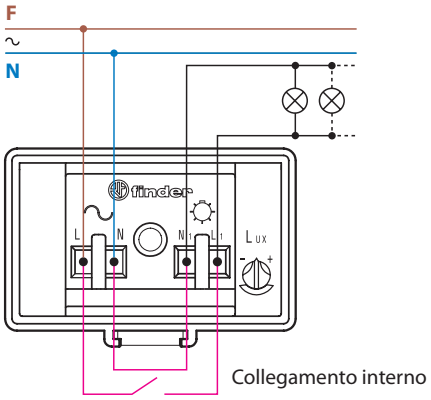
* Il Led è situato sotto il coperchio, in corrispondenza del regolatore, ed identifica lo stato del contatto, facilitando così l'operazione di impostazione della soglia di accensione/spegnimento e verifica del funzionamento.

X-2017, www.findernet.com

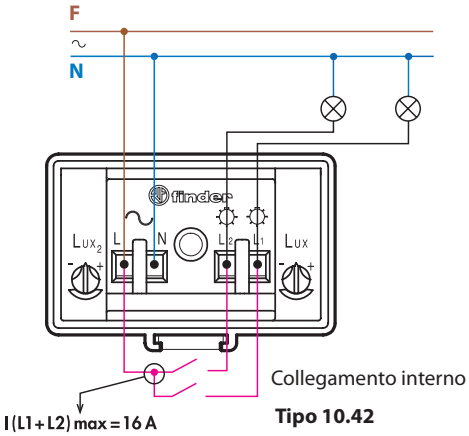
Schemi di collegamento



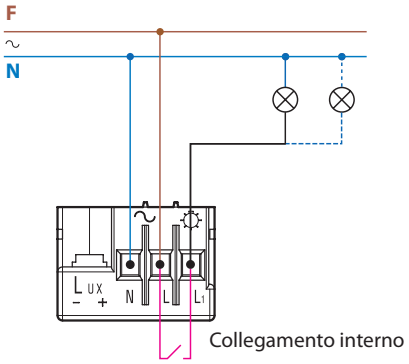
Tipo 10.32



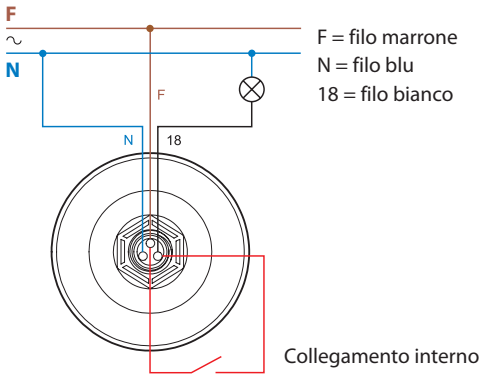
Tipo 10.41



Tipo 10.42



Tipo 10.51

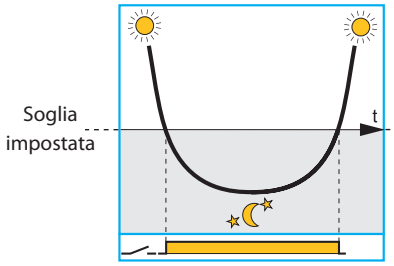


Tipo 10.61

X-2017, www.findernet.com

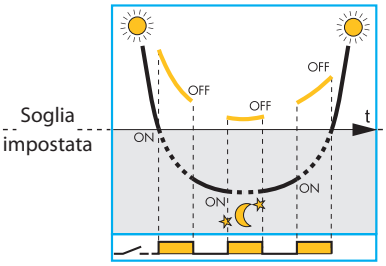
Vantaggi dell'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle luci comandate

Relè crepuscolare senza influenza delle lampade comandate



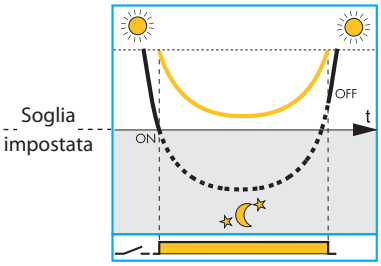
Funzionamento corretto

Relè crepuscolare tradizionale con influenza delle lampade comandate



Funzionamento errato (le lampade ciclano tra stato ON e OFF)

Relè crepuscolare tipo 10.32, 10.41 e 10.51 con la compensazione dell'influenza delle lampade comandate



L'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle lampade comandate evita fastidiosi spegnimenti e accensioni causati da un'errata installazione.

Livello di luce ambiente misurato dal sensore interno al relè crepuscolare

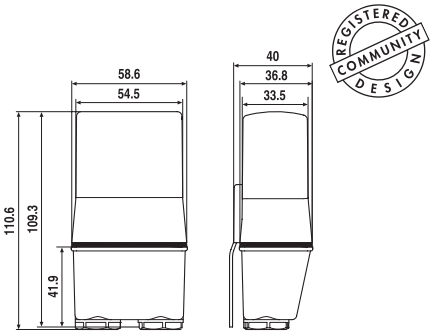
Livello di luce ambiente + luce di lampada controllata misurato dal sensore interno al relè crepuscolare

Note:

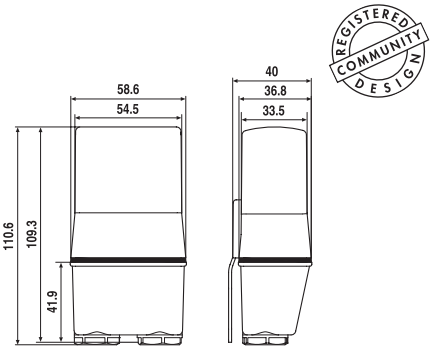
1. Si raccomanda in ogni caso di effettuare un'installazione corretta, evitando che la luce emessa dalla lampada comandata possa influenzare il sensore; lo speciale sistema di "compensazione dell'influenza della luce comandata" è utile quando non è possibile evitare che una parte della luce emessa colpisca il sensore. Per effetto della compensazione, lo spegnimento delle lampade avverrà con ritardo rispetto al momento in cui avrebbe spento senza influenza della luce comandata.
2. Il principio di compensazione non è più efficace se la risultante tra luce ambiente e luce comandata supera i 120 lux.
3. Sui tipi 10.32 e 10.41 il principio è compatibile anche con lampade ad accensione lenta, in quanto il circuito elettronico "insegue" il livello della luce delle lampade controllate sino a 10 minuti.

Disegni d'ingombro

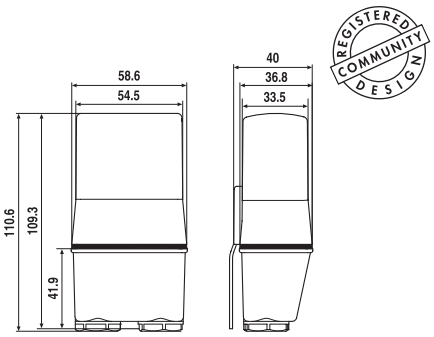
Tipo 10.32



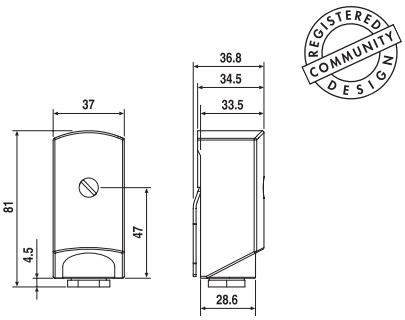
Tipo 10.41



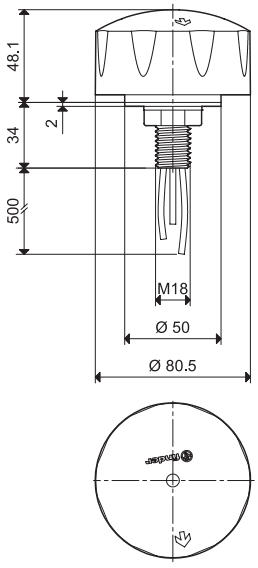
Tipo 10.42



Tipo 10.51



Tipo 10.61



X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè crepuscolare modulare 12 - 16 A



- Giardino: Illuminazione notturna
- Vetrine negozi, insegne luminose
- Illuminazione per parchi
- Illuminazione pubblica: strade e parcheggi

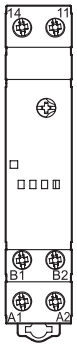
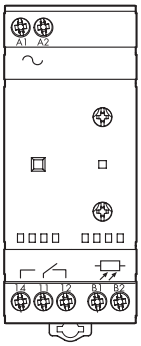
SERIE 11

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente, forniti con elemento fotosensibile separato

11.31 - 1 contatto NO 16 A
- Regolazione della sensibilità da 1 a 100 lux
- Un modulo, larghezza 17.5 mm
- Basso consumo in stand-by
- Versione disponibile dell'alimentazione 24 V DC/AC

11.41 - 1 scambio 16 A
- Brevetto Europeo "Isteresi zero" per risparmio energetico
- Brevetto Italiano "Compensazione influenza delle luci comandate" che facilita installazione ed utilizzo
- Selettore con 4 posizioni:
  - scala "Standard" (soglia impostata 1…80 lx)
  - scala "High" (soglia impostata 30…1000 lx)
  - luce fissa (particolarmente interessante per il test alla prima installazione e per le operazioni di manutenzione impianto)
  - luce spenta (utile nel periodo vacanze)
- Primi 3 cicli di funzionamento del relè senza ritardo all'accensione ed allo spegnimento, al fine di facilitare le operazioni di regolazione da parte dell'installatore
- Indicatori LED
- Separazione SELV tra circuito di alimentazione e contatti
- Doppio isolamento tra alimentazione e fotosensore
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio
- Elemento fotosensore senza Cadmio (IC photo diode)

	11.31	11.41
		
	• 1 contatto • Larghezza 17.5 mm	• 1 contatto • "Isteresi zero" • Selettore con 4 posizioni
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 616

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettromagnetico	W	800	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	12…24 / 110…230	230
nominale (U_N)	DC	12…24 / —	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9	5.2/2
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	10.2…28.8 / 90…265	(0.8…1.1)U_N
	DC	10.2…32 / —	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia	scala "Standard" lx	1…100	1…80
di intervento:	scala "High" lx	—	30…1000
Isteresi (rapporto Spegnimento/Accensione)		1.25	1
Tempo di intervento: accensione/spegnimento	s	15/30	15/30
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Grado di protezione: crepuscolare/fotosensore		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

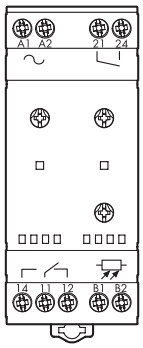
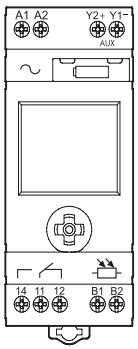
SERIE 11
Relè crepuscolare 12 - 16 A

Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente, forniti con elemento fotosensibile separato

11.42 - 1 scambio + 1 contatto NO 12 A
- Due uscite indipendenti regolabili separatamente
- Selettore con 4 posizioni:
  - scala "Standard" (soglia impostata 1…80 lx)
  - scala "High" (soglia impostata 20…1000 lx)
  - luce fissa (particolarmente interessante per il test alla prima installazione e per le operazioni di manutenzione impianto)
  - luce spenta (utile nel periodo vacanze)
- Primi 6 cicli (in totale fra i due canali) di funzionamento del relè senza ritardo all' accensione ed allo spegnimento, al fine di facilitare le operazioni di regolazione da parte dell'installatore
- Indicatori LED

11.91 -1 scambio 16 A + 1 uscita ausiliaria per il Modulo di potenza
- Funzione interruttore orario giornaliero, con orari di spegnimento/riaccensione programmabili
- Uscita ausiliaria controllata direttamente dalla funzione crepuscolare
- Brevetto Italiano "Compensazione influenza delle luci comandate" che facilita installazione ed utilizzo
- Regolazione della sensibilità da 1 a 150 lux
- Display LCD per la visualizzazione, configurazione e programmazione
- Batteria interna per la configurazione e programmazione senza alimentazione e per mantenimento orario/programma in caso di black-out (5 anni)
- Basso consumo di energia in stand-by

- Separazione SELV tra circuito di alimentazione e contatti
- Doppio isolamento tra alimentazione e fotosensore
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio
- Elemento fotosensore senza Cadmio (IC photo diode)

	11.42	11.91
		
	• 2 uscite indipendenti • 2 regolazioni della sensibilità indipendenti • Selettore con 4 posizioni	• Relè crepuscolare + interruttore orario integrato • Uscita ausiliaria (controllata dal crepuscolare) per il Modulo di potenza 19.91
		

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 616

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio + 1 NO	1 scambio + 1 uscita ausiliaria*
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/24 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale AC1	VA	3000	4000
Carico nominale AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettromagnetico	W	800	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	230	110…230
nominale (U_N)	DC	—	110…230
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	7.4/2.8	5/2.1
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	—	(0.8…1.1)U_N
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia	scala "Standard" lx	1…80	1…150
di intervento:	scala "High" lx	20…1000	—
Isteresi (rapporto Spegnimento/Accensione)		1.25	Δ = 3 lx
Tempo di intervento: accensione/spegnimento	s	15/30	25/50
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Grado di protezione: crepuscolare/fotosensor		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

* Uscita ausiliaria 11.91: 12 V DC, max 1 W

II-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 11, relè crepuscolare modulare con interruttore orario, 1 scambio - 16 A, alimentazione 230 V AC.



Serie

Tipo
3 = Larghezza 17.5 mm
4 = Larghezza 35 mm
9 = Larghezza 35 mm,
con interruttore orario

Numero contatti
1 = 1 contatto, 16 A
2 = 2 contatti, 12 A

Varianti
0000 = Standard

Tensione di alimentazione
024 = 12…24 V (solo 11.31)
230 = 230 V
230 = 110…230 V (solo 11.31)
230 = 110…230 V AC/DC (solo 11.91)

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 11.31)
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 11.91)

Codici
11.31.0.024.0000
11.31.8.230.0000
11.41.8.230.0000
11.42.8.230.0000
11.91.8.230.0000
19.91.9.012.4000
(modulo di potenza per 11.91)

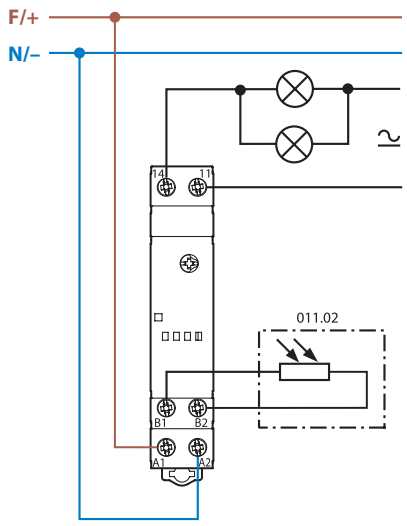
Caratteristiche generali

Isolamento		**Rigidità dielettrica**	**Impulso (1.2/50 µs)**	
	tra alimentazione e contatti	4000 V AC	6 kV	
	tra alimentazione e fotosensore	2000 V AC	4 kV	
	tra contatti aperti	1000 V AC	1.5 kV	
Caratteristiche EMC				
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	**11.31**	**11.41 / 42 / 91**
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV	
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV	
Campo elettromagnetico irradiato (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	
Transitori veloci	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV
(burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sul collegamento con il fotosensore	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV	
sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	3 kV	4 kV
Tensione a radiofrequenza	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V	
di modo comune (0.15…80 MHz)	sul fotosensore	EN 61000-4-6	3 V	
Buchi di tensione	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 cicli	
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cicli	
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	EN 55014	classe B	
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	EN 55014	classe B	
Morsetti				
Coppia di serraggio	Nm	0.8		
Capacità di connessione dei morsetti	filo rigido	1 x 6 / 2 x 4 mm^2	1 x 10 / 2 x 12 AWG	
	filo flessibile	1 x 4 / 2 x 2.5 mm^2	1 x 12 / 2 x 14 AWG	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9		
Altri dati				
Diametro pressacavi del fotosensore	mm	7.5…9		
Lunghezza massima del cavo tra relè e fotosensore	m	50 (2 x 1.5 mm^2)		
Soglia di intervento preimpostata	lx	10		

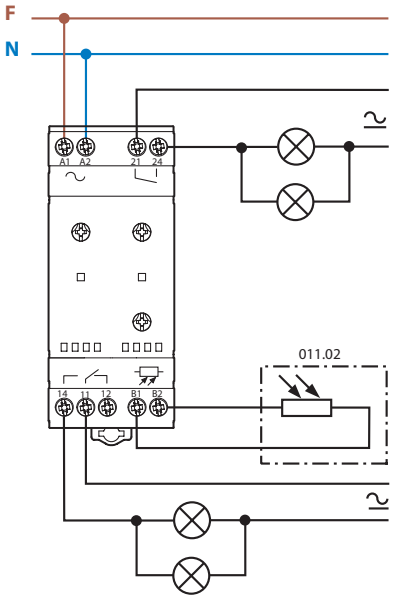
Potenza dissipata nell'ambiente		**11.31**	**11.41**	**11.42**	**11.91**
	in stand-by W	0.3	1.3	1.4	0.5
	a vuoto W	0.9	2.0	2.8	2.1
	a carico nominale W	1.7	2.6	3.8	2.7

Schemi di collegamento

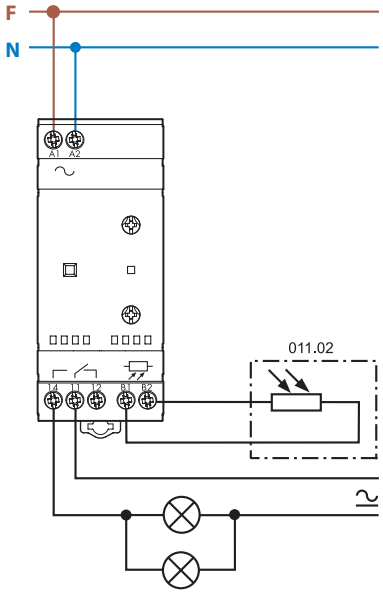
Tipo 11.31



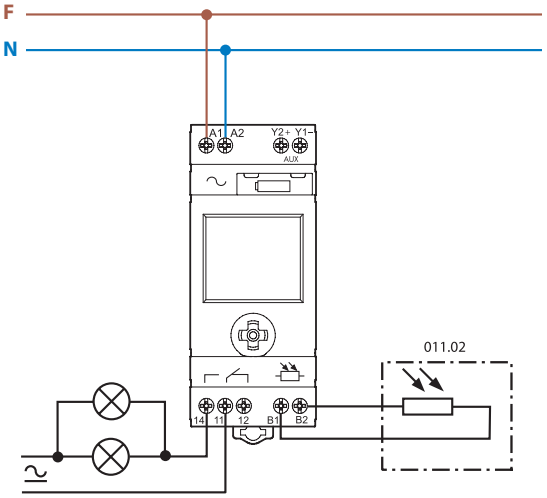
Tipo 11.42



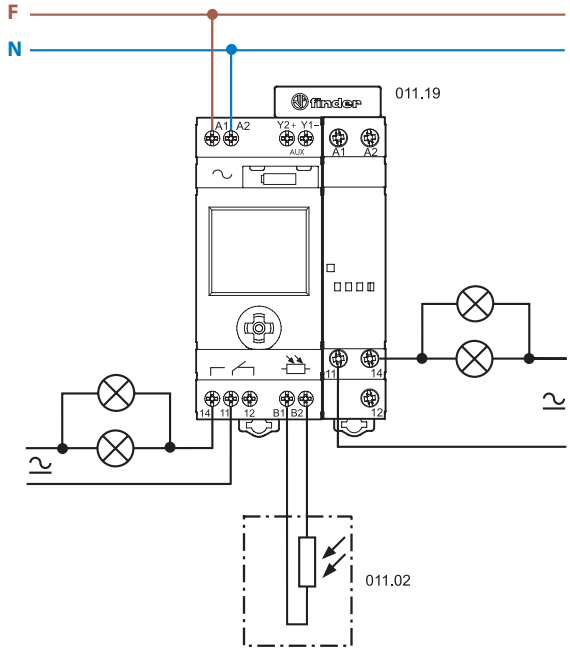
Tipo 11.41



Tipo 11.91



Tipo 11.91 + 19.91



II-2018, www.findernet.com

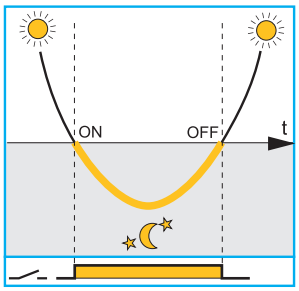
Vantaggi del brevetto "Isteresi zero":

assicura un intervento preciso senza spreco di energia

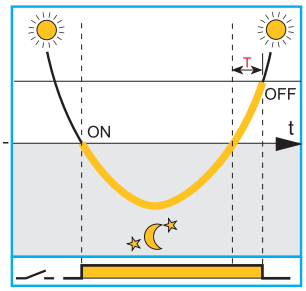
TIPO 11.41 "ISTERESI ZERO" RELÈ CREPUSCOLARE

RELÈ CREPUSCOLARE STANDARD

Soglia ON/OFF



Soglia impostata



soglia OFF

soglia ON

Il crepuscolare ISTERESI ZERO garantisce l'accensione e lo spegnimento alla soglia impostata.

Un normale crepuscolare, per evitare malfunzionamenti, si spegne ad una soglia superiore a quella d'accensione, pertanto subisce un ritardo con inutile incremento dei consumi (T).

Luminosità della luce naturale

Il contatto NO del crepuscolare è chiuso (carico attivato)

Vantaggi dell'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle luci comandate:

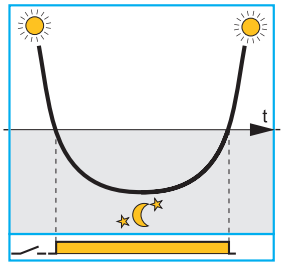
evita fastidiosi spegnimenti e accensioni causati da un'errata installazione

Relè crepuscolare senza influenza delle lampade comandate

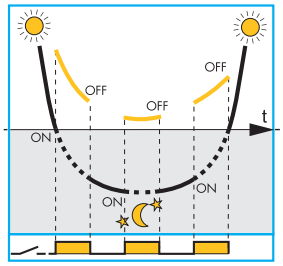
Relè crepuscolare tradizionale con influenza delle lampade comandate

Relè crepuscolare tipo 11.41 e 11.91 con la compensazione dell'influenza delle lampade comandate.

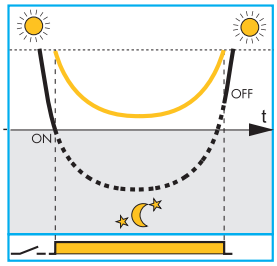
Soglia impostata



Soglia impostata



Soglia impostata



Soglia OFF ricalcolata

Funzionamento corretto

Funzionamento errato (le lampade ciclano tra stato ON e OFF)

L'innovativo principio di compensazione dell'influenza delle lampade comandate evita fastidiosi spegnimenti e accensioni causati da un'errata installazione.

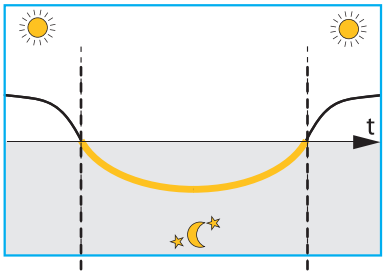
Livello di luce ambiente misurato dal sensore interno al relè crepuscolare.

Livello di luce ambiente + luce di lampada controllata misurato dal sensore interno al relè crepuscolare.

Note:

1. Si raccomanda in ogni caso di effettuare un'installazione corretta, evitando che la luce emessa dalla lampada comandata possa influenzare il sensore; lo speciale sistema di "compensazione dell'influenza della luce comandata" è utile quando non è possibile evitare che una parte della luce emessa colpisca il sensore.Per effetto della compensazione, lo spegnimento delle lampade avverrà con ritardo rispetto al momento in cui avrebbe spento senza influenza della luce comandata.
2. Il principio di compensazione non è più efficace se la risultante tra luce ambiente e luce comandata supera il valore massimo accettabile (200 lux per il tipo 11.91; 160/2000 lux per le scale standard/high del tipo 11.41).
3. Sui tipi 11.41 e 11.91 il principio è compatibile anche con lampade ad accensione lenta, in quanto il circuito elettronico "insegue" il livello della luce delle lampade controllate sino a 10 minuti.

Funzioni 11.91



	Orario di spegnimento (OFF)	Orario di riaccensione (ON)	Esempi di funzionamento
11 14	NO	NO	Funzionamento da crepuscolare puro
11 14	YES	NO	Funzionamento in cui non è richiesta illuminazione dalle 22:00 in poi
11 14	YES	YES	Funzionamento in cui non è richiesta illuminazione dalle 01:00 alle 05:00
AUX Y1 Y2			Uscita aggiuntiva comandata dal solo crepuscolare

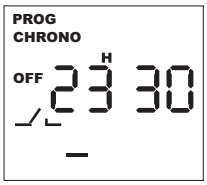
Tutte le funzioni sono impostabili tramite il joystick frontale e visualizzabili sul display.



Modalità di Visualizzazione

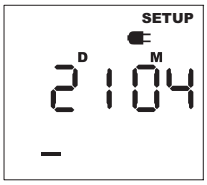
Durante il normale funzionamento, con alimentazione collegata alla rete, sono visualizzati:
- ora e minuti
- livello di lux presente (barre superiori)
- soglia lux impostata (barre inferiori)
- stato del contatto 11-14 (aperto/chiuso)
- simbolo "luna", se il livello di lux presente è inferiore alla soglia impostata, per cui il contatto 11-14 è in posizione chiuso (se non disabilitato dal programma "chrono") e l'uscita ausiliaria Y1-Y2 è abilitata.
- il simbolo "chrono", se la funzione di spegnimento è stata attivata.

Dalla **Modalità di Visualizzazione** è possibile entrare nella **Modalità Programmazione** o nella **Modalità Configurazione** rispettivamente con una pressione breve o lunga (> 2 s) al centro del joystick. Dalla **Modalità di Visualizzazione** è anche possibile entrare nella **Modalità Manuale**, nella quale (indipendentemente dal livello di lux e dal programma Chrono) il contatto 11-14 viene forzato nella posizione di Chiuso o Aperto con una pressione lunga (> 2 s) del joystick nella direzione superiore od inferiore. In tal caso viene visualizzato il simbolo "mano"; la modalità manuale viene resettata con una pressione lunga del joystick nella direzione opposta.



Modalità Programmazione

In questa modalità è possibile impostare la soglia di regolazione, abilitare e impostare l'orario di spegnimento ed eventualmente di riaccensione. Con una pressione breve del joystick a destra o sinistra, è possibile passare da un passo di programma all'altro (confermando automaticamente i valori impostati); in ogni passo è possibile modificare i valori impostati con una breve pressione del joystick verso l'alto o il basso; con una pressione più lunga (> 1 s) è possibile l'incremento o decremento veloce dei valori. Una breve pressione al centro del joystick riattiverà la modalità di Visualizzazione.



Modalità Configurazione

In questa modalità è possibile impostare (in questo ordine) anno, mese, giorno, ore e minuti e abilitare l'ora legale/solare europea.
Con una breve pressione del joystick verso destra o sinistra è possibile passare da una schermata di impostazione all'altra (confermando automaticamente i valori inseriti); in ciascuna schermata è possibile modificare i valori impostati con una breve pressione del joystick verso l'alto o il basso; con una pressione più lunga (> 1 s) è possibile l'incremento o decremento veloce dei valori.
Una breve pressione del centro del joystick riattiverà la modalità di Visualizzazione.
Nota: il prodotto è fornito con l'orario dell'Europa Centrale preimpostato in fabbrica e l'ora legale/solare europea abilitata.

Modalità Batteria

Se l'alimentazione 230 V AC non è collegata, il crepuscolare entra in **Modalità Batteria** mantenendo attiva l'ora anche se non visualizzata, mentre le altre operazioni sono disattivate (incluso il controllo della luminosità), questo per garantire una durata maggiore della batteria interna.
Con la pressione del joystick durante la **Modalità Batteria** è possibile riattivare il dispositivo per una eventuale programmazione (in questo caso sarà visualizzato il simbolo lampeggiante della spina: l'assorbimento di corrente aumenta notevolmente, influenzando la durata della batteria se protratto a lungo); dopo circa 1 minuto di inattività viene riattivata la **Modalità Batteria**.

II-2018, www.findernet.com

Uscita ausiliaria

Sui terminali Y1-Y2 è disponibile un'uscita statica a 12 V DC (max 80 mA/1 W): è consigliato l'utilizzo del Modulo di potenza tipo **19.91.9.012.4000** collegato con il connettore tipo **011.19**. E' anche possibile collegare un relè (per esempio Relè di interfaccia Serie 38, 48, 49, 4C, 58, 59) provvedendo a non superare 40 cm di lunghezza dei cavi. L'uscita ausiliaria è controllata direttamente dal dispositivo crepuscolare, ed è indipendente dal funzionamento dell'interruttore orario. Insieme all'uscita principale, permette di realizzare un sistema di illuminazione flessibile, controllato dalla luce ambiente, contemporaneamente dipendente e indipendente dall'interruttore orario.



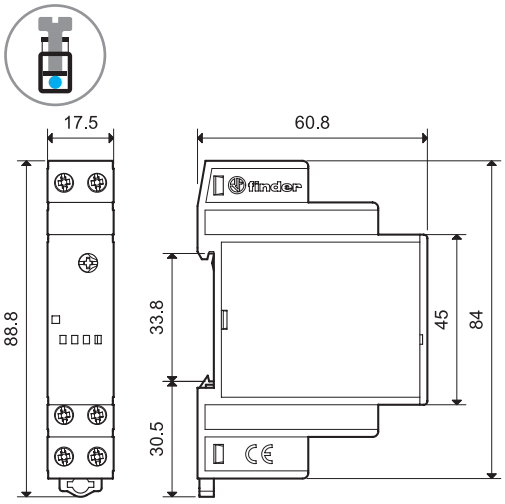
19.91 Caratteristiche del Modulo di potenza		
Configurazione contatti		1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/Max tensione commutabile (U_N/U_{max})	V AC	250/400
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750
Portata lampade:		
incandescenza/alogene 230 V	W	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400
alogene o LED BT con trasform. elettromagnetico	W	800
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC	12
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoria di protezione		IP 20

Tipi 11.31/41/42

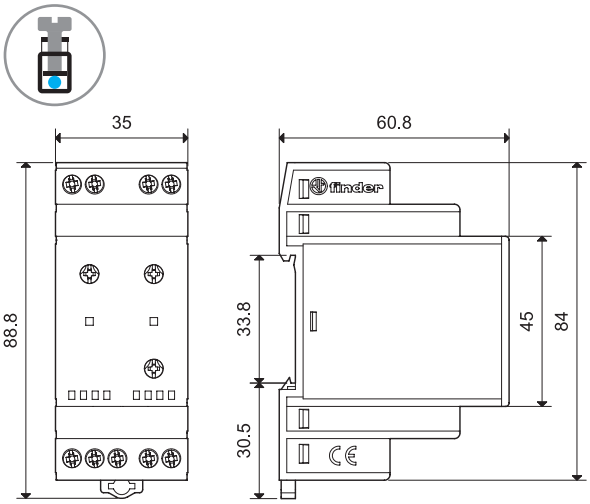
LED	Alimentazione	Contatto NO	
		11.41/11.42	11.31
	Non presente	Aperto	Aperto
	Presente	Aperto	Aperto
	Presente	Aperto (temporizzazione in corso, in chiusura)	Aperto (temporizzazione in corso, in chiusura)
	Presente	Chiuso	Chiuso
	Presente	Chiuso (temporizzazione in corso, in apertura)	Chiuso (temporizzazione in corso, in apertura)
	Presente	Posizione fissa (selettore ON o OFF)	—

Disegni d'ingombro

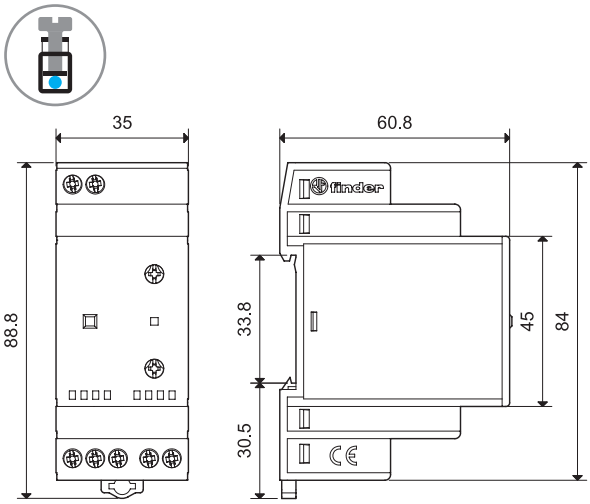
Tipo 11.31
Morsetti a vite



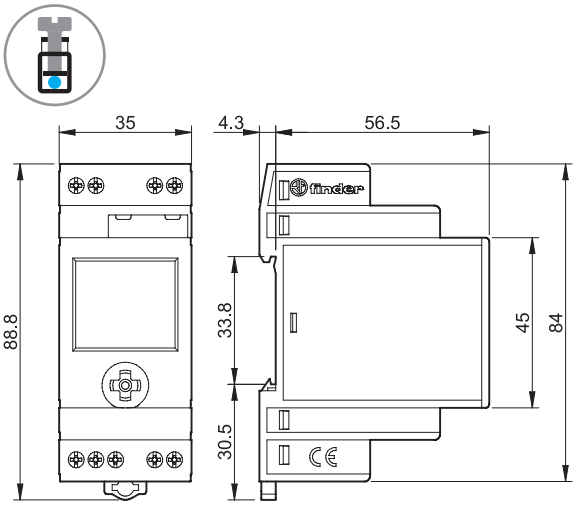
Tipo 11.42
Morsetti a vite



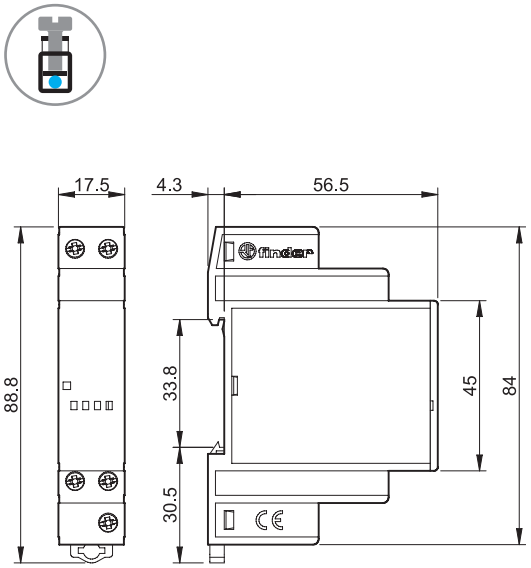
Tipo 11.41
Morsetti a vite



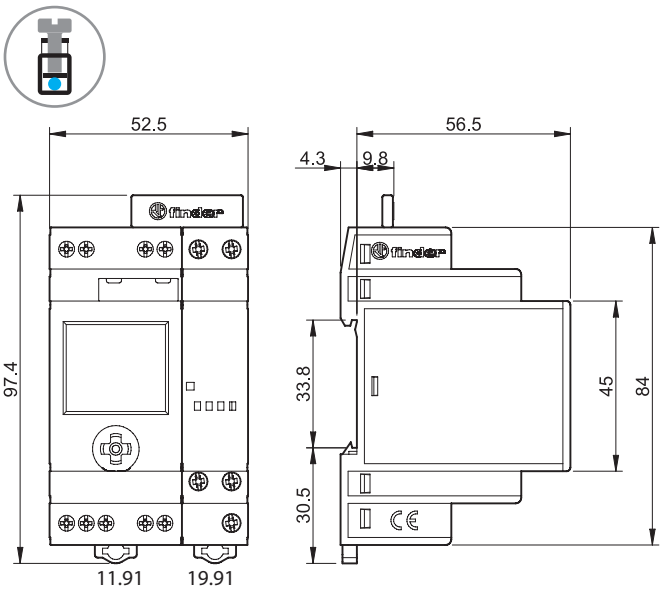
Tipo 11.91
Morsetti a vite



Tipo 19.91 (modulo di potenza per 11.91)
Morsetti a vite



Tipo 11.91 + Modulo di potenza 19.91 Morsetti a vite



II-2018, www.findernet.com

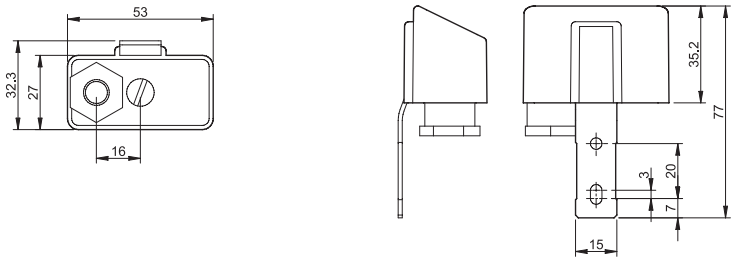
Accessori



011.02

Elemento fotosensibile (fornito con il relè crepuscolare) — 011.02

- Temperatura ambiente: –40…+70 °C
- Senza Cadmio
- Non polarizzato
- Doppio isolamento verso l'alimentazione del crepuscolare
- Non compatibile con i vecchi crepuscolari tipo 11.01 e 11.71 (con cui deve essere usato il fotosensore tipo 011.00)





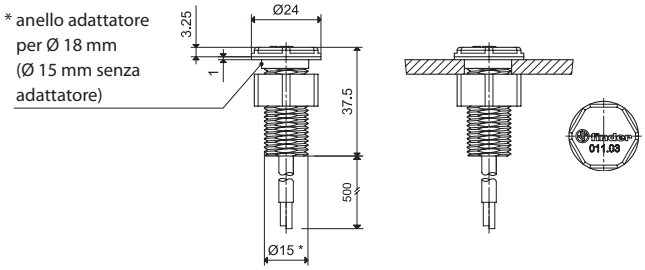
011.03

Elemento fotosensibile da incasso (grado di protezione: IP66/67) — 011.03

- Temperatura ambiente: –40…+70 °C
- Senza Cadmio
- Non polarizzato
- Doppio isolamento verso l'alimentazione del crepuscolare
- Non compatibile con i vecchi crepuscolari tipo 11.01 e 11.71
- Fornito con il crepuscolare (codice di confezionamento POA)

Cavo di uscita

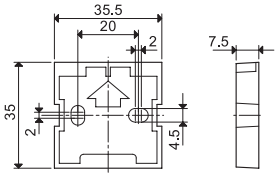
Materiale		PVC, antifiamma
Sezione	mm^2	0.5
Lunghezza del cavo	mm	500
Diametro	mm	5.0
Tensione nominale	V	300/500
Tensione nominale d'isolamento	kV	2.5
Temperatura massima	°C	+90





011.01

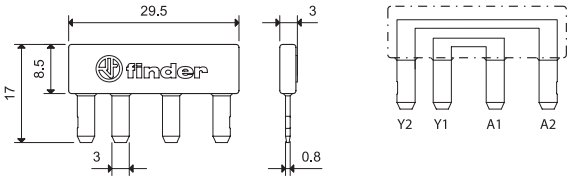
Supporto per fissaggio a pannello (fornita con il relè crepuscolare), larghezza 35 mm — 011.01



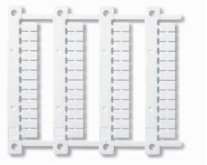


011.19

Connettore a 2 poli (per il tipo 11.91 e il Modulo di potenza 19.91) — 011.19

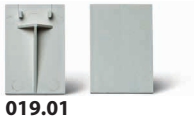


Per la connessione diretta dell'uscita ausiliaria del 11.91 (Y1-Y2) ai terminali di alimentazione del 19.91 (A1-A2)



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", per tipi 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm — 060.48



019.01

Tessera d'identificazione, per tipi 11.41 e 11.42, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm — 019.01

II-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interruttori orari 16 A

- Climatizzazione / Riscaldamento
- Vetrine negozi, insegne luminose
- Illuminazione per parchi
- Illuminazione pubblica: strade e parcheggi
- Comando campanella orari lezione



SERIE
12

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Interruttore orario elettromeccanico
- Giornaliero*
- Settimanale**

Tipo 12.01
- Giornaliero
- 1 contatto in scambio 16 A
- Larghezza 35.8 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Tipo 12.11
- Giornaliero
- 1 contatto NO 16 A
- Larghezza 17.6 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Tipo 12.31-0000
- Giornaliero
- 1 contatto in scambio 16 A
- 72 x 72 mm
- Montaggio da retroquadro

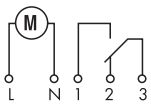
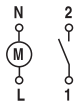
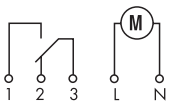
Tipo 12.31-0007
- Settimanale
- 1 contatto in scambio 16 A
- 72 x 72 mm
- Montaggio da retroquadro

- Intervallo minimo di programmazione:
  1 h (12.31-0007)
  30 min (12.01)
  15 min (12.11 - 12.31-0000)

* Stesso programma per ogni giorno

** Diversi programmi per ogni giorno della settimana

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 631

	12.01	12.11	12.31	
				
	• Elettromeccanico/Giornaliero • 1 contatto in scambio 16 A • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Elettromeccanico/Giornaliero • 1 contatto NO 16 A • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Elettromeccanico/Giornaliero Settimanale • 1 contatto in scambio 16 A • Montaggio da retroquadro	
				
Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti	1 scambio	1 NO	1 scambio	
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/—	16/30	16/—	
Tensione nominale/Max tensione commutabile V AC	250/—	250/—	250/—	
Carico nominale in AC1 VA	4000	4000	4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	420	420	
Portata lampade:				
incandescenza (230 V) W	2000 (contatto NO)	2000	2000	
fluorescenza rifasata (230 V) W	750 (contatto NO)	750	750	
fluorescenza non rifasata (230 V) W	1000 (contatto NO)	1000	1000	
alogena (230 V) W	2000 (contatto NO)	2000	2000	
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	AgCdO	
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230	
V DC	—	—	—	
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—	
Campo di funzionamento AC (50 Hz)	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	
DC	—	—	—	
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	
Tipo di programmazione	giornaliero	giornaliero	giornaliero	settimanale
Intervallo di programmazione/giorno	48	96	96	24 (168/ settimana)
Intervallo minimo di programmazione min	30	15	15	60
Precisione s/giorno	1.5	1.5	1.5	
Temperatura ambiente °C	–5…+50	–5…+50	–10…+50	
Categoria di protezione	IP 20	IP 20	IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC			

SERIE 12
Interruttore orario/astronomico 16 A

Tipo 12.51
Interruttore orario analogico/digitale, programmazione giornaliera/settimanale
- **Due modalità di programmazione: "Classica" tramite joystick oppure "Smart" tramite smartphone con tecnologia NFC**
- Intervallo minimo di programmazione - 30 minuti
- Facilmente programmabile in configurazione giornaliera o settimanale

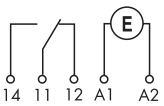
Tipo 12.81
Interruttore astronomico digitale
- **Due modalità di programmazione: "Classica" tramite joystick oppure "Smart" tramite smartphone con tecnologia NFC**
- Programma astro: calcolo degli orari di alba e tramonto in funzione della data e delle coordinate geografiche
- Funzione notte: orari di accensione/spegnimento programmabili
- Coordinate geografiche facilmente impostabili, tramite codice postale, per la maggior parte delle nazioni europee
- Funzione di "offset": permette di anticipare o ritardare (fino a 90', a passi di 10') lo spegnimento e l'accensione delle luci rispetto agli orari di alba e tramonto

- Cambio automatico ora legale/solare, oppure tramite Latitudine e Longitudine
- 1 scambio 16 A
- Display LCD per la visualizzazione, configurazione e programmazione
- Blocco con PIN a 4 cifre
- Display retro illuminato
- Batteria interna per la programmazione senza alimentazione, facilmente sostituibile
- Separazione tra i circuiti di alimentazione e contatti
- Larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

NEW 12.51



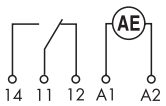
- Interruttore digitale
- 1 contatto in scambio 16 A



NEW 12.81



- Interruttore astronomico digitale
- 1 contatto in scambio 16 A



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 631			
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	800	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
	V DC	110…230	110…230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	88…264	88…264
	V DC	88…264	88…264
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Intervallo di programmazione		48	—
Intervallo minimo di programmazione	min	30	—
Precisione	s/giorno	1	1
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)	–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

I-2020, www.findernet.com

Interruttore orario digitale, programmazione settimanale
- **Due modalità di programmazione: "Classica" tramite joystick oppure "Smart" tramite smartphone con tecnologia NFC**

Tipo 12.61
- 1 contatto in scambio 16 A

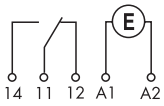
Tipo 12.62
- 2 contatti in scambio 16 A

- Funzioni:
  Interruttore ON/OFF
  Funzione impulso: 1 s…59 min
- Intervallo minimo di programmazione 1 minuto
- Cambio automatico ora legale/solare, oppure tramite Latitudine e Longitudine
- Display LCD per la visualizzazione, configurazione e programmazione
- Blocco con PIN a 4 cifre
- Display retro illuminato
- Batteria interna per la programmazione senza alimentazione, facilmente sostituibile
- Separazione tra i circuiti di alimentazione e contatti
- Larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

NEW 12.61



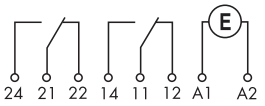
- Programmazione settimanale
- 1 contatto in scambio 16 A
- Interruttore ON/OFF, Funzione impulso



NEW 12.62



- Programmazione settimanale
- 2 contatti in scambio 16 A
- Interruttore ON/OFF, Funzione impulso



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 632

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio		2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400		250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000		4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750		750
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	2000		2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000		1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750		750
CFL	W	400		400
LED 230 V	W	400		400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400		400
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	800		800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12…24	110…230	110…230
	V DC	12…24	110…230	110…230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9		2.8/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	10…30	88…253	88…253
	V DC	10…30	88…253	88…253
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tipo di programmazione		Settimanale		Settimanale
Memorie		50		50
Intervallo minimo di programmazione	min	1		1
Precisione	s/giorno	1		1
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)		–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)
Categoria di protezione		IP 20		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

I-2020, www.findernet.com

SERIE 12
Interruttore orario/astronomico 16 A

Interruttore orario/astronomico settimanale
- **Due modalità di programmazione: "Classica" tramite joystick oppure "Smart" tramite smartphone con tecnologia NFC**
- **Programma "Astro": calcolo degli orari di alba e tramonto in funzione della data e delle coordinate geografiche**

Tipo 12.A1
- 1 contatto in scambio 16 A

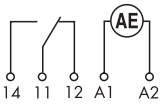
Tipo 12.A2
- 2 contatti in scambio 16 A

- Funzioni:
  "Astro" ON, "Astro" OFF
  Interruttore ON/OFF
  Funzione impulso: 1 s…59 min
- Coordinate geografiche facilmente impostabili, tramite codice postale, per la maggior parte delle nazioni europee
- Funzione di "offset": permette di anticipare o ritardare (fino a 90', a passi di 1') lo spegnimento e l'accensione delle luci rispetto agli orari di alba e tramonto
- Intervallo minimo di programmazione 1 minuto
- Cambio automatico ora legale/solare, oppure tramite Latitudine e Longitudine
- Display LCD per la visualizzazione, configurazione e programmazione
- Blocco con PIN a 4 cifre
- Display retro illuminato
- Batteria interna per la programmazione senza alimentazione, facilmente sostituibile
- Separazione tra i circuiti di alimentazione e contatti
- Larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

NEW **12.A1**



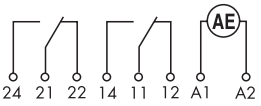
- Programmazione settimanale
- 1 contatto in scambio 16 A
- Interruttore ON/OFF, Funzione impulso



NEW **12.A2**



- Programmazione settimanale
- 2 contatti in scambio 16 A
- Interruttore ON/OFF, Funzione impulso



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 632

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750	
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000	
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750	
CFL	W	400	400	
LED 230 V	W	400	400	
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	800	800	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230	12…24	110…230
	V DC	110…230	12…24	110…230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9	
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	88…253	10…30	88…253
	V DC	88…253	10…30	88…253
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	
Tipo di programmazione		Settimanale	Settimanale	
Memorie		50	50	
Intervallo minimo di programmazione	min	1	1	
Precisione	s/giorno	1	1	
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)	–20…+50 (vedere pagina 627, schema di collegamento L12)	
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

I-2020, www.findernet.com

Interruttore orario digitale
- **1 Settimanale**

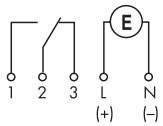
Tipo 12.71
- 1 contatto in scambio 16 A
- Larghezza 17.6 mm

- Intervallo minimo di programmazione 1 minuto
- Programmazione senza alimentazione
- Funzione di uscita impulso: 1 s…59:59 (mm:ss)
- Cambio automatico dell'ora solare/legale
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

12.71



- Elettronico/Settimanale
- 1 contatto in scambio 16 A
- Larghezza 17.6 mm



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 631

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 scambio	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30	
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/—	
Carico nominale in AC1	VA	4000	
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	420	
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	400	
fluorescenti con ballast elettronico	W	100	
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	100	
CFL	W	50	
LED 230 V	W	50	
alogene o LED BT con trasform.elettronico	W	50	
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	100	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	
Materiale contatti standard		AgNi	
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230
	V AC/DC	24	—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	(0.9…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
	DC	(0.9…1.1)U_N	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$50 \cdot 10^3$	
Tipo di programmazione		settimanale	
Memorie*		30	
Intervallo minimo di programmazione	min	1	
Precisione	s/giorno	0.5	
Temperatura ambiente	°C	–30…+55	
Categoria di protezione		IP 20	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	

* Ogni orario di programmazione utilizza una memoria, anche se ripetuto in giorni diversi della settimana.

I-2020, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 12, interruttore orario analogico/digitale, 1 scambio 16 A, alimentazione (110…230) V AC/DC

12.51.8.230.0000

Serie

Tipo
0 = Giornaliero, larghezza 35.8 mm
1 = Giornaliero, larghezza 17.5 mm
3 = Giornaliero o Settimanale, 72 x 72 mm
5 = analogico/digitale, programmazione con NFC, larghezza 35 mm
6 = Settimanale, programmazione con NFC, larghezza 35 mm
7 = Settimanale, larghezza 17.5 mm
8 = Interruttore digitale astronomico, programmazione con NFC, larghezza 35 mm
A = Settimanale "Astro", programmazione con NFC, larghezza 35 mm

Numero contatti
1 = 1 scambio, 16 A
1 = 1 NO, 16 A
2 = 2 scambi, 16 A

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
(tipi 12.61.0.024, 12.A2.0.024, 12.71.0.024)
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC
(tipi 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.A1, 12.A2)

Tensione di alimentazione
024 = 24 V AC/DC (tipo 12.71)
024 = 12…24 V AC/DC
(tipi 12.61, 12.A2)
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC
230 = (110…230)V AC/DC
(tipi 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)

Opzioni
0 = Con riserva di carica
1 = Senza riserva di carica
(tipo 12.11)

Versioni speciali
0 = Standard

Opzioni
0 = Standard
0 = Giornaliero solo per 12.31
7 = Settimanale solo per 12.31

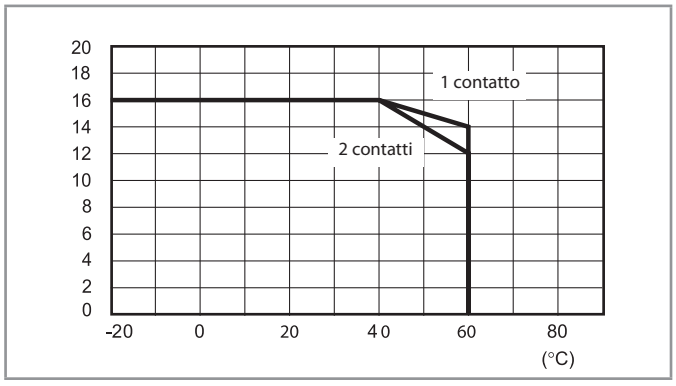
Codici
12.01.8.230.0000
12.11.8.230.0000
12.11.8.230.1000
12.31.8.230.0000
12.31.8.230.0007
12.51.8.230.0000
12.71.0.024.0000
12.71.8.230.0000
12.81.8.230.0000
12.61.0.024.0000
12.61.8.230.0000
12.62.8.230.0000
12.A1.8.230.0000
12.A2.0.024.0000
12.A2.8.230.0000

I-2020, www.findernet.com

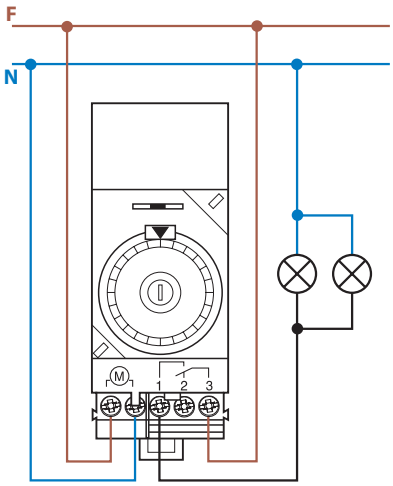
Caratteristiche generali

Isolamento			**12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2**		**12.01, 12.11, 12.31, 12.71**	
Rigidità dielettrica tra alimentazione e contatti		V AC	4000		4000	
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000		1000	
Tensione di tenuta ad impulso (tra alimentazione e contatti)		kV/(1.2/50) µs	6		6	
Tensione di tenuta ad impulso (tra contatti aperti)		kV/(1.2/50)µs	1.5		1.5	
Caratteristiche EMC						
Tipo di prova		**Norma di riferimento**				
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV		6 kV	
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	
Campo elettromagnetico irradiato (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		10 V/m	
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	
Impulsi di tensione sui terminali di alimentazione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
	sui terminali di alimentazione modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
Tensione a radiofrequenza di modo comune	(0.15…80 MHz)	EN 61000-4-6	10 V		10 V	
Buchi di tensione	70% U_N , 40% U_N	EN 61000-4-11	10 cicli		10 cicli	
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cicli		10 cicli	
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	EN 55014	classe B		classe B	
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	EN 55014	classe B		classe B	
Morsetti						
Coppia di serraggio		Nm	0.8		1.2	
Capacità massima dei morsetti			mm²	AWG	mm²	AWG
		filo rigido	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
		filo flessibile	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
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9			
Altri dati						
Riserva di carica			6 anni (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.71)			
Tipo di batteria			CR 2032, 3 V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)			
Riserva di carica			100 h (12.01, 12.11, 12.31 - dopo 80 ore di alimentazione)			
Potenza dissipata nell'ambiente			**12.51, 12.61, 12.81, 12.A1**	**12.62, 12.A2**	**12.01, 12.11, 12.31**	**12.71**
		in stand-by W	0.2	0.2	—	—
		a vuoto W	0.9	0.9	1.5	2
		a carico nominale W	1.5	2.1	2.5	3 (per 1 contatto)

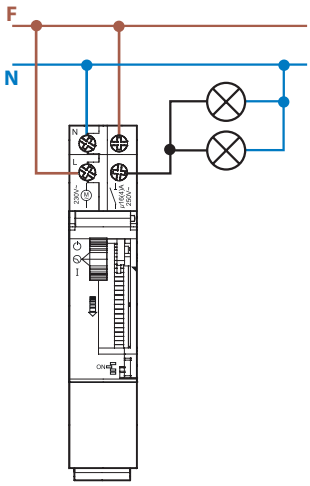
L 12 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente



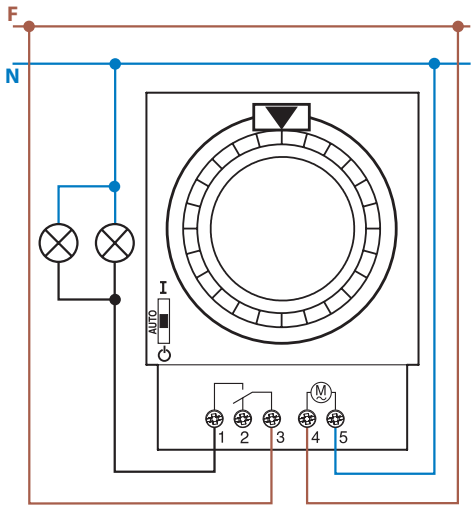
Schemi di collegamento



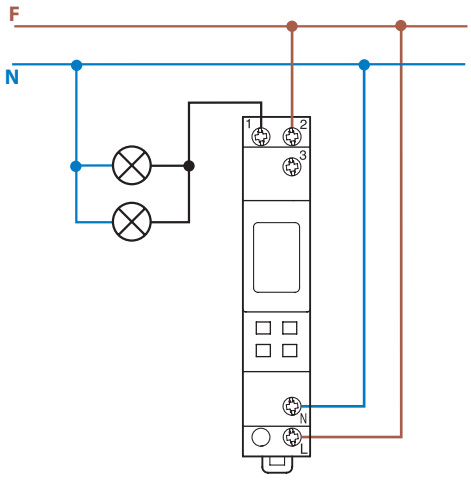
Tipo 12.01
Selettore:
⏻ = Permanentemente OFF
AUTO = Automatico
I = Permanentemente ON



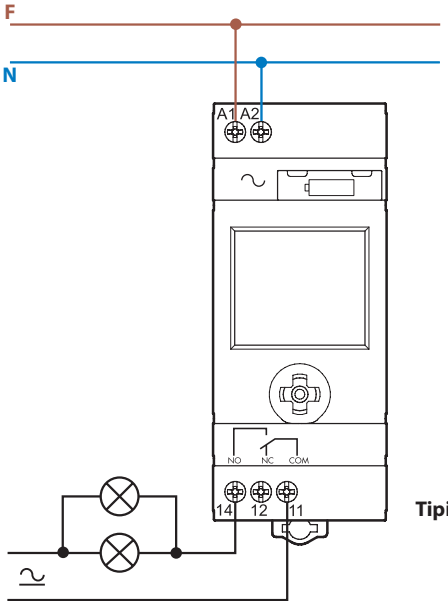
Tipo 12.11
Selettore:
⏻ = Permanentemente OFF
⏲ = Automatico
I = Permanentemente ON



Tipo 12.31



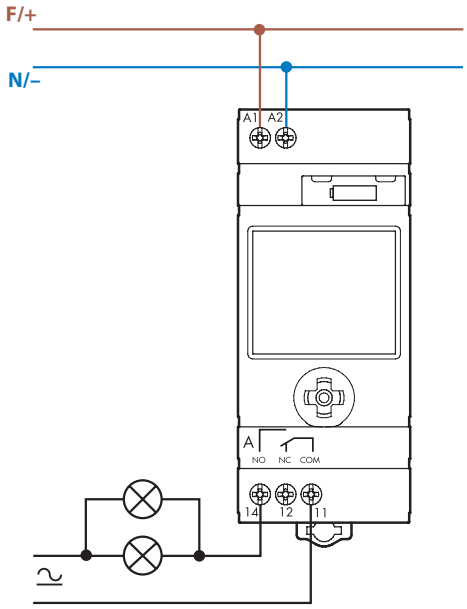
Tipo 12.71



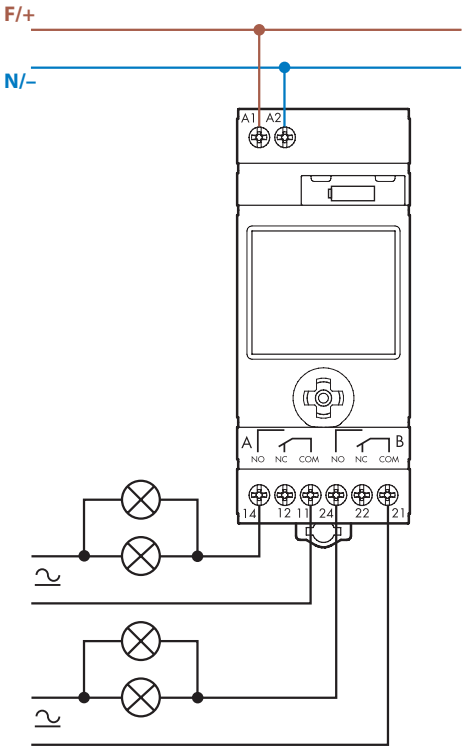
Tipi 12.51
12.81

I-2020, www.findernet.com

Schemi di collegamento

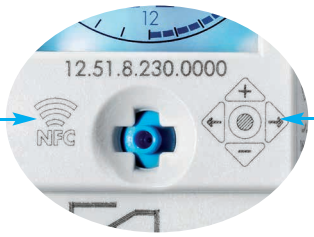


Tipi 12.61
12.A1



Tipi 12.62
12.A2

Due modalità di programmazione per tipo 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



"Smart"

Tramite smartphone con tecnologia NFC e App Android Finder Toolbox.

"Classic"

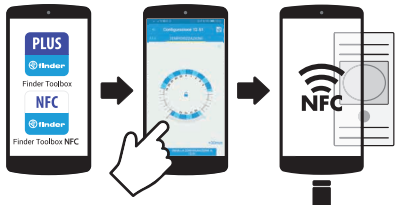
Tramite joystick come un orologio a cavalieri

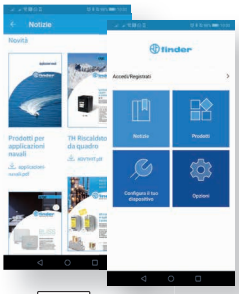
ANDROID APP ON Google play

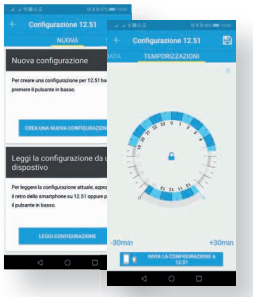
Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

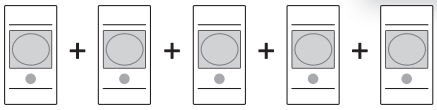
PLUS finder — Finder Toolbox

NFC finder — Finder Toolbox NFC





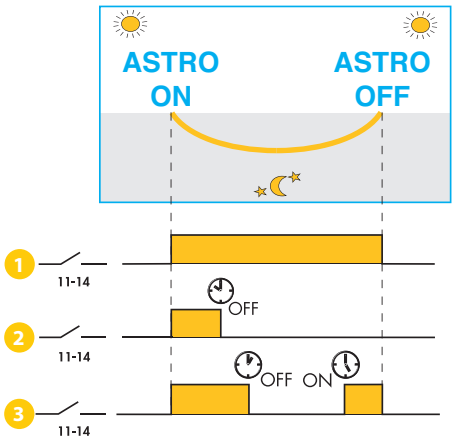




Finder Toolbox per la programmazione
Finder Toolbox permette di semplificare le operazioni di programmazione dei dispositivi Finder tramite smartphone, utilizzando la tecnologia NFC (Near Field Communication). E' possibile leggere un programma esistente, modificare i minimi dettagli con la massima flessibilità e salvare le programmazioni direttamente sullo smartphone.
A questo punto è sufficiente avvicinare lo smartphone al prodotto per trasferire i dati.

Finder Toolbox per la consultazione
Con Finder Toolbox sono inoltre disponibili tutte le novità e le schede tecniche dei prodotti Finder.

Funzioni tipo 12.81



La funzione notte rende possibile utilizzare 12.81 con tre programmazioni differenti:

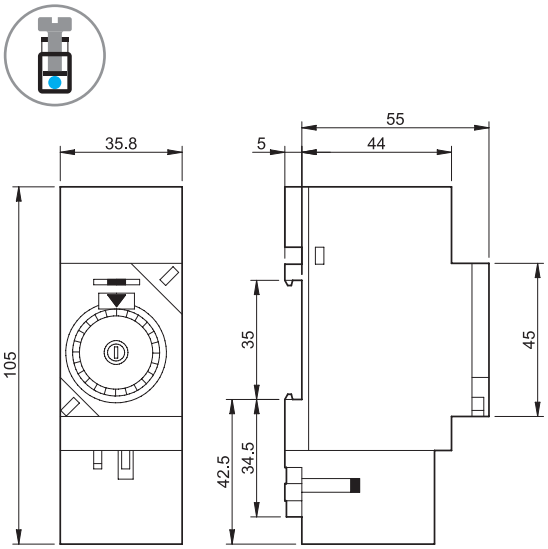
1. Funzionamento classico con accensione **AstroON** e spegnimento **AstroOFF**, determinate dalle coordinate geografiche. Gli orari variano ogni giorno.
2. Funzionamento con accensione **AstroON** e spegnimento ad orario fisso tutti i giorni. OFF Esempio: Esempio: illuminazione vetrina di un negozio al tramonto **AstroON** e spegnimento OFF alle 00:30.
3. Funzionamento con accensione **AstroON**, spegnimento e riaccensione ad orario fisso. OFF ON Esempio: illuminazione di un parcheggio aziendale, accensione **AstroON**, spegnimento alle 23:00 fine del turno serale OFF. Riaccensione ore 5:00 inizio turno del mattino e ON spegnimento automatico **AstroOFF***.

* A seconda del periodo dell'anno (specialmente in estate) può succedere che l'orario fisso ON avvenga dopo il tempo AstroOFF. In questo caso, l'uscita si disattiva all'orario Astro OFF e l'orario ON sarà ignorato.

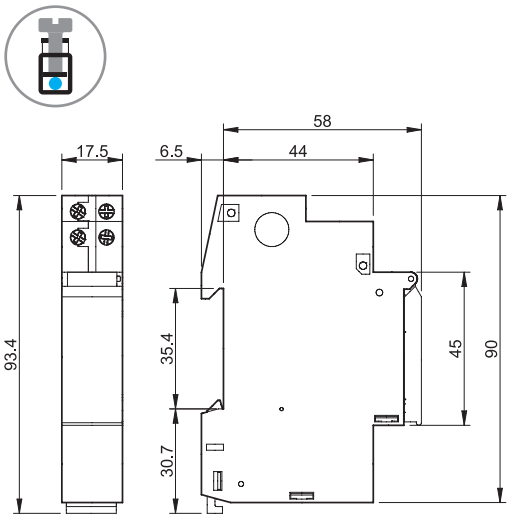
I-2020, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

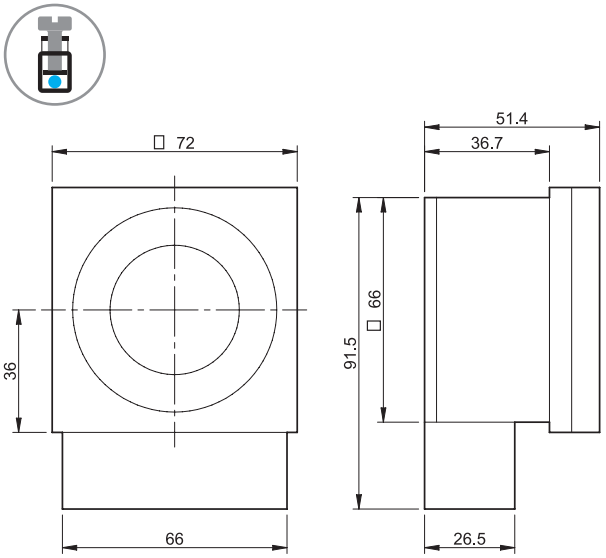
Tipo 12.01
Morsetti a vite



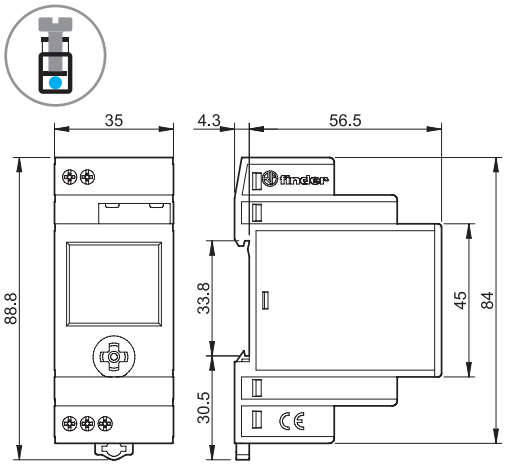
Tipo 12.11
Morsetti a vite



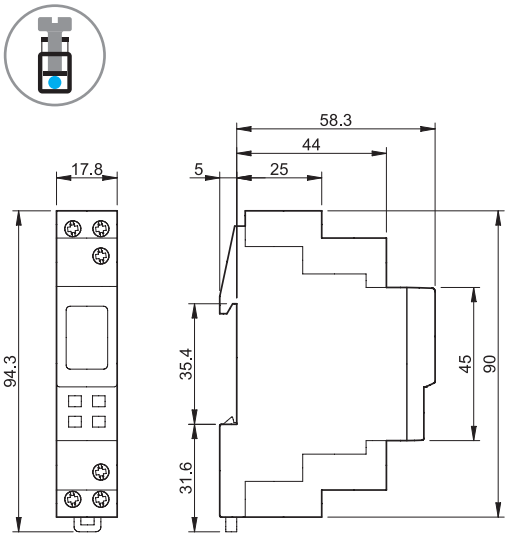
Tipo 12.31
Morsetti a vite



Tipi 12.51/12.81
Morsetti a vite



Tipo 12.71
Morsetti a vite

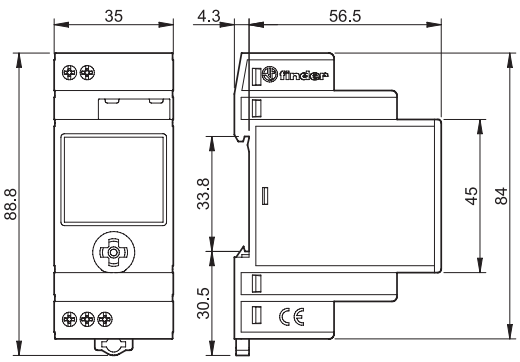


I-2020, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipi 12.61 / 12.A1
Morsetti a vite

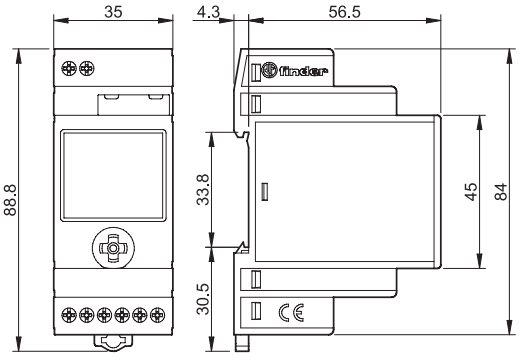




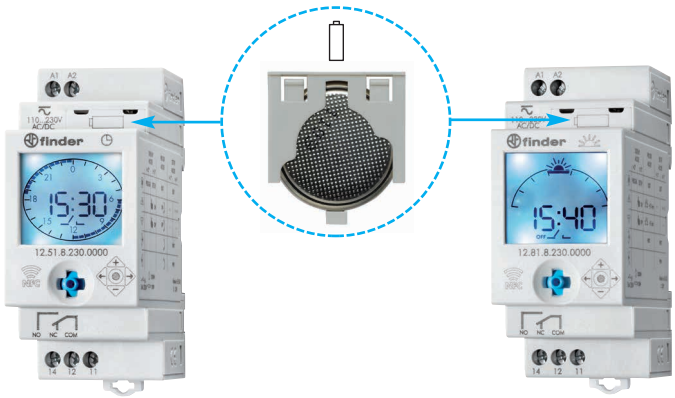
Tipi 12.62 / 12.A2
Morsetti a vite



0

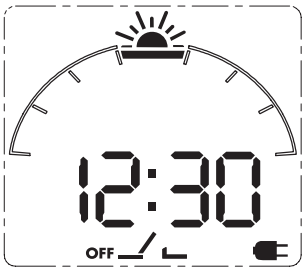


Sostituzione della batteria tipo 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

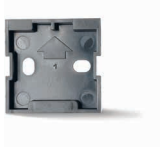


Modalità batteria

Se l'alimentazione 230 V AC non è collegata, l'interruttore orario entra in Modalità Batteria: mantenendo aggiornata l'ora anche se non viene visualizzata per garantire una maggiore durata della batteria interna.
Con la pressione del joystick è possibile riattivare il dispositivo per una eventuale visualizzazione (con il simbolo "spina" visualizzato). ◎ è possibile riattivare il dispositivo per una eventuale visualizzazione o programmazione.
Dopo circa 1 minuto di inattività viene riattivata la Modalità Batteria. Durante il programma o la regolazione il consumo di corrente è maggiore rispetto alla Modalità Batteria, con effetto sulla durata della batteria.
In questa modalità la retroilluminazione non è attiva, ma viene attivata con una pressione del joystick solo se l'alimentazione 230 V AC è collegata. Si spegnerà dopo circa 1 minuto di inattività.
Nota: relè d'uscita funziona solo se è collegato all'alimentazione.

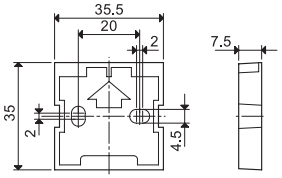


Accessori tipo 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



011.01

Supporto per fissaggio a pannello, larghezza 35 mm	011.01



I-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizzatori modulari luce scale 16 A



Controllo luci scale

SERIE 14

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Temporizzatori luce scale multifunzione
Larghezza un modulo 16 A 17.5 mm

Tipo 14.01
- 8 funzioni
- Opzioni "preavviso di spegnimento"

Tipo 14.71
- 3 funzioni

- Scala tempi da 30 s a 20 min
- Commutazione del carico "zero crossing"
- Adatti per impianti a 3 e 4 fili, con riconoscimento automatico
- Compatibile con i rilevatori di movimento (serie 18)
- Indicatore LED
- Contatti senza Cadmio
- Utilizzabili con pulsanti luminosi
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettore e gancio barra 35 mm (EN 60715) manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Brevetto Europeo

14.01/71
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 642

	14.01	14.71
		
	• 8 funzioni: - Luce scale temporizzato riarmabile - Luce scale temporizzato riarmabile + Pulizia scale - Luce scale temporizzato riarmabile con preavviso di spegnimento - Luce scale temporizzato riarmabile con preavviso di spegnimento + Pulizia scale - Relè a impulsi temporizzato - Relè a impulsi temporizzato con preavviso di spegnimento - Relè a impulsi - Luce fissa	• 3 funzioni: - Luce scale temporizzato riarmabile - Luce scale temporizzato riarmabile + Pulizia scale - Luce fissa
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/Max tensione commutabile V AC	230/—	230/—
Carico nominale AC1 VA	3700	3700
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	750	750
Portata lampade:		
incandescenza/alogene 230 V W	3000	3000
fluorescenti con ballast elettronico W	1500	1500
fluorescenti con ballast elettromagnetico W	1000	1000
CFL W	600	600
LED 230 V W	600	600
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	600	600
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	1500	1500
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Potenza nominale VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Campo di funzionamento AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	—	—
Caratteristiche generali		
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione temporizzazione min	0.5…20	0.5…20
Numero di pulsanti luminosi collegabili (≤ 1 mA)	30	30
Max. durata impulso di comando	continuo	continuo
Temperatura ambiente °C	–10…+60	–10…+60
Categoria di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	

XII-2018, www.findernet.com

SERIE 14
Temporizzatore luce scale 16 A

Temporizzatori luce scale monofunzione
Larghezza un modulo 16 A 17.5 mm

Tipo 14.81
- Luce scale temporizzato riarmabile + Pulizia scale

Tipo 14.91
- Luce scale temporizzato

- Scala tempi da 30 s a 20 min
- Commutazione del carico "zero crossing"
- Cablaggio compatibile con versioni elettromeccaniche e con i vecchi tipi di pulsanti luminosi (a bassa intensità luminosa)
- Adatti per impianti a 3 e 4 fili, configurazione tramite pulsanti
- Disponibile con alimentazione 110...125 V AC (14.81)
- Contatti senza Cadmio
- Utilizzabili con pulsanti luminosi
- Involucro "blade + cross" con regolatore, selettore e gancio barra 35 mm (EN 60715) manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

14.81/91
Morsetti a vite



		14.81	14.91
			
		• Monofunzione: - Temporizzatore luce scale + Pulizia scale • Tutti i 4 morsetti dallo stesso lato	• Monofunzione: - Luce scale temporizzato • Tutti i 3 morsetti dallo stesso lato
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 642			
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	230/—	230/—
Carico nominale AC1	VA	3700	3700
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	3000	3000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1500	1500
fluorescenti con ballast elettromagnetico	W	1000	1000
CFL	W	600	600
LED 230 V	W	600	600
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	600	600
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	1500	1500
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…125/230	230
	V DC	—	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	—	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione temporizzazione	min	0.5…20	0.5…20
Numero di pulsanti luminosi collegabili (≤ 1 mA)		25	25
Max. durata impulso di comando		continuo	continuo
Temperatura ambiente	°C	–10…+60	–10…+60
Categoria di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	CE EAC

XII-2018, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: temporizzatore multifunzione serie 14, 1 interruttore unipolare 1 NO - 16 A, alimentazione 230 V AC.

1 4	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), 8 funzioni
7 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), 3 funzioni
8 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), monofunzione, morsetti su stesso lato
9 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), monofunzione, 3 morsetti

Numero contatti
1 = 1 interruttore unipolare 16 A

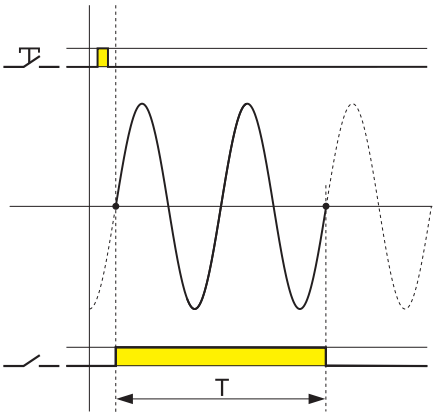
Tensione di alimentazione
120 = 110…125 V AC (solo 14.81)
230 = 230 V

Tipo di alimentazione
8 = AC (50/60 Hz)

Caratteristiche generali

Isolamento				
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000	
Altri dati				
Potenza dissipata nell'ambiente				
	a vuoto	W	1.2	
	a carico nominale	W	2	
Lunghezza massima cavi di collegamento pulsanti		m	200	
Coppia di serraggio		Nm	0.8	
Capacità massima dei morsetti			filo rigido	filo flessibile
		mm²	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

Commutazione del carico "zero crossing"



1 - Una bassa corrente di spunto protegge la lampada e ne garantisce una maggiore durata
2 - Una bassa corrente di spunto protegge il contatto contro incollaggi
3 - Una bassa corrente di commutazione allo spegnimento comporta un minor consumo del contatto

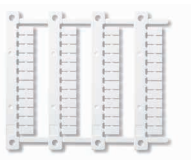
Nota
Utilizzando il tipo 14.91, le lampade sono collegate direttamente al pulsante

Accessori



020.01

Supporto per fissaggio a pannello, larghezza 17.5 mm	020.01



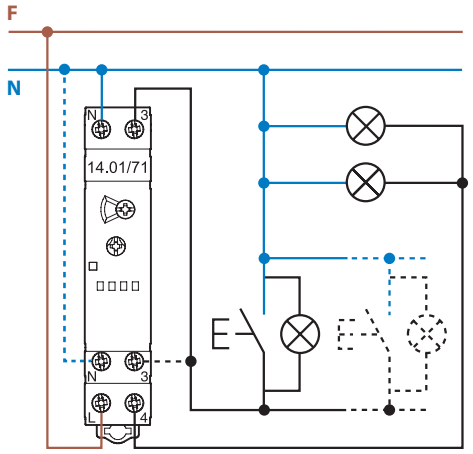
060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

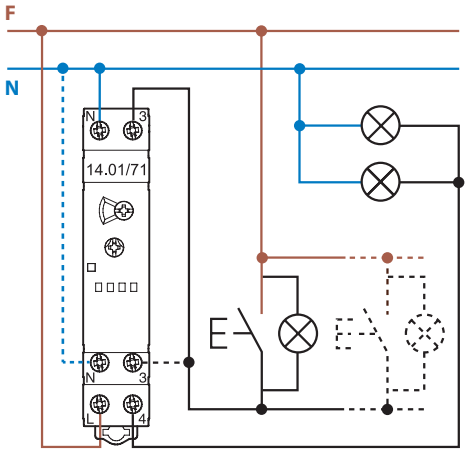
XII-2018, www.findernet.com

Schemi di collegamento

Tipo 14.01
14.71
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF

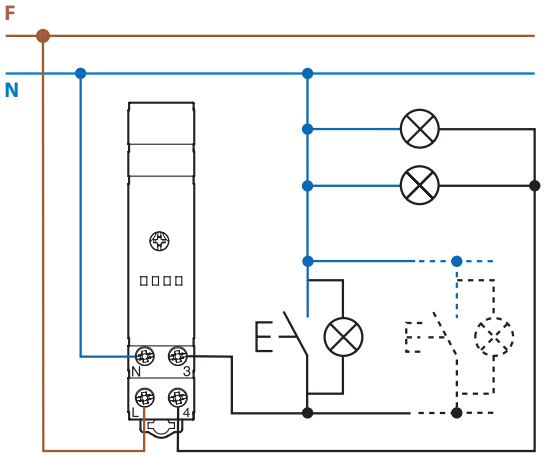


Collegamento a 3 fili

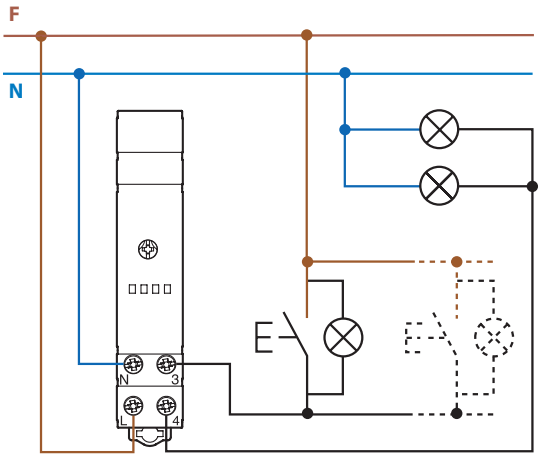


Collegamento a 4 fili

Tipo 14.81 (occorre configurazione tramite pulsanti, come spiegato nelle istruzioni d'installazione)

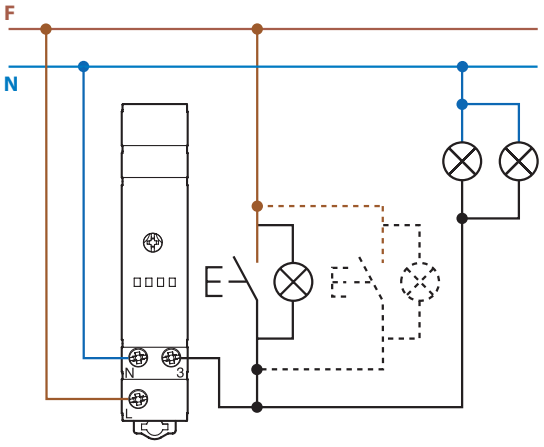


Collegamento a 3 fili



Collegamento a 4 fili

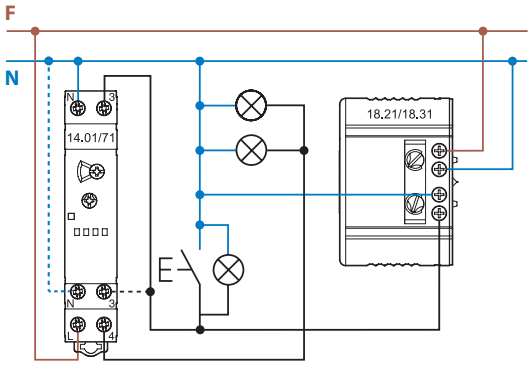
Tipo 14.91 (i pulsanti devono essere adeguati al carico)



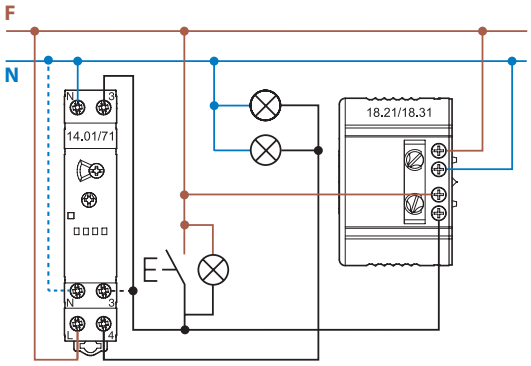
XII-2018, www.findernet.com

Schemi di collegamento - Possibilità di collegamento del tipo 14.01, o del tipo 14.71 senza funzione pulizia scale, con rilevatori di movimento PIR (serie 18).

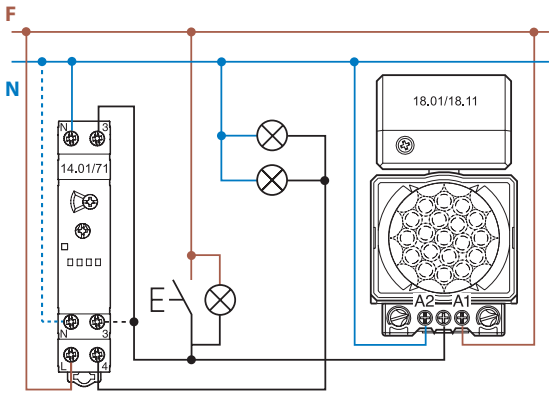
Collegamento a 3 fili (solo con 18.21.8.230.0300 o 18.31.8.230.0300)



Collegamento a 4 fili (solo con 18.21.8.230.0300 o 18.31.8.230.0300)



Collegamento a 4 fili (solo con 18.01.8.230.0000 o 18.11.8.230.0000)

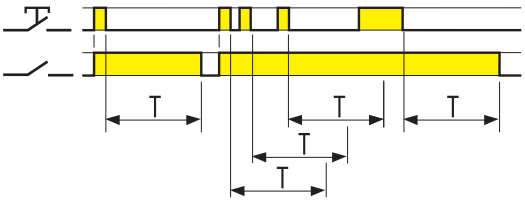


I

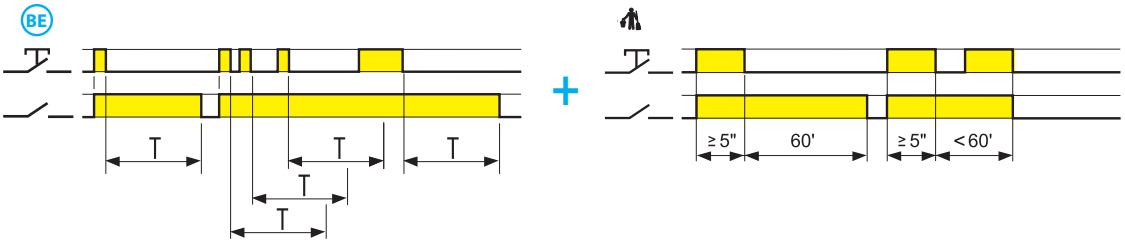
XII-2018, www.findernet.com

Funzioni

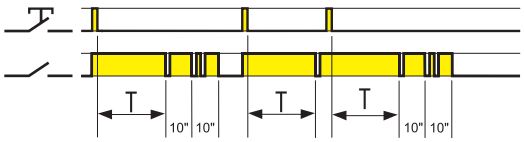
Tipo 14.01 Funzioni selezionabili tramite selettore rotativo frontale



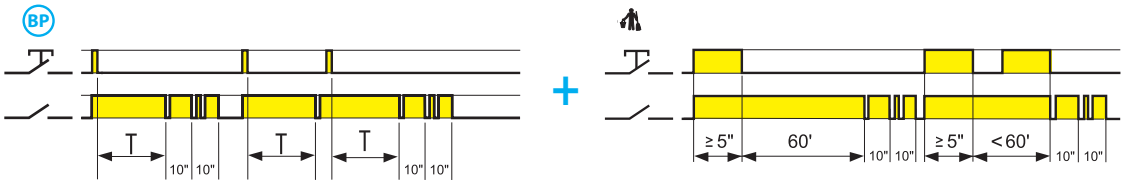
(BE) Luce scale temporizzato
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.



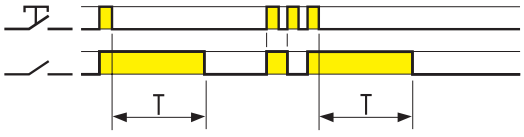
(ME) Luce scale temporizzato + Pulizia scale
Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BE), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre



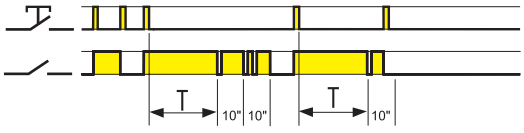
(BP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre.
Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa ripartire la temporizzazione dall'inizio.



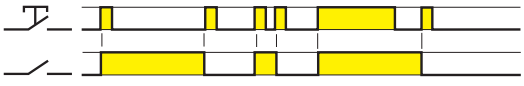
(MP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento + Pulizia scale
Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BP), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione
o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre



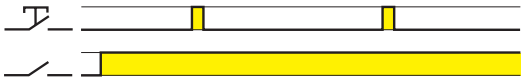
(IT) Relè a impulsi temporizzato
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.
È possibile azzerare la temporizzazione (aprendo quindi il relè) agendo nuovamente sul pulsante.



(IP) Relè a impulsi temporizzato con preavviso di spegnimento
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre.
Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa aprire immediatamente il relè di uscita.



(RI) Relè ad impulsi (passo - passo)
Ad ogni impulso il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.



Luce fissa
Il relè rimane permanentemente nella posizione chiusa.

NOTA: Il lampeggio che avviene nelle funzioni con preavviso di spegnimento (BP e IP) potrebbe evidenziare difficoltà di riaccensione delle lampade fluorescenti (sia a tubo che compatte) con reattore elettromeccanico; l'uso di tali lampade con queste funzioni è pertanto sconsigliato.

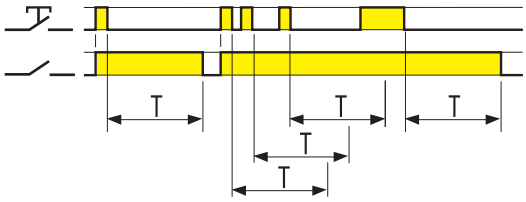
XII-2018, www.findernet.com

Funzioni

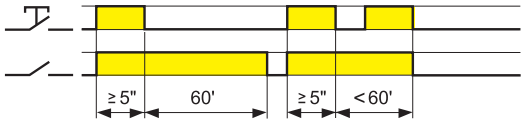
Tipo 14.71 Funzioni selezionabili tramite selettore frontale

Selettore frontale a 3 posizioni

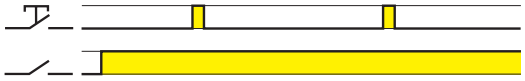
	Luce scale temporizzato riarmabile + Pulizia scale
	Luce fissa
	Luce scale temporizzato riarmabile (compatibile con rilevatori di movimento serie 18)



Luce scale temporizzato riarmabile
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.

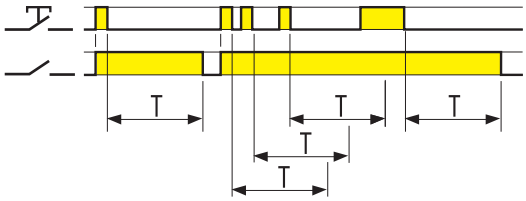


Pulizia scale
Un impulso di comando di durata ≥ 5 secondi imposta una temporizzazione di 60 minuti, terminata la quale il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. Tale temporizzazione può essere disinserita prima del termine tramite un ulteriore impulso di durata ≥ 5 secondi.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.

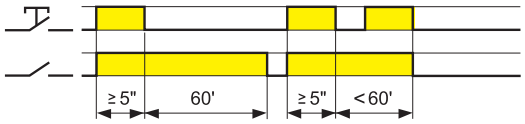


Luce fissa
Il relè rimane permanentemente nella posizione chiusa.

Tipo 14.81

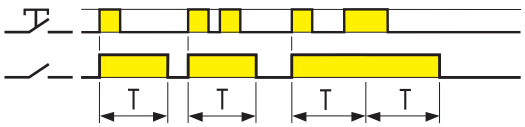


Temporizzatore luce scale
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.



Funzione "pulizia scale"
Un impulso di comando di durata ≥ 5 secondi imposta una temporizzazione di 60 minuti, terminata la quale il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. Tale temporizzazione può essere disinserita prima del termine tramite un ulteriore impulso di durata ≥ 5 secondi che riarma la funzione "Luce scale temporizzato". Terminata la temporizzazione luce scale, il relè si apre.

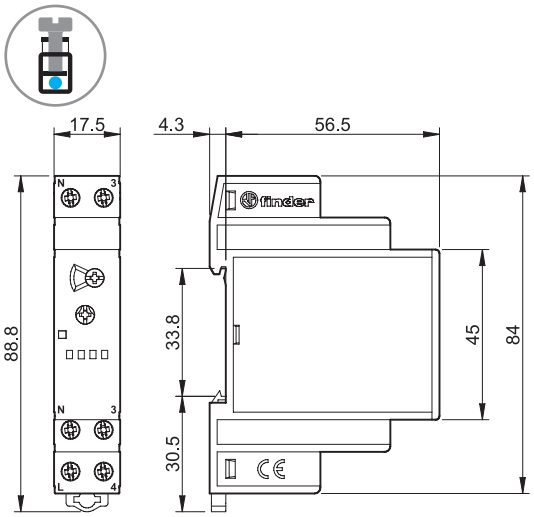
Tipo 14.91



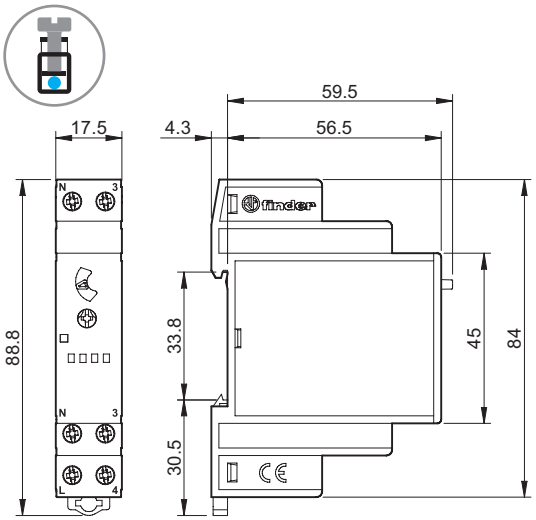
Luce scale temporizzato
Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato.
Terminata la temporizzazione, il relè si apre.

Disegni d'ingombro

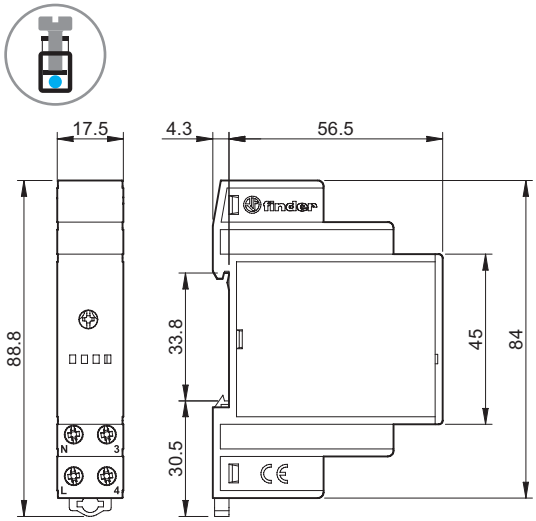
Tipo 14.01
Morsetti a vite



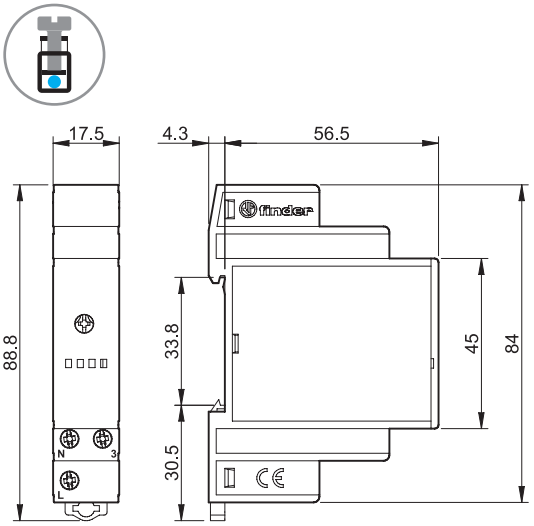
Tipo 14.71
Morsetti a vite



Tipo 14.81
Morsetti a vite



Tipo 14.91
Morsetti a vite



XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Varialuce (Dimmer)



- Comando luci cucina
- Comando luci camera da letto
- Comando luci soggiorno
- Corridoio: controllo luci (hotel, ospedali,ecc)

SERIE
15

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Sistema "Master e Slave" per la dimmerizzazione multipla di carichi lampada singoli o misti

Tipo 15.10 "Master" - azionabile tramite pulsanti, controlla fino a 32 "Slave" dimmer tipo 15.11, o lampade con alimentatore con ingresso 0-10 V/1-10 V
- Utilizzabile in impianti a 4 fili
- Accensione e spegnimento "soft"
- Regolazione lineare
- Due tipi di programmazione: con o senza memoria dell'intensità luminosa
- Funzione luce scale

Tipo 15.11 "Slave" - con ingresso 1-10 V pilotato dal 15.10, o da altri dispositivi con interfaccia 0-10 V/1-10 V; è adatto per il comando carichi lampade
- Compatibile con lampade incandescenti e alogene, sia direttamente che attraverso trasformatori o alimentatori elettronici
- Compatibile con lampade a risparmio energetico, compatte fluorescenti dimmerabili (CFL) o LED dimmerabili e con tutti i tipi di trasformatori elettromeccanici
- Protezione termica contro i sovraccarichi, protezione con fusibile termico e protezione al cortocircuito

Morsetti a vite



* Massima corrente di picco 30 A 230 V AC. Utilizzare un contattore o un relè di potenza per commutare carichi di valore superiore.
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 657

15.10



"Master" dimmer
- L'uscita 0-10 V/1-10 V può pilotare fino a 32 "Slave" dimmer 15.11 o altri dispositivi simili
- Multifunzione (con o senza memoria dell'intensità luminosa, inclusa una speciale funzione con memoria per lampade CFL)
- Regolazione lineare
- Regolazione della velocità di dimmerizzazione
- Funzione luce scale con preavviso di spegnimento tramite dimmerizzazione delle lampade
- Alimentazione 230 V AC 50/60 Hz con riconoscimento automatico della frequenza
- Contatto di NO 6 A*
- Larghezza un modulo 17.5 mm, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

15.11



"Slave" dimmer
- Ingresso 1-10 V, pilotato dal 15.10, o da altri dispositivi con interfaccia 0-10 V/1-10 V
- Potenza massima commutabile 400 W
- Potenza massima con lampade
- a basso consumo (LED o CFL): 100 W
- Metodo di regolazione Leading edge o Trailing edge (a seconda della funzione)
- Funzione "Trasformatore" (per l'utilizzo con trasformatori elettromeccanici)
- Regolatore di minima intensità luminosa
- Larghezza un modulo 17.5 mm, montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

		15.10	15.11
Caratteriche uscita del "Master Dimmer"			
Segnale di uscita (configurazione automatica dell'uscita secondo la modalità di ingresso del Driver collegato)		0-10 V, +35 mA max (modalità corrente attiva)	—
		1-10 V, –35 mA max (modalità corrente passiva)	—
Configurazione contatti	A	1 NO (6 A/230 V AC)*	—
Caratteriche uscita del "Slave Dimmer"			
Potenza massima	W	—	400
Potenza minima	W	—	3
Portata lampade: incandescenza/alogene 230 V	W	—	400 (1)
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione	W	—	400 (2)
trasformatori elettromagnetici per lampade alogene in bassa tensione	W	—	400 (2)
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione	W	—	400 (1)
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili	W	—	100 (3)
LED dimmerabili 230 V	W	—	100 (3) or (1)
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione	W	—	100 (1)
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230	230
Campo di funzionamento		(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Potenza consumata in Stand-by	W	0.5	0.5
Metodo di regolazione		—	Trailing edge (pos. ☼) Leading edge (pos.) e ( )
Caratteristiche generali			
Velocità di dimmerizzazione (tempo totale)	s	1.5…10	—
Regolazione temporizzazione (funzione luce scale)	min	0.5…20	—
Numero di pulsanti luminosi collegabili (≤ 1 mA)		15	—
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50 (4)
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	

Note
(1) Impostare il selettore frontale su "Trailing edge"(☼).
(2) Impostare il selettore frontale su "trasformatore"( ). Preferibilmente, non più di due trasformatori.
(3) Impostare il selettore frontale su "Leading edge" ( ) e regolare il minimo valore di dimmerizzazione (secondo il tipo di lampada).
(4) Con carico lampade > 300 W (> 75 W per lampade CFL o LED), è necessario garantire una adeguata ventilazione - si suggerisce uno spazio di 9 mm su entrambi i lati del dimmer. Utilizzare il separatore plastico tipo 022.09.

SERIE 15
Varialuce (Dimmer)

Dimmer elettronici compatibili con lampade incandescenza/alogena e LED dimmerabili 230 V (e altre lampade a seconda dei tipi)

Tipo 15.91
- Montaggio come falso polo in scatola da incasso
- Metodo di regolazione Leading edge
- Regolazione lineare
- Riconoscimento automatico della frequenza della tensione di alimentazione

Tipo 15.51
- Montaggio a pannello o da incasso
- Metodo di regolazione Trailing edge
- Regolazione a gradini o lineare
- Modelli separati per 50 e 60 Hz

Tipo 15.81
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Metodo di regolazione Leading edge o Trailing edge
- Anche compatibile con lampade a risparmio energetico, compatte fluorescenti dimmerabili (CFL) o LED dimmerabili e con tutti i tipi di trasformatori elettromeccanici
- Regolazione lineare
- Riconoscimento automatico della frequenza della tensione di alimentazione
- Protezione con fusibile termico

- Adatti per lampade incandescenti e alogene
- Utilizzabili in impianti sia a 3 che a 4 fili
- Accensione e spegnimento "soft"
- Due tipi di programmazione: con o senza memoria dell'intensità luminosa
- Protezione con fusibile termico

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 657

	15.91	15.51	15.81
			
	• Montaggio come falso polo in scatola da incasso per serie civili (es. BTicino: Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea …) • Potenza massima commutabile 100 W • Metodo di regolazione Leading edge • Due tipi di programmazione: con o senza memoria • Alimentazione 230 V AC 50/60 Hz con riconoscimento automatico della frequenza • Regolazione lineare	• Montaggio a pannello o da incasso • Potenza massima commutabile 400 W • Metodo di regolazione Trailing edge • Due versioni: regolazione a gradini o lineare • Due tipi di programmazione: con o senza memoria • Alimentazione 230 V AC (modelli separati per 50 e 60 Hz)	• Larghezza un modulo 17.5 mm, montaggio su barra 35 mm (EN 60715) • Potenza massima commutabile 500 W • Multifunzione • Metodo di regolazione Leading edge o Trailing edge (a seconda della funzione) • Compatibile con lampade a risparmio energetico, compatte fluorescenti dimmerabili (CFL) o LED dimmerabili e con tutti i tipi di trasformatori elettromeccanici • Alimentazione 230 V AC 50/60 Hz con riconoscimento automatico della frequenza
Caratteristiche dell'uscita			
Tensione nominale V AC	230	230	230
Potenza massima W	100	400	500
Potenza minima W	3	10	3
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V W	100	400	500 (1)
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione W	—	300 (2)	500 (3)
trasformatori elettromagnetici per lampade alogene in bassa tensione W	—	—	500 (3)
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione W	—	400 (4)	500 (1)
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili W	—	—	100 (5)
LED dimmerabili 230 V W	50 (6)	50 (7)	100 (5)
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione W	50 (6)	50 (7)	100 (1)
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230 (8)	230
Campo di funzionamento	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Potenza consumata in Stand-by W	0.4	0.7	0.5
Caratteristiche generali			
Metodo di regolazione	Leading edge	Trailing edge	Trailing edge ( ) Leading edge ( ) e ( )
Temperatura ambiente °C	–10…+50 (9)	–10…+50 (9)	–10…+50 (10)
Grado di protezione	IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	CE EAC	CE EAC

Note
(1) Impostare il selettore frontale su "lampade incandescenza"( ).
(2) Un solo trasformatore, verificare che non lavori senza lampade collegate.
(3) Impostare il selettore frontale su "trasformatore" ( ). Preferibilmente, non più di due trasformatori.
(4) Solo un trasformatore.
(5) Impostare il selettore frontale su "Lampade a risparmio energetico dimmerabile" ( ) e regolare il minimo valore di dimmerizzazione (secondo il tipo di lampada).
(6) Solo con trasformatori elettronici compatibili con metodo leading edge.
(7) Solo con trasformatori elettronici compatibili con metodo trailing edge.
(8) Versione specifica per 60 Hz (vedere Codificazione).
(9) Si raccomanda di non montare più di due dimmer nella stessa scatola di derivazione, oppure avere una adeguata ventilazione o un carico lampade minore di 100 W (15.51) o 50 W (15.91).
(10) Con carico lampade> 300 W (> 75 W per lampade CFL o LED), è necessario avere una adeguata ventilazione - si suggerisce uno spazio di 9 mm su entrambi i lati del dimmer. Utilizzare il separatore plastico tipo 022.09.

Non sono compatibili con pulsanti luminosi.

XII-2019, www.findernet.com

Dimmer elettronico Bluetooth YESLY

Tipo 15.21
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)

Tipo 15.71
- Montaggio in scatola da incasso e compatibile con i sistemi civili maggiormente diffusi: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar.

- 7 funzioni selezionabili a seconda del tipo di carico
- Funzioni con memoria o senza memoria
- Metodo di regolazione Trailing edge o Leading edge
- Regolazione lineare/esponenziale
- Adatti per lampade LED dimmerabili, lampade a risparmio energetico dimmerabili, lampade alogene, trasformatori o alimentatori elettronici
- Range di trasmissione: circa 10 metri in campo libero senza ostacoli
- Accensione/spegnimento "soft"
- Protezione termica contro i sovraccarichi e protezione al cortocircuito

Morsetti a vite



NEW **15.21**

YESLY



- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9
- Potenza massima dimmerabile 300 W
- LED di segnalazione di stato

NEW **15.71**

YESLY



- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9
- Potenza massima dimmerabile 200 W
- LED di segnalazione di stato

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 657

Caratteristiche dell'uscita			
Tensione nominale	V AC	230	230
Potenza massima	W	300	200
Potenza minima	W	3	3
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	300	200
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione	W	300	200
trasformatori elettromagnetici per lampade alogene in bassa tensione	W	300	200
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione	W	300	200
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili	W	150	100
LED dimmerabili 230 V	W	150	100
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione	W	300	200
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC	230	230
Campo di funzionamento		(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Potenza consumata in Stand-by	W	0.4	0.4
Caratteristiche generali			
Metodo di regolazione		Trailing edge / Leading edge	Trailing edge / Leading edge
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE

SERIE 15
Dimmer universale KNX a 2 canali

Dimmer universale a 2 canali KNX

- 2 canali da 400W
- Indicatori LED per ogni canale
- Protezione termica e protezione dal cortocircuito
- Controllo manuale di ogni canale tramite pannello frontale
- Gestione degli scenari
- Alimentazione tramite bus KNX
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

NEW **15.2K.8.230.0400**



Morsetti a vite



- Metodo di regolazione Leading Edge o Trailing Edge impostabile da ETS
- Adatti per carichi lampade LED, alogene, CFL e trasformatori elettronici ed elettromeccanici

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 656

Caratteristiche dell'uscita		
Tensione nominale	V	230
Potenza massima	W	400
Potenza minima	W	2
Portata lampade 230 V:		
incandescenza/alogene 230 V	W	400
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione	W	400
trasformatori elettromagnetici per lampade alogene in bassa tensione	W	400
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione	W	400
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili	W	100
LED dimmerabili 230 V	W	100
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione	W	100
Metodo di regolazione		Leading Edge / Trailing Edge
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30
Assorbimento nominale	mA	7
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

Codificazione

Esempio: tipo 15.71, varialuce (Dimmer) YESLY, 230 V AC.

1 5 . 7 1 . 8 . 2 3 0 . B 2 0 0

Serie

Tipo
1 = Master / slave, montaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza un modulo17.5 mm
2 = YESLY - Montaggio da incasso
2 = Montaggio su barra DIN con 2 uscite (15.2K)
5 = Montaggio a pannello o da incasso
7 = YESLY - montaggio in scatola da incasso per sistemi civili AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar
8 = Montaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza un modulo 17.5 mm, per lampade a risparmio energetico
9 = Montaggio in scatola da incasso

Uscite
0 = 0-10 V uscita (solo per 15.10)
1 = 1 uscita
K = Dimmer con interfaccia KNX

Protocollo di trasmissione
B = Bluetooth 4.2 Low Energy (BLE)
0 = Standard

Tensione di alimentazione
230 = 230 V
230 = 110…230 V (solo per 15.10)

Tipo di alimentazione
8 = AC

0 = Standard
0 = Tipo 15.71 bianco
2 = Tipo 15.71 grigio antracite
4 = Solo per 15.51 con regolazione lineare

Frequenza di alimentazione AC
0 = 50 Hz (15.51) 50/60 Hz (15.11/71/81/91)
1 = 50/60 Hz (15.10)
6 = 60 Hz (15.51)

Potenza commutabile
0 = 100 W (15.91)
2 = 200 W (15.71)
3 = 300 W (15.21)
4 = 400 W (15.51,15.11, 15.2K)
5 = 500 W (15.81)

Codici
15.10.8.230.0010 master dimmer, 50/60 Hz
15.11.8.230.0400 slave dimmer, 50/60 Hz
15.21.8.230.B300 Yesly Dimmer BLE
15.51.8.230.0400 regolazione a gradini, 50 Hz
15.51.8.230.0404 regolazione lineare, 50 Hz
15.51.8.230.0460 regolazione a gradini, 60 Hz
15.71.8.230.B200 Yesly Dimmer BLE bianco
15.71.8.230.B202 Yesly Dimmer BLE grigio antracite
15.81.8.230.0500 regolazione lineare, 50/60 Hz
15.91.8.230.0000 regolazione lineare, 50/60 Hz
15.2K.8.230.0400 Dimmer universale KNX

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC

Tipo di prova		Norma di riferimento	15.51/15.91	15.10/11/81	15.21/15.71	15.2K
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	(80…1000 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m	10 V/m	3 V/m
Transitori veloci (burst)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4 kV		2 kV	4 kV
(5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui pulsanti	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	—
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	2 kV		2 kV	2.5 kV
Disturbi a radiofrequenza di	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	3 V		10 V	3 V
modo comune (0.15…80 MHz)	sui pulsanti	EN 61000-4-6	3 V		10 V	—
Buchi di tensione	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 cicli		10 cicli	10 cicli
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cicli		10 cicli	10 cicli
Emissioni radiofrequenza condotte	0.15…30 MHz	EN 55015	classe B		—	classe B
	0.15…30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/ 301489-17	—		classe B	—
Emissioni irradiate	30…1 000 MHz	EN 55015	classe B		—	classe B
	30…6 000 MHz	ETSI EN 301489-1/ 301489-17	—		classe B	—

Morsetti		**15.71**		**15.21**		**15.2K**	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Capacità di serraggio	Nm	0.8		0.5		0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9				7	

Altri dati			**15.10**	**15.11**	**15.21**	**15.51**	**15.71**	**15.81**	**15.91**	**15.2K**
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.5	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	—
	a corrente nominale	W	1.7	2.5	2.5	2.2	2	2.6	1.2	—
Lunghezza massima cavi di collegamento pulsanti		m	100	100	100	100	100	100	100	—
Lunghezza massima dei cavi per il collegamento Master e Slave		m	100 (con separazione dalla linea di potenza)							

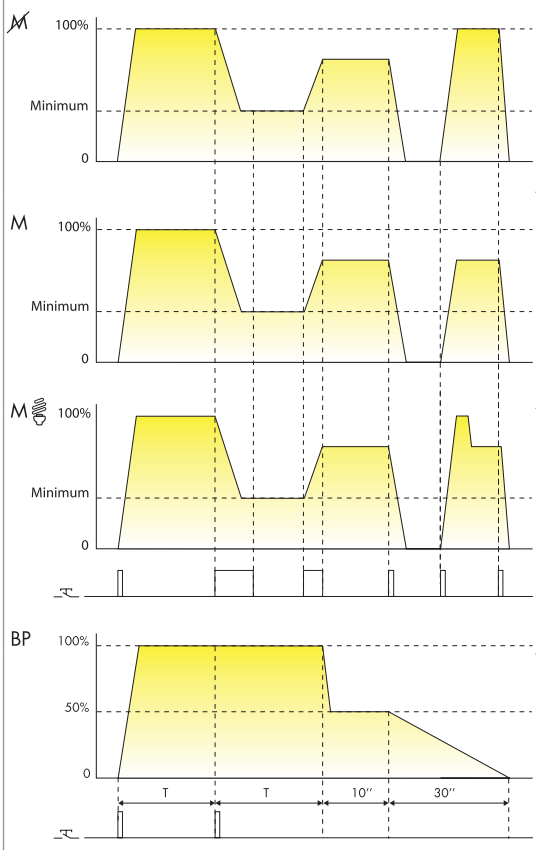
Tipi 15.10 e 15.11

Segnalazione

LED (solo 15.10)	Stato
	Stand-by, tensione di uscita < 1 V
	Attivo, tensione di uscita ≥ 1 V
	Temporizzazione, funzione luce scale (BP)

LED (solo 15.11)	Stato
	Stand-by, tensione di ingresso < 1 V
	Attivo, tensione di ingresso ≥ 1 V
	Corto circuito o sovraccarico, uscita disabilitata
	Sovratemperatura, uscita disabilitata

Programmi - Tipi 15.10 e 15.11

Tipo	Regolazione lineare	
15.10		**Programma senza memoria:** ad ogni spegnimento, il livello di intensità luminosa precedentemente regolato non viene memorizzato. **Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante):** regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. Il valore minimo dipende dal "regolatore di minima intensità luminosa" (15.11). **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso, con la massima intensità luminosa, indipendentemente dal livello precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento. **Programma con memoria:** il livello dell'intensità luminosa precedentemente regolato viene memorizzato. **Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante):** regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. Il valore minimo dipende dal "regolatore di minima intensità luminosa" (15.11). **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso al livello di intensità luminosa precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento. **Programma con memoria:** il livello dell'intensità luminosa precedentemente regolato viene memorizzato, specifico per lampade CFL. **Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante):** regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. Il valore minimo dipende dal "regolatore di minima intensità luminosa". **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso. All'accensione, il livello di luminosità raggiunge il valore massimo per breve tempo (assicurando una corretta accensione della lampada), in seguito il livello di intensità luminosa assume immediatamente il valore precedentemente regolato. **Luce scale temporizzato riarmabile con preavviso di spegnimento.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene una riduzione del livello di luminosità del 50% per 10 secondi; nei successivi 30 secondi il livello di luminosità si riduce fino al completo spegnimento del carico. Un impulso di comando durante i 40 secondi totali di preavviso spegnimento fa ripartire la temporizzazione dall'inizio.

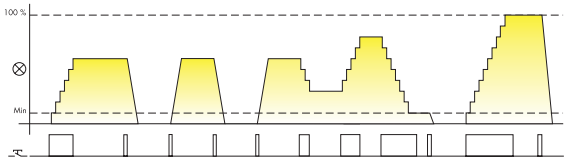
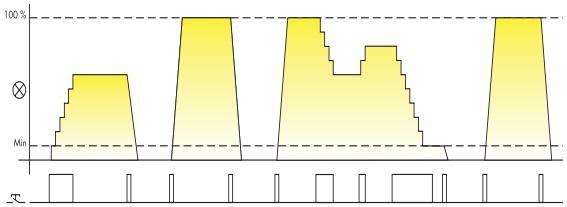
Tipo di carico - Tipo 15.11

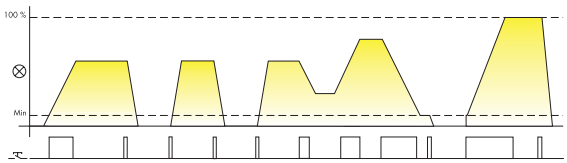
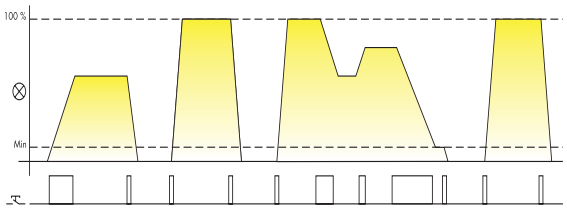
Tipo di carico	Selettore funzioni	Regolatore di minima intensità luminosa
• Lampade alogene (230 V) • Lampade alogene (12/24 V) e LED con trasformatore elettronico/ballast • Lampade a LED dimmerabili	 (Trailing Edge)	Si consiglia di impostare il minimo valore di intensità desiderato, attraverso il "regolatore di minima intensità luminosa", ad un valore basso in modo che il range sia completo; in caso di necessità (ad es. per evitare un valore troppo basso di luminosità) è possibile impostare un valore più alto. 
• Lampade a risparmio energetico (CFL) dimmerabili • Lampade a LED dimmerabili	 (Leading Edge)	Si consiglia di impostare inizialmente il "regolatore di minima intensità luminosa" ad un valore intermedio e, successivamente, trovare il miglior valore compatibile con le lampade usate. 
• Lampade alogene (12/24 V) con trasformatore toroidale o elettromeccanico	 (Leading Edge)	Si consiglia di impostare il minimo valore di intensità desiderato, attraverso il "regolatore di minima intensità luminosa", ad un valore basso in modo che il range sia completo; in caso di necessità (ad es. per evitare un valore troppo basso di luminosità) è possibile impostare un valore più alto. 

XII-2019, www.findernet.com

Tipi 15.51 e 15.91

Programmi

Tipo	Regolazione a gradini
15.51…0400	**Programma 1 (con memoria):** il livello dell'intensità luminosa precedentemente regolato viene memorizzato.  **Comando con impulsi lunghi** (tramite pressione del pulsante): regolazione a 10 gradini dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso al livello di intensità luminosa precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento
	Programma 2 (senza memoria): ad ogni spegnimento, il livello di intensità luminosa precedentemente regolato non viene memorizzato.  **Comando con impulsi lunghi** (tramite pressione del pulsante): regolazione a 10 gradini dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso, con la massima intensità luminosa, indipendentemente dal livello precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento.

Tipo	Regolazione lineare
15.51…0404 15.91…0000	**Programma 3 (con memoria):** il livello dell'intensità luminosa precedentemente regolato viene memorizzato.  **Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante):** regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso al livello di intensità luminosa precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento.
	Programma 4 (senza memoria): ad ogni spegnimento, il livello di intensità luminosa precedentemente regolato non viene memorizzato.  **Comando con impulsi lunghi** (tramite pressione del pulsante): regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. **Comando con impulsi brevi:** passaggio da stato di spento a stato di acceso, con la massima intensità luminosa, indipendentemente dal livello precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento.

Variazione programma

Tipo 15.51

Nel tipo 15.51 è preimpostato il programma 1 o 3 (a seconda del tipo), ma è possibile cambiare il programma usando questa sequenza:
a) togliere tensione di alimentazione;
b) tenere premuto un pulsante;
c) ridare tensione, sempre tenendo premuto il pulsante per almeno 3″;
d) al rilascio del pulsante, il relè ad impulsi segnalerà il passaggio al programma 2 o 4 con due brevi lampi di accensione sulle lampade ad esso collegate ed il passaggio al programma 1 o 3 con un breve lampo di accensione sulle lampade.
Ogni utilizzo della sequenza causa il passaggio da un programma all'altro.

Tipo 15.91

Nel tipo 15.91 è preimpostato il programma 4, ma è possibile cambiare il programma usando questa sequenza:
a) togliere tensione di alimentazione;
b) tenere premuto un pulsante;
c) ridare tensione, sempre tenendo premuto il pulsante per almeno 3″;
d) al rilascio del pulsante, il relè ad impulsi segnalerà il passaggio al programma 3 con un breve lampo di accensione sulle lampade ad esso collegate ed il passaggio al programma 4 con due brevi lampi di accensione sulle lampade.
Ogni utilizzo della sequenza causa il passaggio da un programma all'altro.

Tipo 15.81

Protezione termica e segnalazione

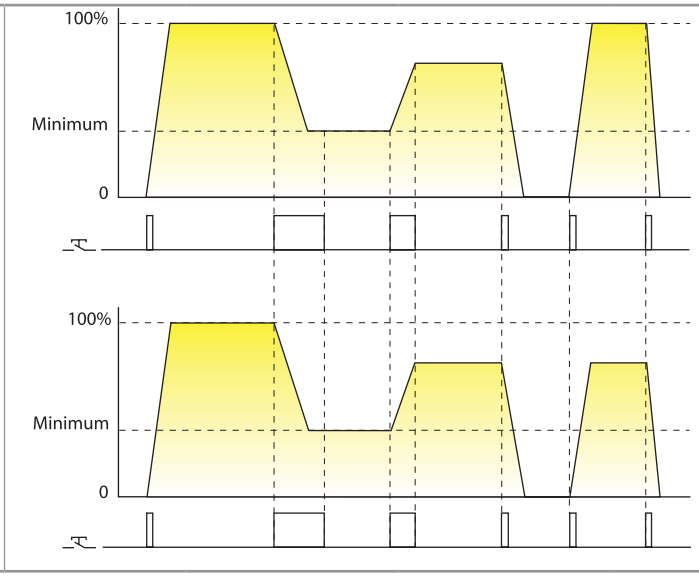
LED (solo tipo 15.81)	Alimentazione	Protezione termica
———	OFF	—
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	ON	—
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	ON	ALLARME

ALLARME
Il circuito di protezione termica ha rilevato una temperatura pericolosa (causata da sovraccarico o installazione errata) spegnendo l'uscita del Dimmer.
È possibile ripristinare l'uscita, agendo sui pulsanti, solo quando la temperatura è tornata a valori di sicurezza (da 1 a 10 minuti, a seconda delle condizioni di installazione), dopo aver rimosso la causa del sovraccarico.

Programmi

Tipo — **Regolazione lineare**

15.81...0500



Programma senza memoria: ad ogni spegnimento, il livello di intensità luminosa precedentemente regolato non viene memorizzato.

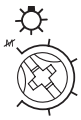
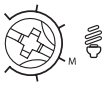
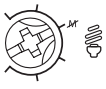
Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante): regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. Il valore minimo dipende dal "regolatore di minima intensità luminosa".

Comando con impulsi brevi: passaggio da stato di spento a stato di acceso, con la massima intensità luminosa, indipendentemente dal livello precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento.

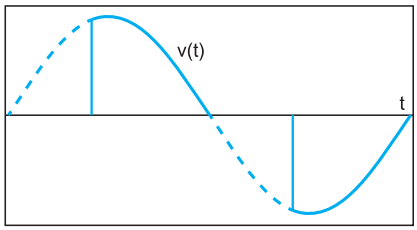
Programma con memoria: il livello dell'intensità luminosa precedentemente regolato viene memorizzato.

Comando con impulsi lunghi (tramite pressione del pulsante): regolazione lineare dell'intensità luminosa, in aumento o in diminuzione. Il valore minimo dipende dal "regolatore di minima intensità luminosa".

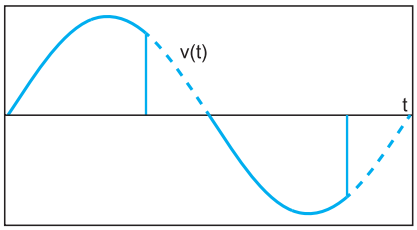
Comando con impulsi brevi: passaggio da stato di spento a stato di acceso al livello di intensità luminosa precedentemente regolato, o da stato di acceso a stato di spento.

Tipo di carico	Selettore funzioni		Regolatore di minima intensità luminosa
	Con memoria (M)	Senza memoria (~~M~~)	
• Lampade alogene (230 V) • Lampade alogene (12/24 V) e LED con trasformatore elettronico (ballast) • Lampade a LED dimmerabili	 (Trailing Edge)	 (Trailing Edge)	Si consiglia di impostare il minimo valore di intensità desiderato, attraverso il "regolatore di minima intensità luminosa", ad un valore basso in modo che il range sia completo; in caso di necessità (ad es. per evitare un valore troppo basso di luminosità) è possibile impostare un valore più alto. 
• Lampade a risparmio energetico (CFL) dimmerabili • Lampade a LED dimmerabili	 (Leading Edge)	 (Leading Edge)	Si consiglia di impostare inizialmente il "regolatore di minima intensità luminosa" ad un valore intermedio e, successivamente, trovare il miglior valore compatibile con le lampade usate. 
• Lampade alogene (12/24 V) con trasformatore toroidale • Lampade alogene (12/24 V) con trasformatore elettromeccanico	 (Leading Edge)	 (Leading Edge)	Si consiglia di impostare inizialmente il "regolatore di minima intensità luminosa" ad un valore intermedio e, successivamente, trovare il miglior valore compatibile con le lampade usate. 

Leading edge dimming



Trailing edge dimming



La regolazione del carico lampada è realizzata, nei dimmer, tramite "parzializzazione" della semionda. Un dimmer che parzializza la parte iniziale della semionda utilizza il metodo Leading Edge, mentre un dimmer che parzializza la parte finale usa il metodo Trailing Edge. I due metodi sono adatti alla regolazione di tipologie diverse di carico: Trailing Edge è, in generale, più adatto a trasformatori elettronici per lampade (alogene o LED) bassa tensione; Leading Edge è adatto a trasformatori elettromeccanici per lampade BT, e per CFL e lampade LED 230 V. Entrambi i metodi si possono utilizzare con Lampade 230 V alogene e ad incandescenza.
Considerando le diverse tipologie di carichi lampade presenti oggi sul mercato, si consiglia di fare riferimento alle specifiche tecniche riportate a pagina 645 e, quando presenti, alle raccomandazioni del costruttore della lampada.

XII-2019, www.findernet.com

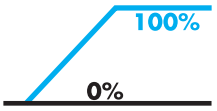
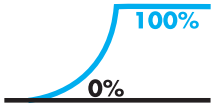
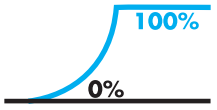
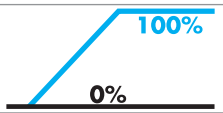
Tipi 15.21 e 15.71

Impostazione del dimmer

Il dimmer può essere programmato modificando funzioni e parametri tramite l'applicazione Finder TOOLBOX disponibile per iOS e Android.
Il prodotto è pronto all'uso con la funzione di fabbrica: 1 – Trailing edge e curva di regolazione Lineare.

Funzioni

Selezionabili tramite App.

Tipo di carico	Funzione	Metodo di regolazione	Curva di regolazione
Lampade LED, Alogene, Trasformatori elettronici LED	1	**TE** Trailing Edge	Lineare 
	2	**LE** Leading Edge	
LED LED	3	**TE** Trailing Edge	Esponenziale 
	4	**LE** Leading Edge	
Lampade a risparmio energetico	5	**TE** Trailing Edge	Esponenziale 
	6	**LE** Leading Edge	
Trasformatori elettromeccanici	7	**LE** Leading Edge	Lineare 
AUTO	**AUTOMATICO**		

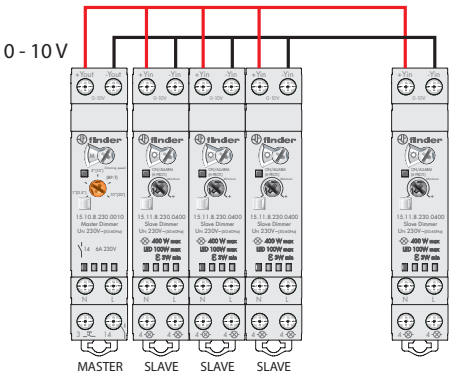
AUTO: la funzione automatica verifica con uno speciale algoritmo il metodo di dimmerizzazione (Trailing edge o Leading edge) più adatto al carico applicato. Se viene selezionata la funzione AUTO, il dimmer accenderà con due cicli di lavoro il carico ogni volta che il dimmer viene alimentato tra L-N (anche dopo un blackout). Questa fase permette al dimmer di impostare il metodo di regolazione corretto.
Curva di regolazione: La curva di regolazione Lineare o Esponenziale è utile per adattare il dimmer al tipo di carico controllato ed ottenere un migliore comfort luminoso.

Parametri

Regolabili tramite App Finder TOOLBOX.
Valore minimo luce: Valore minimo di intensità del carico.
Tempo di commutazione: Tempo di accensione e spegnimento.
Tempo di regolazione: Tempo di variazione dal livello minimo a massimo e viceversa.
Tempo di scena: Tempo che impiega per raggiungere il valore richiamato da uno scenario.
Memoria: Memorizza il valore di luminosità precedente allo spegnimento.
Ripristino dopo un black out: Ripristina lo stato luminoso del dimmer al ritorno della tensione di alimentazione.

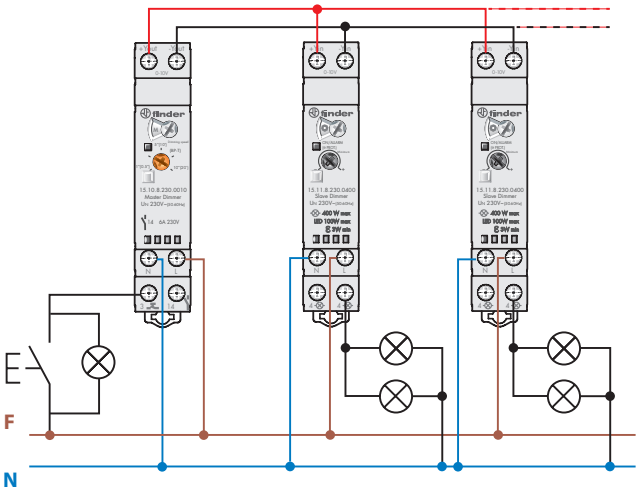
Tipi 15.10 e 15.11

Schemi di collegamento

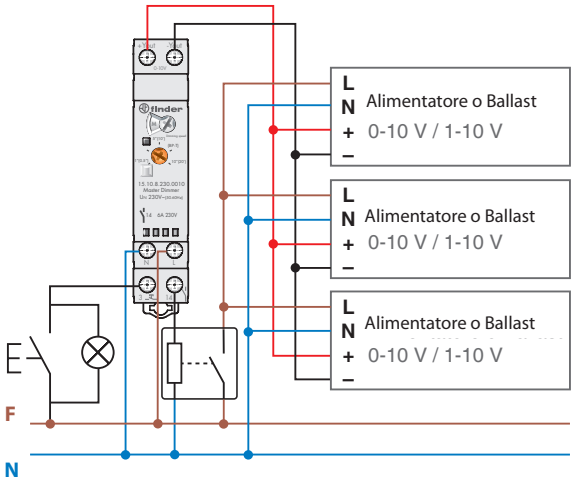


Il nuovo sistema è modulare, adattabile ad ogni esigenza e permette il controllo delle lampade con un solo dispositivo di comando detto Master Dimmer codice 15.10.8.230.0010.
Il Master Dimmer genera un segnale 0 - 10 V proporzionale al valore di dimmerizzazione desiderato: 0 V corrisponde alla luce spenta 0%; 5 V al 50%, 10 V corrisponde alla luminosità massima 100%.
Il segnale 0 - 10 V in uscita dai terminali +Vout/-Vout del Master Dimmer deve essere collegato ai terminali +Vin/-Vin del tipo 15.11.8.230.0400 detto Slave Dimmer, che avrà il compito di variare la tensione e quindi la luminosità delle lampade.

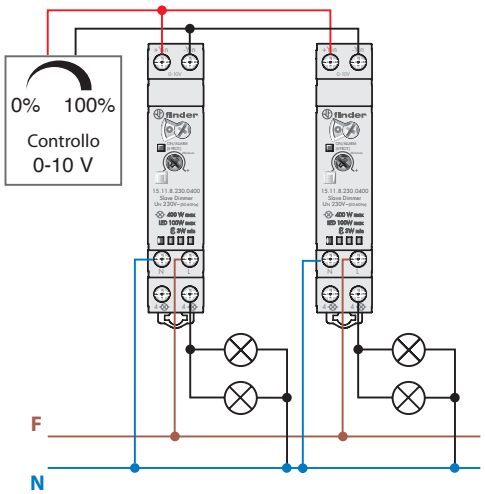
Il risultato è un sistema flessibile che offre una gamma di soluzioni che vanno dalla configurazione minima di un Master Dimmer e uno Slave Dimmer, fino alla configurazione più completa di un Master Dimmer e 32 Slave Dimmer.
Ogni Slave è in grado di pilotare carichi completamente diversi a seconda della metodologia più adatta, "Leading Edge" o "Trailing Edge". Si possono dimmerare lampade alogene, lampade LED dimmerabili, lampade CFL dimmerabili, trasformatori elettronici, trasformatori elettromeccanici.
Per esempio, un solo Master Dimmer potrà controllare uno Slave Dimmer con lampade LED e contemporaneamente un secondo Slave Dimmer con lampade alogene, e anche un terzo con trasformatori elettronici.



MASTER DIMMER TIPO 15.10 E SLAVE DIMMER TIPO 15.11
E' la configurazione consigliata, il Master controlla uno o più Slave fino ad un massimo di 32 unità.
I Pulsanti (anche luminosi n. max. 15) fungono da ON/OFF tramite un breve impulso e se premuti a lungo consentono di regolare il livello di luminosità.
Ad ogni Slave potrà essere collegato un carico diverso.



MASTER DIMMER E TRASFORMATORI ELETTRONICI O BALLAST 0-10V
Utilizzando solo il Master Dimmer è possibile controllare trasformatori elettronici o ballast con ingresso 0 - 10 V/1 - 10 V (rispettando la polarità).
In questa applicazione si consiglia di interrompere la Fase delle ballast tramite il contatto 14. Questa soluzione assicura la completa disconnessione delle ballast per segnali < 1 V.
Nota: Utilizzando il morsetto 14, controllare che la massima corrente di picco del ballast non superi i 30 A 230 V AC.
Diversamente, usare un contattore o un rele di potenza.



CONTROLLO 0 - 10 V+ SLAVE DIMMERS
Nel caso di sistemi di Home Automation o Building Automation si potranno utilizzare i soli Slave Dimmer Tipo 15.11, che saranno controllati direttamente dal sistema di automazione dell'edificio con uscita 0 - 10 V, o tramite regolatore manuale 0 - 10 V.

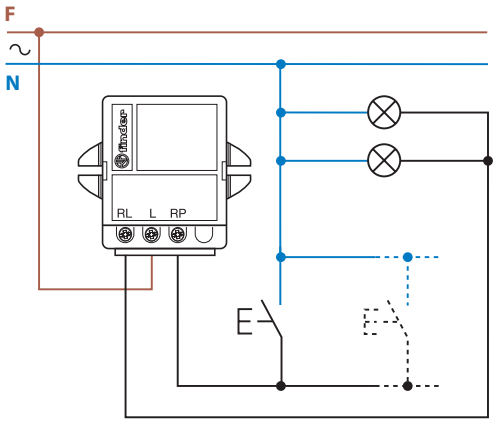
XII-2019, www.findernet.com

Tipi 15.21, 15.51, 15.71, 15.81 e 15.91

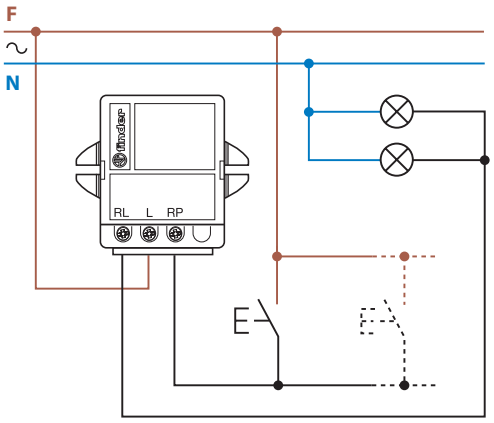
Schemi di collegamento

Nota: è necessario garantire una connessione a terra per gli apparecchi luminosi di Classe 1.

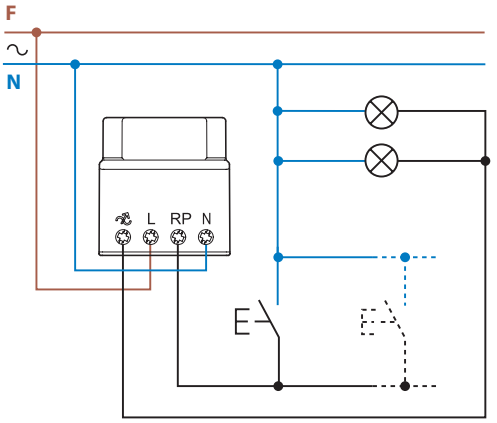
Tipo 15.51 - collegamento a 3 fili



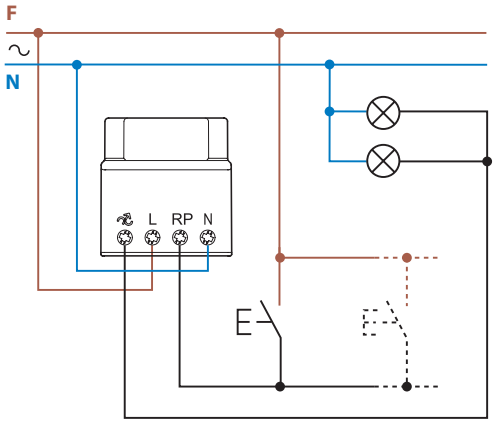
Tipo 15.51 - collegamento a 4 fili



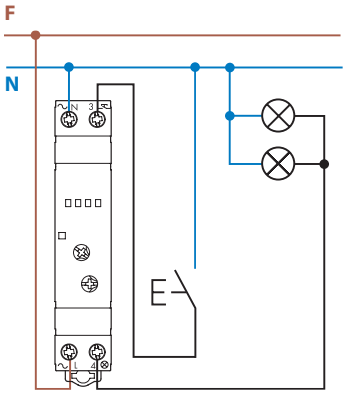
Tipo 15.91 - collegamento a 3 fili



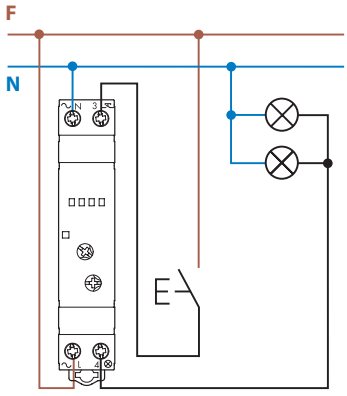
Tipo 15.91 - collegamento a 4 fili



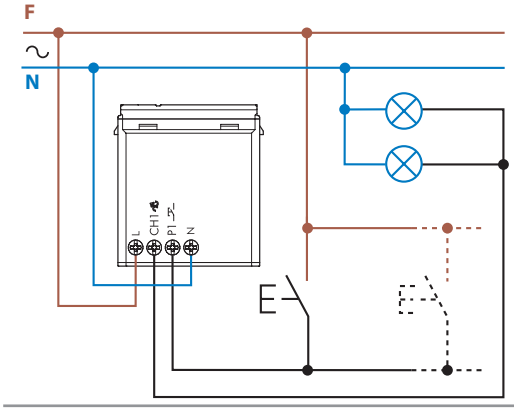
Tipo 15.81 - collegamento a 3 fili



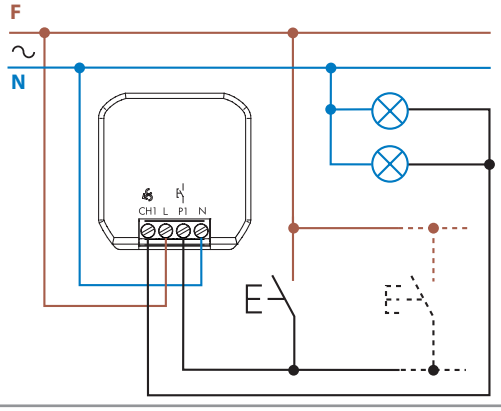
Tipo 15.81 - collegamento a 4 fili



Tipo 15.71 - collegamento a 4 fili



Type 15.21 - collegamento a 4 fili



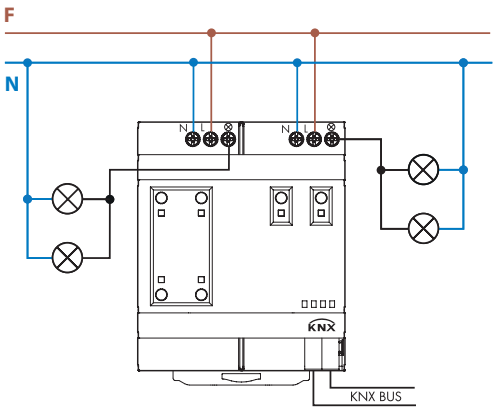
I

XII-2019, www.findernet.com

Tipo 15.2K

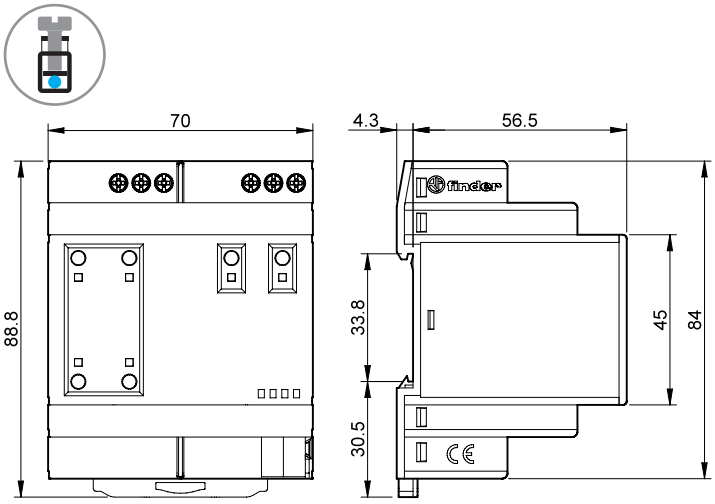
Schemi di collegamento

Tipo 15.2K



Disegni d'ingombro

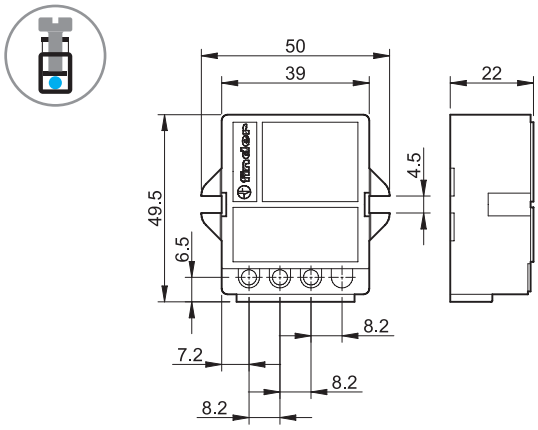
Tipo 15.2K
Morsetti a vite



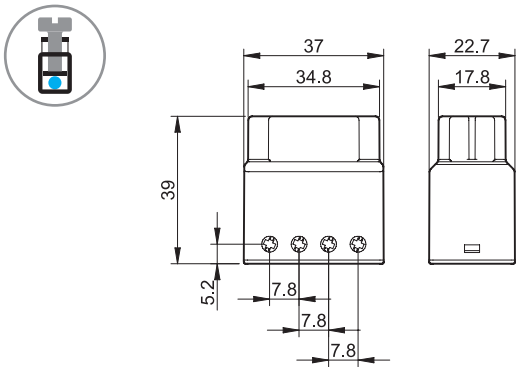
XII-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

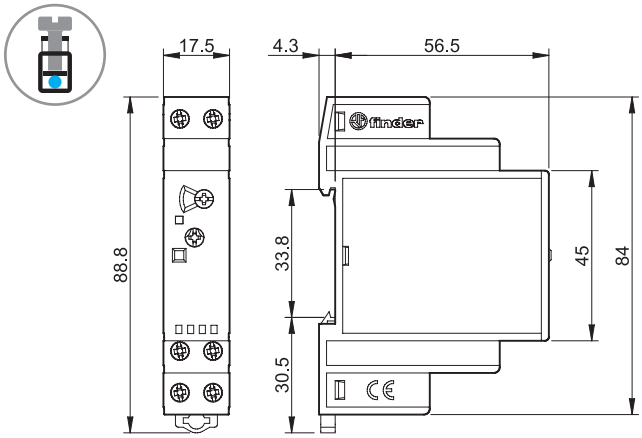
Tipo 15.51
Morsetti a vite



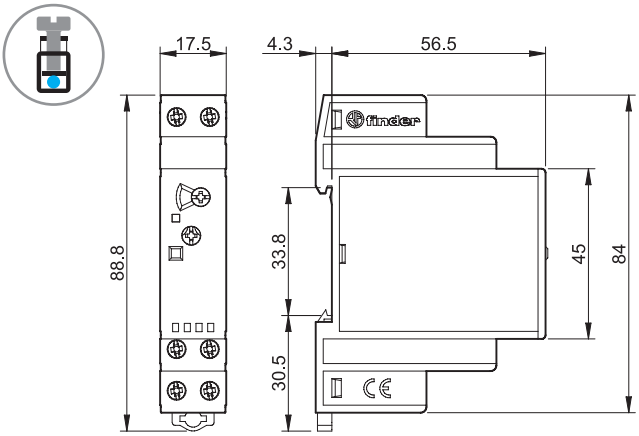
Tipo 15.91
Morsetti a vite



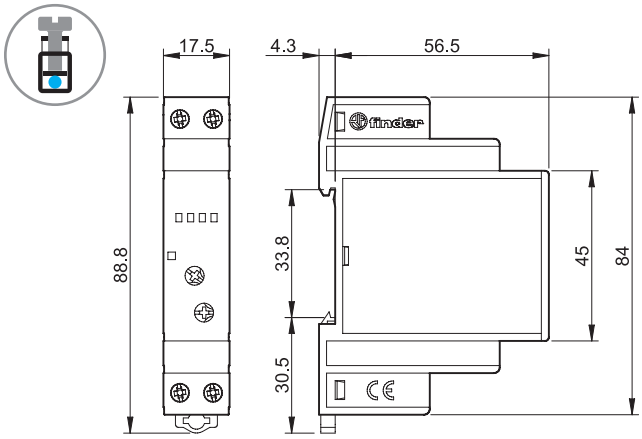
Tipo 15.10
Morsetti a vite



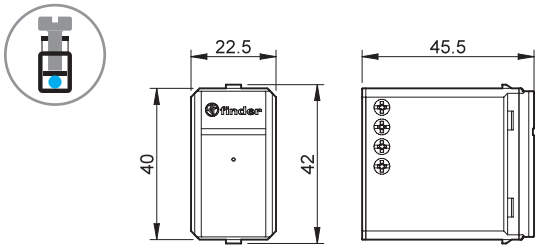
Tipo 15.11
Morsetti a vite



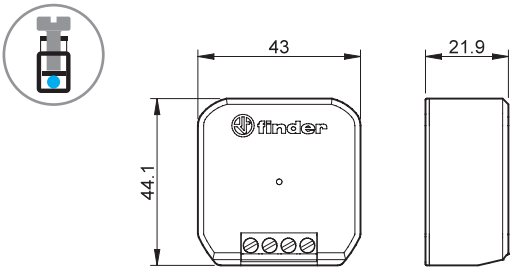
Tipo 15.81
Morsetti a vite



Tipo 15.71 - YESLY
Morsetti a vite



Tipo 15.21 - YESLY
Morsetti a vite

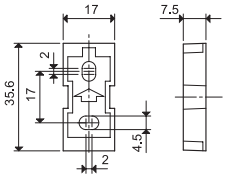


Accessori



020.01

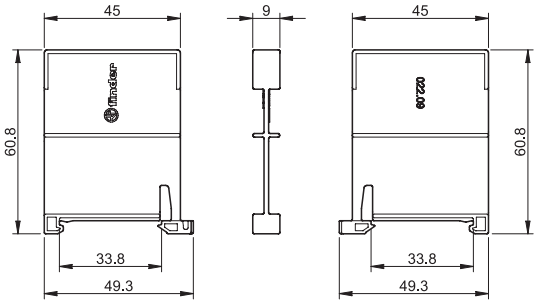
Supporto per fissaggio a pannello per tipi 15.10, 15.11 e 15.81, plastica, larghezza 17.5 mm	020.01

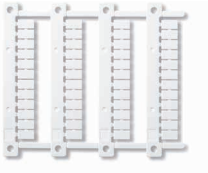




022.09

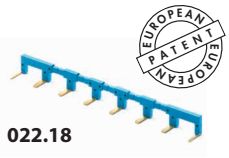
Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm per tipi 15.10, 15.11 e 15.81	022.09





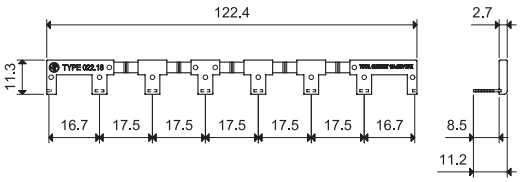
060.48

Cartella tessere per tipi 15.10, 15.11 e 15.81, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48



022.18

Pettine a 8 poli per tipi 15.10 e 15.11, larghezza 17.5 mm	022.18 (blu)
Valori nominali	10 A - 250 V



XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Lampade d'emergenza a LED "LUMOS"



Dispositivi di sicurezza

SERIE 1L

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Lampade d'emergenza a LED "LUMOS"

Tipo 1L.10
- Installazione a parete

- Conforme alla norma CEI 64-8
- Tensione di alimentazione: 230 V AC (50/60)Hz
- Batteria ricaricabile
- Autonomia delle batterie 2.5 ore
- Design ultrapiatto e linee essenziali
- Compatibile con i principali sistemi civili tramite adattatori compresi nella confezione:
  - Ave series S44
  - BTicino series Axolute
  - BTicino series Living
  - BTicino series Living Light
  - BTicino series Living Light Air
  - BTicino series Matix
  - Gewiss series Chorus
  - Gewiss series System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar series Eikon
  - Vimar series Idea
  - Vimar series Arkè
  - Vimar Plana
- Versione bianca o nera

1L.10
Morsetti a vite



1L.10



- La nuova lampada di emergenza a LED che si attiva in caso di blackout.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 662

Caratteristiche generali		
Flusso luminoso	Lumens	14
Efficienza	Lumens/Watt	67
Tempo di ricarica completa	h	72
Durata accensione lampada con batteria completamente carica	h	2.5
Temperatura di colore	k	5700
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	88…264
Consumo	W	0.2
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni relè (a seconda dei tipi)		CE

SERIE 1L
Lampade d'emergenza a LED "LUMOS"

Codificazione

Esempio: serie 1L, lampade d'emergenza a LED, alimentazione 230 V AC.

1	L	.	1	0	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0

Serie

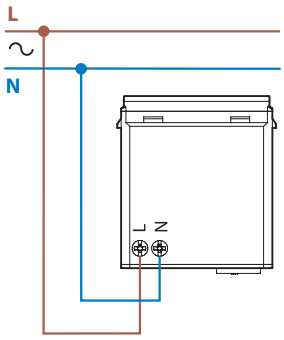
Tipo
10 = Lampade d'emergenza a LED

Tipo di alimentazione
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione di alimentazione
230 = 110…230 V

Colore
0 = Bianco
2 = Grigio antracite

Schemi di collegamento



MESSA IN SERVIZIO
Dopo aver effettuato il collegamento e prima di procedere con l'installazione spostare il selettore dalla posizione 0 a 1.
Con questa impostazione la lampada si accenderà in assenza di alimentazione e si spegnerà con alimentazione presente.

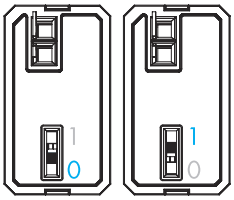
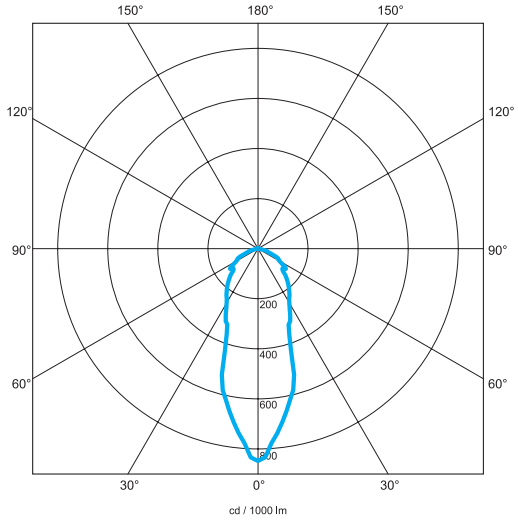
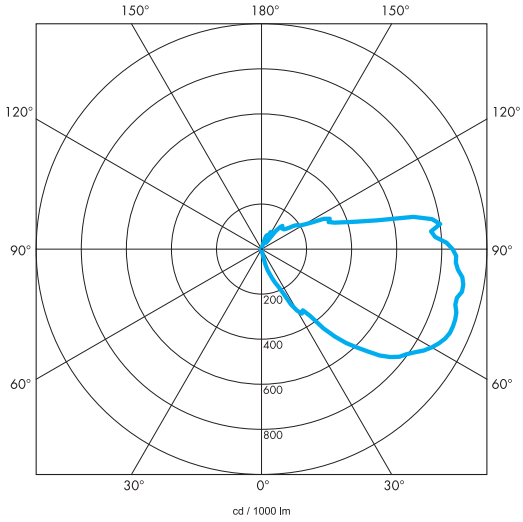


Diagramma polare

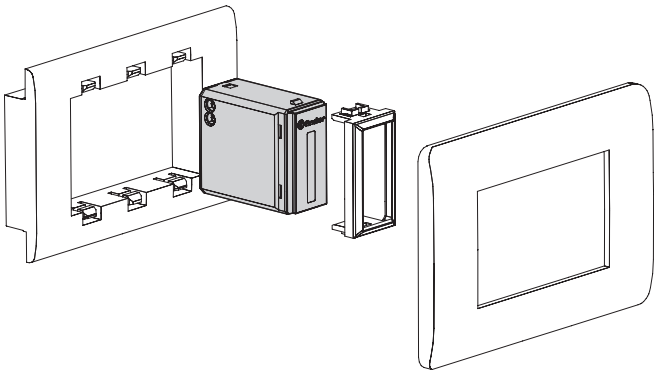


Orizzontale

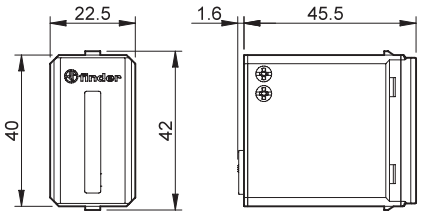


Verticale

Adattatori



Disegni d'ingombro



XII-2019, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 18 - Rilevatore di movimento** – Fissaggio a parete, soffitto, incasso (scatole es. 503) o controsoffitto (IP 54/IP 55) – Regolazione soglia di intervento crepuscolare (5…500)lx – Regolazione ritardo allo spegnimento, 10 s…20 min – Dimensioni ridotte	**10 A**	**Rilevatore di movimento**	**667**
	**Serie 18 - Rilevatore di movimento e di presenza** – Fissaggio a parete o ad incasso – Installazione da esterno (IP 55) – Versione Bluetooth, DALI e KNX – configurazione rapida tramite App – Regolazione soglia di intervento crepuscolare (1…500)lx – Regolazione ritardo allo spegnimento, 12 s…35 min – Morsetti Push-in	**10 A**	**Rilevatore di movimento e di presenza**	**670**

J

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Rilevatori di movimento e presenza 10 A



Hotel: abilitazione energia camera

Corridoio: controllo luci (hotel, ospedale, ecc)

Comando luci uffici, bagni, aule

Controllo luce scale

SERIE 18

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Rilevatore di movimento a infrarossi per installazione da interno o da esterno - montaggio a parete

Tipo 18.01
- Installazione da interno
- Fissaggio a parete

Tipo 18.11
- Installazione da esterno (IP54)
- Fissaggio a parete

Tipo 18.A1
- Installazione da esterno (IP55)
- Terminale per la connessione del cavo di protezione PE
- Morsetti Push-in

- Contatto di uscita a potenziale di rete
- Dimensioni ridotte
- Dotato di sensore crepuscolare e tempo di ritardo
- Regolazione ritardo allo spegnimento
- Utilizzabile in qualsiasi posizione per la rilevazione di movimento
- Ampio angolo di rilevazione

18.01/18.11
Morsetti a vite



18.A1
Morsetti Push-in



NOTA: con tensione di alimentazione 110…125 V AC, i carichi nominali (AC1, AC15 e lampade) devono essere ridotti del 50% (es: 500 W invece di 1000 W)
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 681

	18.01	18.11	NEW 18.A1
			
	• 1 NO 10 A • Installazione da interno	• 1 NO 10 A • Installazione da esterno • Grado di protezione IP 54	• 1 NO 10 A • Installazione da esterno • Grado di protezione IP 55 • Terminale PE • Morsetti Push-in
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione dei contatti	1 NO	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	230/230	230/230	230/230
Carico nominale in AC1 VA	2300	2300	2300
Carico nominale in AC15 (230 V) VA	450	450	450
Portata lampade 230 V:			
incandescenza/alogene W	1000	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	500	500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	300	300	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	500	500	500
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230	110…230
DC	—	—	—
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—	2/0.8
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
DC	—	—	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento crepuscolare lx	5…350	5…350	5…1000
Regolazione ritardo allo spegnimento	10 s…12 min	10 s…12 min	10 s…20 min
Area di rilevamento	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–30…+50	–30…+50
Grado di protezione	IP 40	IP 54	IP 55
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC		CE EAC

J

SERIE 18
Rilevatore di movimento 10 A

Rilevatore di movimento per installazione da interno - montaggio a soffitto

Tipo 18.21
- Montaggio a soffitto

Tipo 18.31
- Montaggio a controsoffitto

Tipo 18.31-0031
- Applicazione su soffitti alti (fino a 6 metri)
- Montaggio a soffitto e controsoffitto

- Contatto di uscita a potenziale di rete
- Dimensioni ridotte
- Dotato di sensore crepuscolare e tempo di ritardo
- Ampio angolo di rilevazione

18.21/18.31/18.31…0031
Morsetti a vite



NOTA: con tensione di alimentazione 110…125 V AC, i carichi nominali (AC1, AC15 e lampade) devono essere ridotti del 50% (es: 500 W invece di 1000 W)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

	18.21	18.31	18.31-0031
			
	• 1 NO 10 A • Particolarmente indicato per il fissaggio a soffitto	• 1 NO 10 A • Montaggio ad incasso o a controsoffitto	• 1 NO 10 A • Particolarmente indicato per applicazioni su soffitti alti (fino a 6 metri) • Ritardo allo spegnimento (30 s…35 min)
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione dei contatti	1 NO	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	230/230	230/230	230/230
Carico nominale in AC1 VA	2300	2300	2300
Carico nominale in AC15 (230 V) VA	450	450	450
Portata lampade 230 V:			
incandescenza/alogene W	1000	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	500	500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	300	300	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	500	500	500
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230	120…230
DC	—	—	—
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
DC	—	—	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento crepuscolare lx	5…350	5…350	5…350
Regolazione ritardo allo spegnimento	10 s…12 min	10 s…12 min	30 s…35 min
Area di rilevamento	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione	IP 40	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC		CE EAC

J

VII-2019, www.findernet.com

Rilevatore di movimento per installazione da interno, con contatto libero da potenziale (contatto pulito)

Tipo 18.21-0300
- Montaggio da soffitto

Tipo 18.31-0300
- Montaggio da controsoffitto

- Adatti per applicazioni di domotica per interfaccia a PLC o BMS
- Montaggio a soffitto
- Dimensioni ridotte
- Dotato di sensore crepuscolare tempo di ritardo
- Ampio angolo di rilevazione

18.21…0300/18.31…0300
Morsetti a vite



NOTA: con tensione di alimentazione 110…125 V AC, i carichi nominali (AC1, AC15 e lampade) devono essere ridotti del 50% (es: 500 W invece di 1000 W)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

	18.21-0300	18.31-0300
		
	• 1 NO 10 A • Particolarmente indicato per il fissaggio a soffitto	• 1 NO 10 A • Montaggio ad incasso o a controsoffitto
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione dei contatti	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V) VA	450	450
Portata lampade 230 V:		
incandescenza/alogene W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	350	350
CFL W	300	300
LED 230 V W	300	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	300	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	500	500
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230
V AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
V AC (50/60 Hz)/DC	19.2…26.4	19.2…26.4
Caratteristiche generali		
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento crepuscolare lx	5…350	5…350
Regolazione ritardo allo spegnimento	10 s…12 min	10 s…12 min
Area di rilevamento	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Categoria di protezione	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	

SERIE 18
Rilevatore di movimento e di presenza 10 A

Rilevatore di movimento e di presenza con morsetti Push-in
Installazione da interno

Tipo 18.51
- Versione Standard

Tipo 18.51-0040
- Versione con pulsante esterno per forzare lo stato del contatto di uscita
- Compensazione dinamica della luminosità
- Tempo di installazione ridotto grazie alla connessione cavi con terminali push-in

Tipo 18.51-B300
- Programmabile tramite Bluetooth LE (Low Energy)con Smartphone Android e iOS

- Ampia area di copertura fino a 64 m²
- Due aree di rilevamento: zona "presenza" adatta ad aree con basse attività da parte degli occupanti; zona "movimento" adatta ad aree di passaggio o maggiore attività
- Design moderno
- Tempo di installazione ridotto grazie alla connessione cavi con terminali push-in
- Un contatto NO 10 A con commutazione "zero crossing"
- Installazione a parete o ad incasso, compatibilità con scatole di derivazione 60 mm e scatole 502
- Terminali sdoppiati per il collegamento di altri prodotti in parallelo

18.51/18.51…0040/18.51…B300
Morsetti Push-in



NOTA: con tensione di alimentazione 110…125 V AC, i carichi nominali (AC1, AC15 e lampade) devono essere ridotti del 50% (es: 500 W invece di 1000 W)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

	18.51	NEW 18.51…0040	NEW 18.51…B300
	 	 	 Bluetooth 
	• Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti • 1 NO 10 A (Contatto libero da potenziale) • Area di lettura 360°	• Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti • 1 NO 10 A (Contatto potenziale di rete) • Area di lettura 360° • Pulsante esterno • Compensazione dinamica della luminosità	• Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti • 1 NO 10 A (Contatto libero da potenziale) • Area di lettura 360°
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione dei contatti	1 NO	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	230/230	230/230
Carico nominale in AC1 VA	2500	2300	2300
Carico nominale in AC15 VA	450	450	450
Portata lampade 230 V:			
incandescenza/alogene W	1000	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	500	500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	300	300	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	500	500	500
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230	110…230
Potenza nominale VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento crepuscolare lx	1…500	1…500	4…1000
Regolazione ritardo allo spegnimento	12 s…35 min	12 s…35 min	12 s…25 min
Area di rilevamento	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione	IP 40	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC		CE

VII-2019, www.findernet.com

Rilevatore di movimento e di presenza. Installazione da interno.

Tipo 18.5D con interfaccia DALI
Tre funzioni selezionabili:
- Controllo costante della luminosità
- Accensione, preavviso di spegnimento
- Accensione, preavviso di spegnimento e luce di cortesia

Tipo 18.4K e 18.5K con interfaccia KNX
- 2 uscite (datapoint) per controllo carichi (illuminazione, HVAC etc.)
- Regolazione della luminosità e sensibilità del sensore
- 1 output (datapoint) - rilevazione master/slave
- Controllo della luminosità ambiente disattivabile
- Segnalazione del livello di luminosità e del movimento (per applicazioni di sicurezza)
- Gestione discriminata della provenienza del movimento (tipo 18.4K)
- Installazione a soffitto o controsoffitto
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

18.5D
Morsetti Push-in



18.4K/18.5K
Morsetti KNX



NEW 18.5D

DALI



DALI



- Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti
- Adatto per il controllo diretto fino a 8 alimentatori DALI
- Ampia area di copertura fino a 64 m^2
- Due aree di rilevamento: zona "presenza" adatta ad aree con basse attivita da parte degli occupanti; zona "movimento" adatta ad aree di passaggio o maggiore attivita

NEW 18.4K.9.030.0000

KNX



- Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree comuni di passaggio
- Ampia area di copertura 30 m di lunghezza e 4 metri di larghezza
- Due aree di rilevamento: destra e sinistra

NEW 18.5K.9.030.0000

KNX



- Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti
- Ampia area di copertura fino a 64 m^2
- Due aree di rilevamento: zona "presenza" adatta ad aree con basse attivita da parte degli occupanti; zona "movimento" adatta ad aree di passaggio o maggiore attivita

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione	V AC (50/60 Hz)	110…230	—	—
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	1.5/1	—	—
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	96…253	—	—
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tipo di BUS		—	KNX	KNX
Tensione di alimentazione	V DC	—	30	30
Assorbimento nominale	mA	—	10	10
Caratteristiche generali				
Regolazione soglia di intervento crepuscolare	lx	10…500	1…1500	1…1500
Regolazione ritardo allo spegnimento		10 s…35 min	0.1 s…18 h	0.1 s…18 h
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–5…+45	–5…+45
Grado di protezione		IP 40	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE	CE

J

Rilevatore di movimento e di presenza con morsetti Push-in
Installazione da interno - contatto libero da potenziale

Tipo 18.41
- Installazione per corridoi

Tipo 18.61
- Installazione da parete

- Ampia area di copertura fino a 120 m²
- Design moderno
- Tempo di installazione ridotto grazie alla connessione cavi con terminali push-in
- Un contatto NO 10 A con commutazione "zero crossing"
- Installazione a parete o ad incasso, compatibilità con scatole di derivazione 60 mm e scatole 502
- Terminali sdoppiati per il collegamento di altri prodotti in parallelo

18.41/18.61
Morsetti Push-in



NOTA: con tensione di alimentazione 110…125 V AC, i carichi nominali (AC1, AC15 e lampade) devono essere ridotti del 50% (es: 500 W invece di 1000 W)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

	18.41	18.61
	 	 
	• 1 NO 10 A • Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree comuni di passaggio • Area di rilevamento 30 m di lunghezza e 4 metri di larghezza	• 1 NO 10 A • Specifico prodotto per applicazioni da parete • Ampio angolo di lettura: 180° • Montaggio a parete compatibile con scatole diametro 60 mm, scatole 2 moduli (502) e scatole 3 moduli (503)
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione dei contatti	1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	2500	2500
Carico nominale in AC15 VA	450	450
Portata lampade 230 V:		
incandescenza/alogene W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	350	350
CFL W	300	300
LED 230 V W	300	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	300	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	500	500
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
Potenza nominale VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo di funzionamento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
Caratteristiche generali		
Durata elettrica a carico nominale AC1 cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regolazione soglia di intervento crepuscolare lx	1…500	1…500
Regolazione ritardo allo spegnimento	12 s…35 min	12 s…35 min
Area di rilevamento	Vedere diagramma pag. 679	Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione	IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	CE EAC

VII-2019, www.findernet.com

Rilevatore di movimento per installazione da interno

Tipo 18.91

- Montaggio a parete

- Pulsante esterno per forzare lo stato di uscita
- Design moderno
- 1 uscita (TRIAC) con commutazione "zero crossing"
- Compatibile con i principali sistemi civili tramite adattatori compresi nella confezione:
  - Ave S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Living Light
  - BTicino serie Living Light Air
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Gewiss serie System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Arkè
  - Vimar Plana
- Versione bianca o nera

18.91 NEW



- Specifico per montaggio a muro
- Angolo di rilevamento: 110°
- Applicazioni: corridoi, aree di passaggio, bagni, scale

18.91
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 680

Caratteristiche dell'uscita		
Tensione nominale	V AC	230
Potenza massima	W	200
Potenza minima	W	3
Portata lampade 230 V:		
incandescenza/alogene	W	200
Trasformatori toroidlai per lampade alogene bassa tensione	W	200
lampade alogene bassa tensione lampade alogene in bassa tensione	W	200
Trasformatori elettronici (ballast) per per lampade alogene bassa tensione	W	200
per lampade alogene bassa tensione (CFL)	W	200
230 V LED	W	200
Trasformatori elettronici LED bassa tensione	W	200
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	14/0.5
Campo di funzionamento		(0.8…1.1)U_N
Caratteristiche generali		
Regolazione soglia di intervento crepuscolare	lx	5…500 (nero)/6…600 (bianco)
Regolazione ritardo allo spegnimento		10 s…20 min
Area di rilevamento		Vedere diagramma pag. 679
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

SERIE 18
Rilevatore di movimento e di presenza 10 A

Codificazione

Esempio: serie 18, rilevatore di movimento da interni, fissaggio a parete, 1 NO - 10 A, alimentazione 120…230 V AC.

18.01.8.230.0000

Serie

Tipo
0 = Installazione da interni - fissaggio a parete
1 = Installazione da esterni
2 = Installazione da interni - fissaggio a soffitto
3 = Installazione da interni - montaggio ad incasso o a controsoffitto
4 = Rivelatore di movimento per corridoio
5 = Rivelatore di movimento e presenza
6 = Rivelatore di movimento da parete
9 = Rivelatore di movimento da parete per sistemi civili Bticino, Gewiss, Vimar
A = Installazione da esterno, terminali push-in

Numero contatti/Uscita
1 = 1 interruttore unipolare, 10 A
D = Rivelatore di movimento con interfaccia DALI
K = Rivelatore di movimento con interfaccia KNX

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 24 V)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione di alimentazione
024 = 24 V AC/DC solo per tipi 18.21/31-0300
030 = KNX Bus
230 = 120…230 V per tipi 18.01, 18.11, 18.21, 18.31
230 = 110…230 V per tipi 18.A1, 18.41, 18.51, 18.51. B300, 18.61, 18.5D
230 = 230V per tipo 18.91

Programmazione
0 = Standard
B = Programmazione Bluetooth

Circuito contatti
0 = Contatto a potenziale di rete
3 = Contatto libero da potenziale (contatto pulito)

Versione speciale
31 = Soffitti alti, (30 s…35 min)
40 = Pulsante esterno (solo 18.51)
40 = Pulsante esterno, colore bianco (solo 18.91)
42 = Pulsante esterno, colore antracite (solo 18.91)

Codici

18.01.8.230.0000	18.31.0.024.0300	18.41.8.230.0300
18.11.8.230.0000	18.31.8.230.0000	18.51.8.230.0300
18.21.0.024.0300	18.31.8.230.0300	18.51.8.230.0040
18.21.8.230.0000	18.31.8.230.0031	18.51.8.230.B300
18.21.8.230.0300		18.61.8.230.0300
		18.91.8.230.0040
		18.91.8.230.0042
		18.A1.8.230.0000
		18.5D.8.230.0000
		18.4K.9.030.0000
		18.5K.9.030.0000

J

Caratteristiche generali

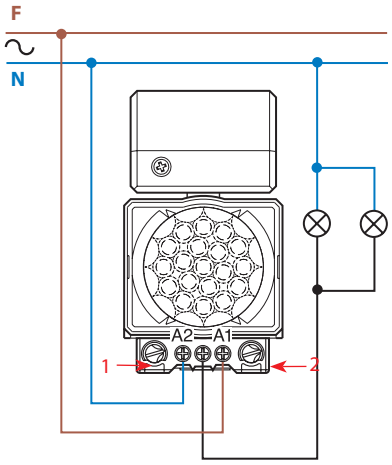
Isolamento						
Rigidità dielettrica tra contatti aperti		V AC	1000 (eccetto per l'uscita TRIAC tipo 18.91)			
Tra alimentazione e contatto		V AC	1500 (tipi 18.21…0300, 18.31…0300, 18.41, 1851, 18.61)			
Caratteristiche EMC						
Tipo di prova		**Norma di riferimento**				
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV			
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV			
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80…2000 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m			
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	1 kV			
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV (2 kV per 18.91)			
	modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV (2.5 kV per 18.01/11, 1 kV per 18.91)			
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	3 V			
Buchi di tensione	70% U_N , 40% U_N	EN 61000-4-11	10 cicli			
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cicli			
Emissioni a radiofrequenza condotte	(0.15…30)MHz	EN 55014	classe B			
Emissioni irradiate	(30…1000)MHz	EN 55014	classe B			
Morsetti			**18.01, 18.11, 18.21, 18.31,18.91**		**18.41, 18.51, 18.51…B300, 18.61, 18.A1**	
Tipo			Morsetti a vite		Morsetti Push-in (vedere pag. 682)	
Coppia di serraggio		Nm	0.5		—	
Capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm²	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
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9	9	8	8
Altri dati						
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.3			
	a corrente nominale	W	1.4			

All'atto della prima alimentazione, e a seguito di ogni mancanza di tensione, il rilevatore effettua un'inizializzazione hardware-software della durata di circa 30".
Il comportamento del contatto durante questo periodo può variare a seconda dei modelli e, per alcuni modelli, a seconda dello stato del rilevatore prima della mancanza di tensione e del livello di illuminazione.

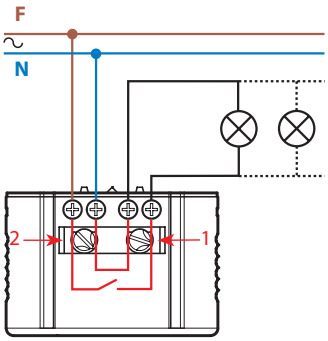
J

Schema di collegamento

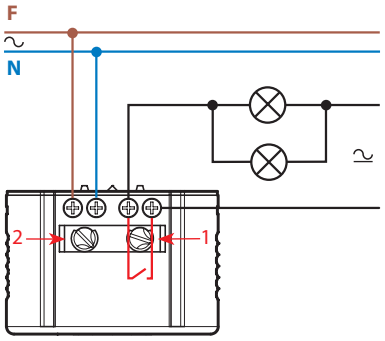
Tipo 18.01/18.11



Tipo 18.21/18.31/18.31…0031

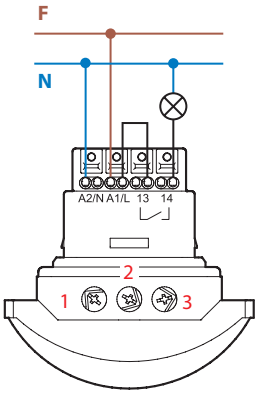


Tipo 18.21-0300/18.31-0300

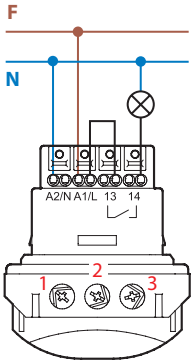


1 = regolazione soglia di intervento crepuscolare
2 = regolazione ritardo allo spegnimento

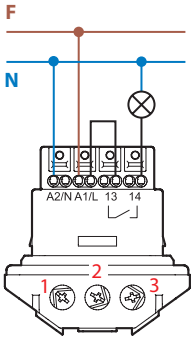
Tipo 18.41



Tipo 18.51/18.51-B300



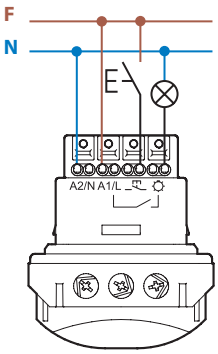
Tipo 18.61



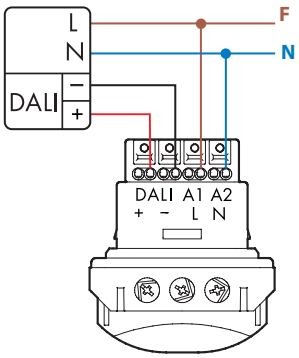
1 = regolazione ritardo allo spegnimento
2 = regolazione della sensibilità
3 = regolazione soglia di intervento crepuscolare
Nota: non per 18.51…B300

La portata nominale lampade come indicato nelle Caratteristiche del contatto è riferita agli schemi di collegamento sopra indicati.
Se il carico è alimentato da una fase diversa da quella del rivelatore di movimento, deve essere considerata una riduzione del 50% della portata lampade.

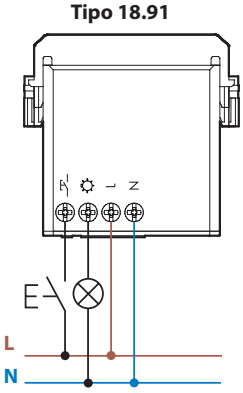
Tipo 18.51…0040



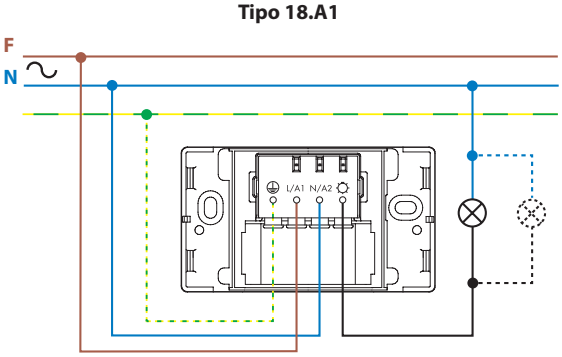
Tipo 18.5D



Tipo 18.91



Tipo 18.A1

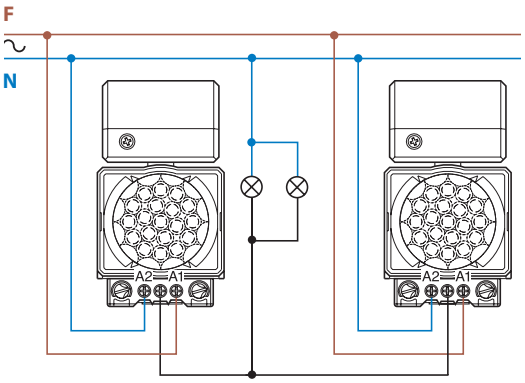


J

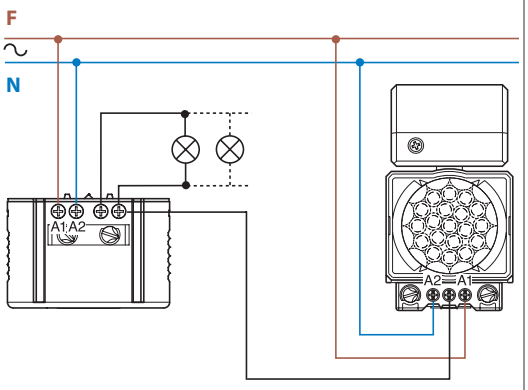
VII-2019, www.findernet.com

Schema di collegamento

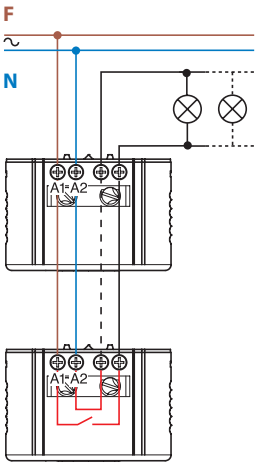
Tipo 18.01/18.11



Tipo 18.01/18.21



Tipo 18.21/18.31/18.31...0031



Nota: rispettare la polarità indicata per Fase e Neutro

Tipo 18.51-B300 - Bluetooth

Grazie all'utilizzo della tecnologia Bluetooth LE (Low Energy), l'impostazione dei rilevatori può essere fatta comodamente con uno smartphone Android o iOS.

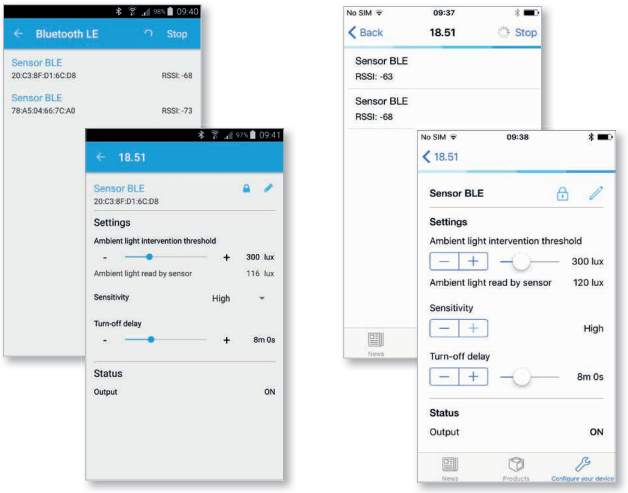
Dopo aver installato il 18.51, è sufficiente scaricare l'App gratuita **Finder Toolbox** dagli store ufficiali di Google ed Apple, ed impostare tutti i parametri.

PLUS
finder
Finder Toolbox

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.

GET IT ON Google Play

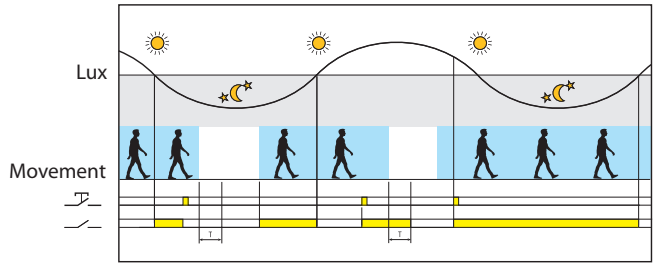
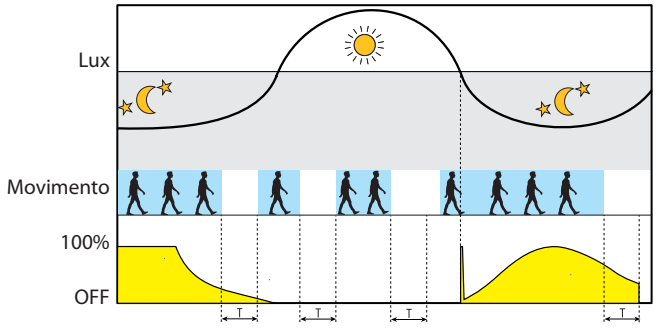
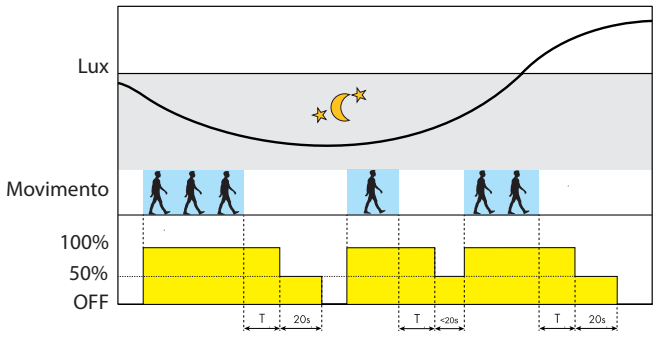
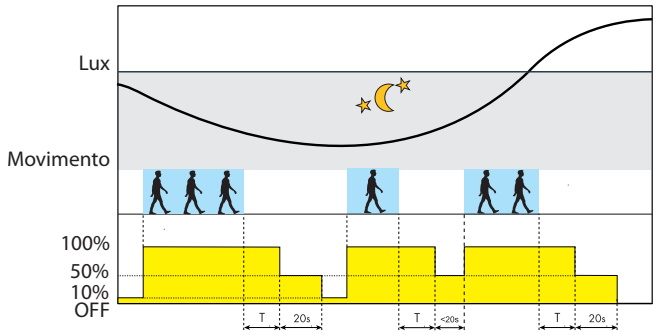
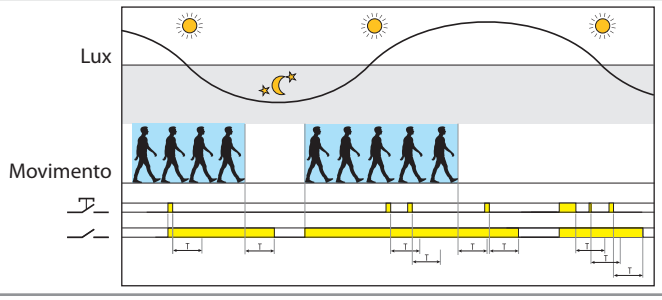
Download on the App Store



I rilevatori possono essere rinominati per facilitare la rintracciabilità all'interno dell'edificio.
È possibile regolare il livello di luminosità da 4 lux a 1000 lux, il tempo di ritardo da 12 secondi a 25 minuti, e la sensibilità di lettura su tre livelli.
Ogni volta che ci si collega ad un rilevatore un LED rosso conferma che è avvenuto il corretto abbinamento e vengono così condivisi tutti i valori impostati. Il rilevatore risponde con due valori di feedback: la luminosità letta dal sensore di luce a bordo del dispositivo e lo stato del contatto se chiuso (ON) o aperto (OFF).
I rilevatori, per motivi di sicurezza, possono essere anche bloccati con un selettore e un PIN a 4 cifre per evitare la modifica dei parametri da parte di utenti non autorizzati.

J

Funzioni

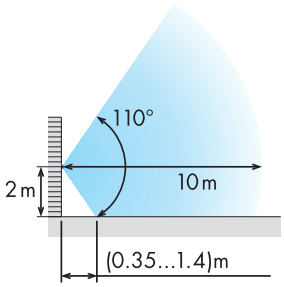
Tipo	Funzioni
18.51…0040	 **Pulsante esterno** Un impulso di comando, fornito tramite il pulsante, inverte lo stato di uscita del relè fino a quando la temporizzazione, avviata con l'ultimo movimento rilevato, non è terminata. **Compensazione dinamica della luminosità** Grazie al principio brevettato di "compensazione dell'influenza della luce comandata", il 18.51…0040 è in grado di calcolare il contributo della luce artificiale delle lampade attivate dall'uscita e controlla continuamente il livello di luce ambiente naturale, anche quando l'uscita è attiva. Di conseguenza, ogni volta che il livello di luce naturale supera il livello della soglia impostata, l'uscita viene disattivata, riducendo significativamente il periodo di illuminazione attiva con un conseguente risparmio energetico, in particolare laddove vi è un maggior passaggio di persone. Questo è un vantaggio rispetto ad altri tipi di rilevatori di movimento, che non sono in grado di controllare il livello di luce ambiente naturale quando l'uscita è attiva, ma la disattivano solo dopo il ritardo dall'ultimo movimento rilevato. Infatti in zone con un frequente passaggio di persone può accadere che il rilevatore di movimento venga continuamente riattivato anche se il livello di luce naturale è maggiore del valore della soglia impostata.
18.5D	 **Comfort - Controllo costante della luminosità** Regola e mantiene un livello di luminosità costante in base al movimento rilevato e alla luce diurna, aumentando o diminuendo la quantità della luce artificiale comandata. Adatto per piccoli uffici, aule o ambienti di lavoro. Consente un considerevole risparmio energetico e un notevole comfort.
	 **Semplicità - Accensione, preavviso di spegnimento** Si comporta come un semplice rilevatore di movimento, attiva le lampade al 100% della potenza. Segnala, con la riduzione della potenza al 50% per 20 secondi, l'imminente spegnimento. Evita lo spegnimento improvviso.
	 **Cortesia - Accensione, preavviso di spegnimento e luce di cortesia** Quando il grado di luminosità è inferiore al valore impostato, attiva la luce artificiale al 10% della potenza, garantendo un livello minimo di illuminamento. Se viene rilevato movimento, la potenza delle lampade viene regolata al 100%. Segnala con la riduzione della potenza al 50% per 20 secondi, l'imminente spegnimento. Adatto per le aree comuni, atrii, corridoi, zone ascensori.
18.91	 **Rilevamento del movimento** Il movimento rilevato attiva l'uscita; se gia attiva, la mantiene chiusa. Un impulso di comando fornito tramite il pulsante, attiva o mantiene l'uscita chiusa, per il tempo impostato T

J

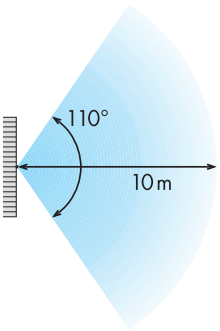
VII-2019, www.findernet.com

Area di rilevamento

18.01, 18.11, 18.A1 - Installazione a parete

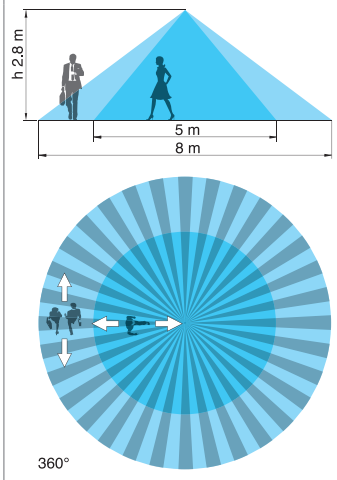


Vista laterale

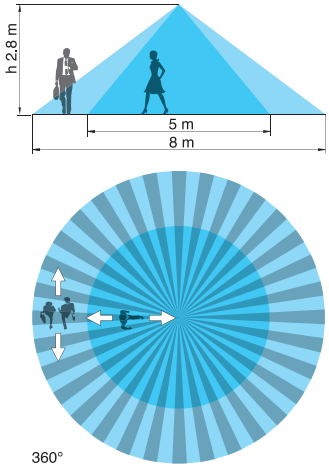


Vista in pianta

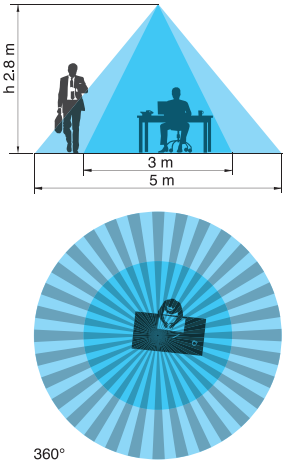
18.01, 18.11 - Installazione a soffitto



18.21, 18.31 - Installazione a soffitto

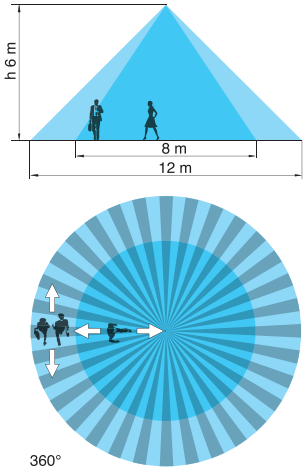


18.31...0031 - Installazione a soffitto



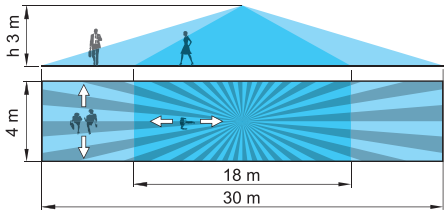
Rilevatore di movimento e di presenza

18.31...0031 - Installazione su soffitti alti

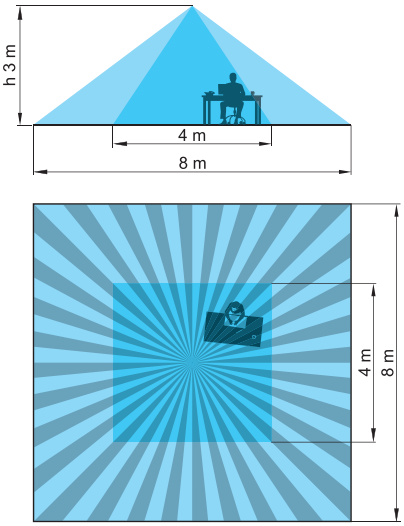


Montaggio su soffitti alti fino a 6 metri

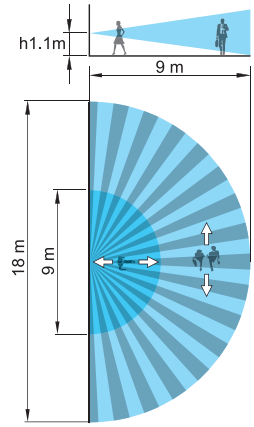
18.41/18.4K



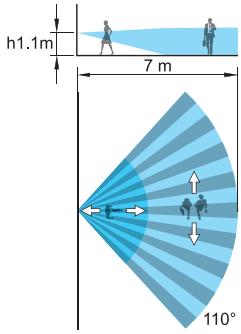
18.51/18.51...B300/18.5K



18.61

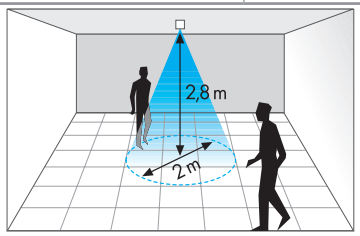


18.91



Accessori





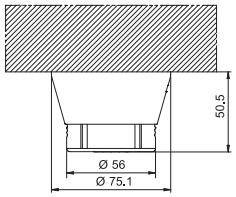
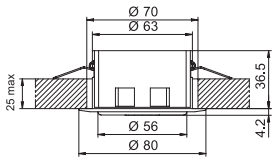
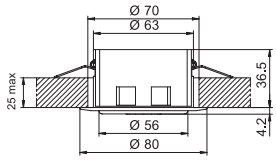
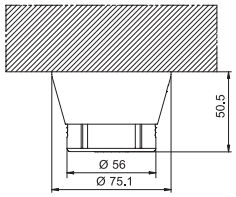
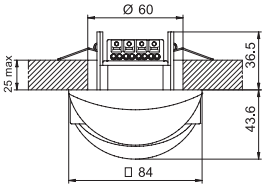
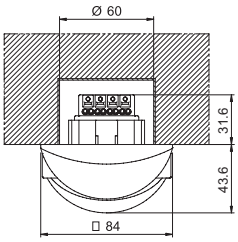
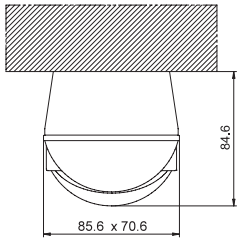
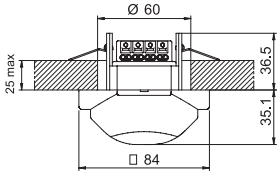
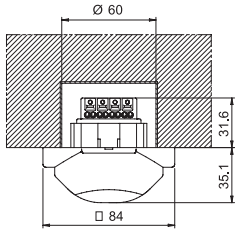
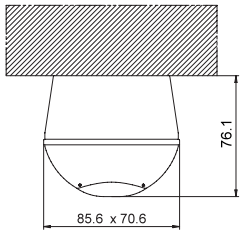
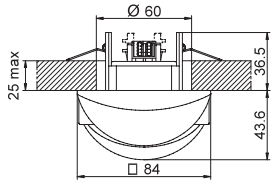
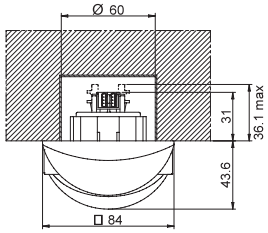
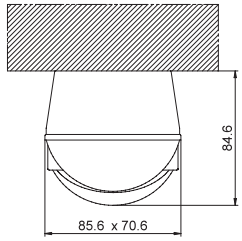
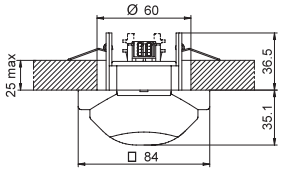
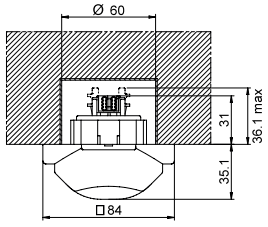
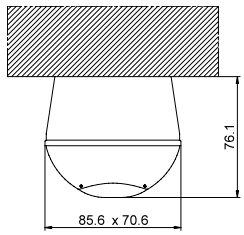
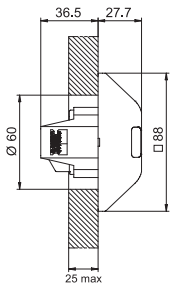
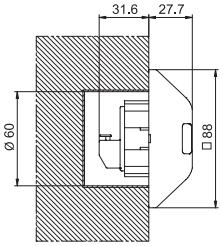
Esempio: 18.21/18.31 con Palpebra/membrana limitatrice

Palpebra/membrana limitatrice (incluso nella confezione dei tipi 18.21/31/41/51)

Installando il prodotto a soffitto o a controsoffitto ad un'altezza di 2.8 metri l'area di rilevazione sarà limitata a:
18.21/18.31: diametro 2 metri
18.41: 2.5 x 6 metri
18.51: 2 x 2 metri

J

Disegni d'ingombro

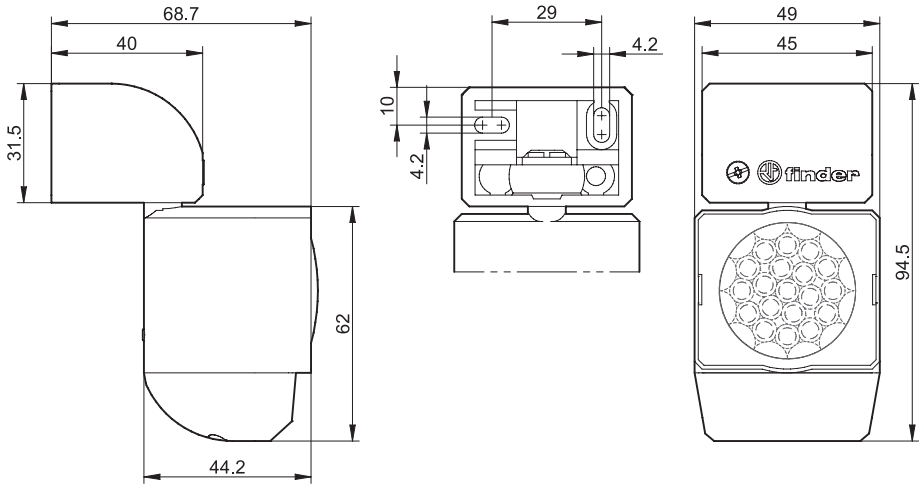
Tipo	Controsoffitto	Incasso	Soffitto
18.21			
18.31			
18.31…0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51…B300			
18.4K			
18.5K			
18.61			

J

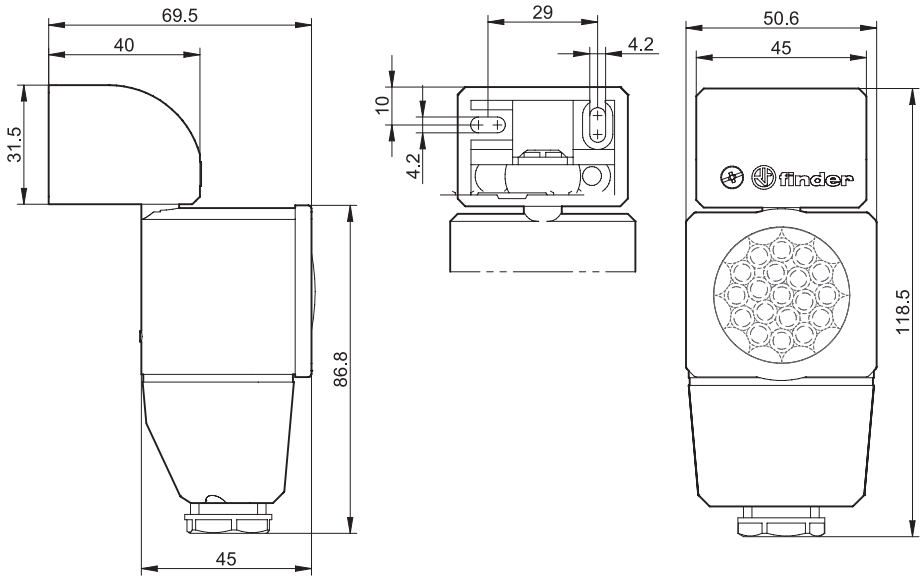
VII-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

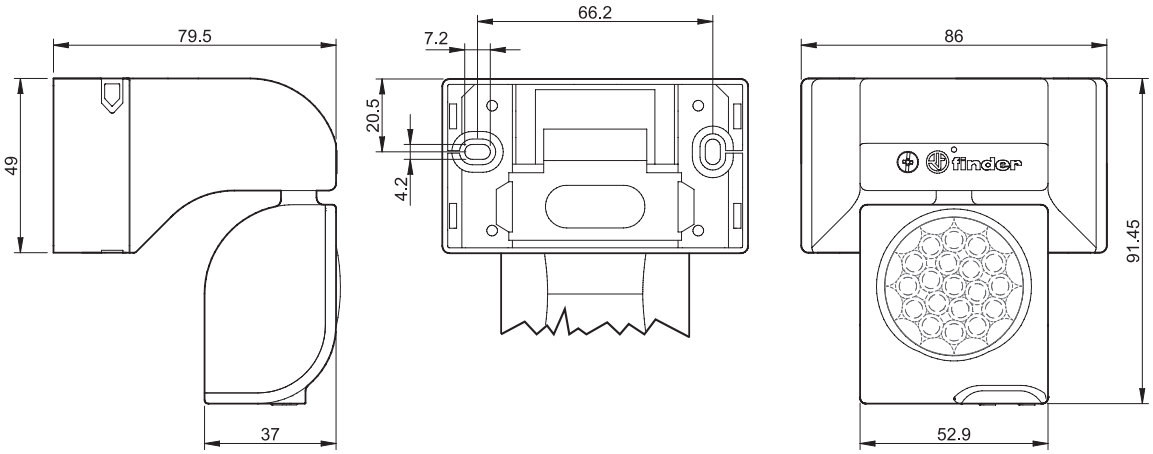
Tipo 18.01



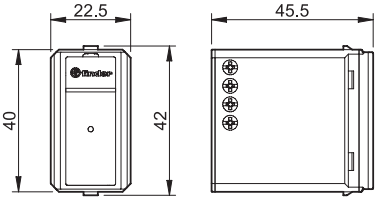
Tipo 18.11



Tipo 18.A1



Tipo 18.91

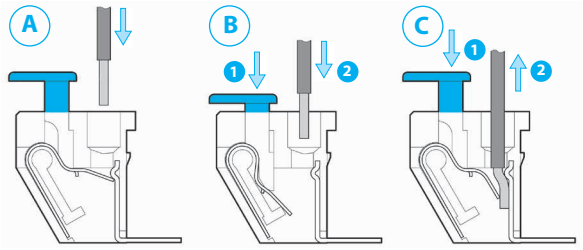


VII-2019, www.findernet.com

J

Tecnologia Push-in per 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61 e 18.A1

La tecnologia push-in permette la connessione rapida dei cavi rigidi, o intestati con un puntale, con una semplice inserzione nel terminale (**A**).
E' possibile aprire il morsetto, per estrarre il cavo, premendo il pulsante con un cacciavite o con le dita (**C**).
Con l'utilizzo di cavi flessibili è necessario aprire il morsetto tramite il pulsante, sia per l'estrazione (**C**) che per l'inserimento (**B**).





Terminali sdoppiati facilitano il collegamento di ponticelli o il collegamento di altri prodotti in parallelo.
Ogni morsetto può ospitare un cavo di sezione 2.5 mm^2.

I terminali sono dotati di foro di prova per i puntalini degli strumenti di misura.

J

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 13 - Relè ad impulsi elettronico e bistabile** – Lunga durata meccanica ed elettrica, più silenziosi rispetto ai relè elettromeccanici – Funzione Set/Reset per accensione/spegnimento centralizzato (Tipo 13.61) – Relè di chiamata con Reset – Funzione di temporizzazione: tempo fisso (10 minuti) – Montaggio su barra 35 mm (EN 60715) o in scatola da incasso	**8 A** **10 A** **12 A** **16 A**	**Relè ad impulsi elettronico** **Relè bistabile di chiamata con comando di reset** **Relè elettromeccanico monostabile**	**687**
	**Serie 20 - Relè ad impulsi modulare** – 7 sequenze disponibili – Bobina AC o DC – Pulsante di prova e indicatore meccanico – 1 o 2 contatti, larghezza 17.4 mm	**16 A**	**Relè ad impulsi**	**705**
	**Serie 26 - Relè ad impulsi con circuito bobina e contatti separati** – Montaggio a pannello o in scatola da incasso – 6 sequenze disponibili – Bobina AC – 1 o 2 contatti, separati dal circuito bobina	**10 A**	**Relè ad impulsi**	**711**
	**Serie 27 - Relè ad impulsi con circuito bobina e contatti ad eccitazione comune** – Montaggio a pannello o in scatola da incasso – 3 sequenze disponibili – Bobina AC – 1 o 2 contatti, circuito bobina e contatti ad eccitazione comune	**10 A**	**Relè ad impulsi**	**717**

K

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè elettronici ad impulsi e monostabili



- Chiamata bagni con reset
- Comando luci bagni
- Comando luci camera da letto
- Comando luci soggiorno
- Comando luci uffici

SERIE
13

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

13.81 - Relè ad impulsi elettronico silenzioso Montaggio su barra 35 mm - 1 contatto

13.91 - Relè ad impulsi elettronico silenzioso e relè ad impulsi temporizzato - Montaggio in scatola da incasso - 1 contatto

- Funzione di temporizzazione: tempo fisso (10 minuti) - 13.91
- Adatti per impianti a 3 e 4 fili, con riconoscimento automatico
- Impulso di comando: continuo
- Lunga durata meccanica ed elettrica, più silenziosi rispetto ai relè elettromeccanici
- Commutazione del carico "zero crossing"
- Montaggio come falso polo, compatibile con sistemi civili maggiormente diffusi - es. BTicino: Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea … (13.91)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715) - 13.81
- Contatti senza Cadmio

13.81/91
Morsetti a vite



	13.81	13.91
		
	• 1 NO • Montaggio su barra 35 mm • Larghezza 17.5 mm	• 1 NO • Relè ad impulsi e Relè ad impulsi temporizzato (10 minuti) • Montaggio in scatola da incasso per serie civili

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 701

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 - 5 ms)	10/20 (80 - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	230/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	3700	2300
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	450
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	3000	1000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1500	500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	1000	350
CFL	W	600	300
LED 230 V	W	600	300
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	600	300
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	1500	500
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V DC	—	—
Potenza nominale	V A (50 Hz)/W	3/1.2	2/1
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	—	—
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Max. durata impulso di comando		continuo	continuo
Rigidità dielettrica tra: contatti aperti	V AC	1000	1000
alimentazione e contatti	V AC	—	—
Temperatura ambiente	°C	–10…+60	–10…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC	CE EAC

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 13
Relè ad impulsi monostabile 16 A

13.01 - Relè ad impulsi elettronico silenzioso monostabile - Montaggio su barra 35 mm - 1 contatto

13.61 - Relè ad impulsi elettronico multifunzione monostabile con comando di reset - Montaggio su barra 35 mm - 1 contatto

- Funzionamento ad impulsi o monostabile (13.01)
- Multifunzione (Impulsi, impulsi temporizzato monostabile, luce fissa) - 13.61
- Funzione Reset per spegnimento centralizzato (13.61)
- Funzione Set per accensione centralizzata (13.61.0.024)
- Impulso di comando: continuo
- Lunga durata meccanica ed elettrica, più silenziosi rispetto ai relè elettromeccanici
- Alimentazione 12…24 V AC/DC e 110…240 V AC (13.61)
- Adatto per applicazioni SELV e disponibile anche per alimentazione 12 e 24 V AC/DC (13.01)
- Commutazione del carico "Zero crossing" (13.61)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

13.01/61
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 701

13.01



- 1 scambio
- Relè ad impulsi o monostabile
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Larghezza 35 mm

13.61.0.024.0000



- 1 scambio
- Funzione Reset per spegnimento centralizzato
- Funzione Set per accensione centralizzata
- Multifunzione:
  - relè ad impulsi
  - relè ad impulsi temporizzato (30s…20min)
  - monostabile
  - luce fissa
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Larghezza 17.5 mm

13.61.8.230.0000



- 1 NO
- Funzione Reset per spegnimento centralizzato
- Multifunzione:
  - relè ad impulsi
  - relè ad impulsi temporizzato (30s…20min)
  - monostabile
  - luce fissa
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Larghezza 17.5 mm

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000	3000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000	1500
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750	1000
CFL	W	400	400	600
LED 230 V	W	400	400	600
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400	600
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	800	800	1500
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…125 / 230…240	—	110…240
	V DC/AC (50/60 Hz)	12 / 24	12…24	—
Potenza nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2.5/2.5	1/0.5	3.2/1
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz)	90…130 / 184…253	—	90…264
	V DC/AC (50 Hz)	10.8…13.2 / 20.6…33.6	10.2…26.4	—
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Max. durata impulso di comando		continuo	continuo	continuo
Rigidità dielettrica tra: contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
alimentazione e contatti	V AC	4000	2000	2000
Temperatura ambiente	°C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

XI-2019, www.findernet.com

13.11 - Relè bistabile di chiamata con comando di reset - Montaggio su barra 35 mm - 1 contatto

13.12 - Relè bistabile di chiamata con comando di reset - Montaggio su barra 35 mm - 2 contatti

13.31 - Relè elettromeccanico monostabile Montaggio in scatola da incasso - 1 contatto

- Funzionamento bistabile con comando di reset particolarmente indicato per applicazioni nel terziario: bagni pubblici, ospedali, hotel (tipo 13.11/13.12)
- Montaggio come falso polo, compatibile con sistemi civili maggiormente diffusi - es. BTicino: Axolute, Matix, Living e Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea … (13.31)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715) o a pannello (13.11 e 13.12)
- Contatti senza Cadmio (13.31)

13.11/12/31
Morsetti a vite



* Solo durante l'impulso.
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 701

13.11



- 1 scambio
- Relè di chiamata con comando di reset
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Larghezza 17.5 mm

13.12



- 1 scambio + 1 NO
- Relè di chiamata con comando di reset
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Larghezza 17.5 mm

13.31



- 1 NO
- Relè monostabile di interfacciamento
- Montaggio in scatola da incasso per serie civili

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio + 1 NO	1 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	3000	2000	3000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	400	450
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	1200	800	800
fluorescenti con ballast elettronico	W	500	300	400
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	400	250	300
CFL	W	300	150	200
LED 230 V	W	300	150	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	300	150	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	500	300	400
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgCdO	$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230…240	12 - 24	12 - 230
	V DC	—	12 - 24	24
Potenza nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	1.7/0.7*	3/2.5*	1/0.4
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	—	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$70 \cdot 10^3$
Max. durata impulso di comando		10 s (minimo 100 ms)	10 s (minimo 100 ms)	continuo
Rigidità dielettrica tra: contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
alimentazione e contatti	V AC	2000	2000	2000
Temperatura ambiente	°C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

K

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 13
Relè multifunzione elettronico YESLY

Relè multifunzione elettronico con Bluetooth

13.22 - Relè multifunzione elettronico 2 contatti
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)
- 21 funzioni selezionabili (relè ad impulsi, temporizzatore, luce scale) per luci e ventole

13.72 - Relè multifunzione elettronico 2 contatti
- Montaggio in scatola da incasso e compatibile con i sistemi civili maggiormente diffusi: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar
- 21 funzioni selezionabili: ad impulso, temporizzate (1s - 24h), controllo tende e tapparelle elettriche

13.S2 - Attuatore per tapparelle e tende elettriche
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)
- Per tapparelle e tende elettriche

- 2 contatti NO 6 A - 230 V AC indipendenti e programmabili
- 2 ingressi per pulsanti filari
- Range di trasmissione: circa 10 metri in campo libero senza ostacoli

13.22/S2/72
Morsetti a vite



NEW **13.22**

YESLY



- Può performare diverse funzioni di controllo di luci e ventole
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

NEW **13.72**

YESLY



- Adatto per il controllo luci, tapparelle e tende elettriche
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

NEW **13.S2**

YESLY



- Adatto per il controllo di tapparelle e tende elettriche
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 702

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 NO	2 NO	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/40	6/40	6/40
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	230/—	230/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	1380	1380	1380
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300	300	300
Portata motore monofase (230 V AC)	W	200	200	200
Portata lampade 230V:				
incandescenza/alogene	W	200	200	—
fluorescenti con ballast elettronico	W	200	200	—
fluorescenti con ballast elettromagnetico	W	200	200	—
lampade compatte fluorescenti CFL	W	200	200	—
LED 230 V	W	200	200	—
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	200	200	—
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	200	200	—
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230	230
	V DC	—	—	—
Potenza nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5	2 / 0.5
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	—	—	—
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Max. durata impulso di comando		Continuo	Continuo	Continuo
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE	CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: relè multifunzione Bluetooth YESLY, 2 contatti 6 A NO, alimentazione 230 V AC.

1	3	.	7	2	.	8	.	2	3	0	.	A: B	B: 0	C: 0	D: 0

Serie
Tipo
0 = Impulsi/monostabile, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza 35 mm
1 = Bistabile modulare, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza 17.5 mm
2 = YESLY - Relè multifunzione, montaggio da incasso
3 = Relè monostabile, montaggio come falso polo
6 = Multifunzione, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza 17.5 mm
7 = YESLY - Relè multifunzione per montaggio in scatole da incasso compatibile con le serie civili: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar
8 = Impulsi modulare, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), larghezza 17.5 mm
9 = Impulsi /impulsi temporizzato, montaggio come falso polo
S = YESLY - Attuatore tapparelle/tende, montaggio da incasso

Numero contatti
1 = 1 contatto
2 = 2 contatti 6 A NO (tipo 13.72 e 13.22/S2)
2 = 1 contatto CO + 1 NO

Tipo di alimentazione
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensione di alimentazione
012 = 12 V AC/DC (solo 13.01 e 13.12)
012 = 12 V AC (solo 13.31)
024 = 24 V AC/DC (solo 13.01 e 13.12)
024 = 24 V DC (solo 13.31)
024 = 12…24 V AC/DC (solo 13.61)
125 = (110…125)V AC (solo 13.01)
230 = (230…240)V AC (13.01 e 13.11)
230 = 110…240 V AC (solo 13.61)
230 = 230 V AC (13.31, 13.22, 13.S2, 13.72, 13.81 e 13.91)

A: Protocollo di trasmissione
(solo per Tipo 13.22/S2/72)
B = Bluetooth 4.2 Low Energy

A: Materiali contatti
0 = Standard
4 = Standard $AgSnO_2$ (solo per 13.31)

B: Circuito contatti
0 = Standard
3 = Standard NO (solo per 13.31)

C: 0 = Tipo 13.72 bianco
C: 2 = Tipo 13.72 grigio antracite

Codici / Tensione di alimentazione
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
13.22.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.S2.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.31.8.012.4300 12 V AC
13.31.9.024.4300 24 V DC
13.31.8.230.4300 230 V AC
13.61.8.230.0000 110…240 V AC
13.61.0.024.0000 12…24 V AC/DC
13.72.8.230.B000 Yesly BLE bianco
13.72.8.230.B002 Yesly BLE grigio antracite
13.81.8.230.0000 230 V AC
13.91.8.230.0000 230 V AC

Caratteristiche generali

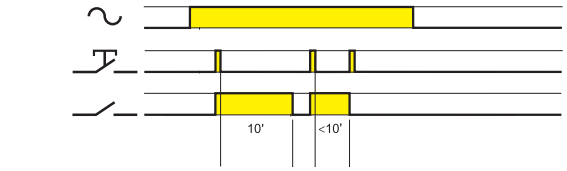
Isolamento		**13.01.8**	**13.01.0**	**13.11 - 13.12**	**13.31 - 13.61**	**13.81 - 13.91**
Rigidità dielettrica						
tra circuito comando e alimentazione	V AC	4000	—	—	—	—
tra circuito comando e contatti	V AC	4000	4000	—	—	—
tra R-S-A2 e contatti	V AC	—	—	2000	—	—
tra alimentazione e contatti	V AC	4000	4000	—	2000	—
tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000	1000	1000

Altri dati		**13.01**	**13.11 - 13.12**	**13.31**	**13.61**	**13.81**	**13.91**	**13.22 - 13.S2 - 13.72**
Potenza dissipata nell'ambiente								
a vuoto	W	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7	0.5
a carico nominale	W	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8	1.5
Lunghezza massima cavi di collegamento pulsanti	m	100	100	—	200	200	100	100
Numero di pulsanti luminosi collegabili	(≤1mA)	—	—	—	10*	15	12	5

Morsetti		**13.01**		**13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.72 - 13.81 - 13.91**		**13.22 - 13.S2**	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	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	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8		0.5	

* Versione per 8.230.

Funzioni tipi 13.01, 13.11, 13.12, 13.81, 13.91

Tipo	Funzioni	
13.01		**Monostabile.** Alla chiusura del comando (B2-B3), il contatto chiude e rimane nello stesso stato fino alla riapertura del comando.
		**Bistabile.** Ad ogni impulso (B1-B2) il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
13.11 13.12		**Relè di chiamata con comando di reset.** Alla chiusura del comando di Set (S), il relè cambia la posizione dei contatti da aperti a chiusi. Solo con un impulso del comando Reset (R) apriranno i contatti di uscita.
13.81		**(RI) Relè ad impulsi (passo - passo).** Ad ogni impulso il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
13.91		**(RI) Relè ad impulsi (passo - passo).** Ad ogni impulso il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
		**(IT) Relè a impulsi temporizzato.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato (fisso 10 minuti). Terminata la temporizzazione, il relè si apre. È possibile azzerare la temporizzazione agendo nuovamente sul pulsante.

Modifica del programma per tipo 13.91

RI → IT



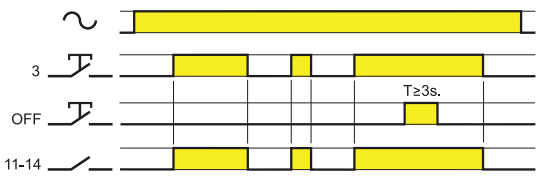
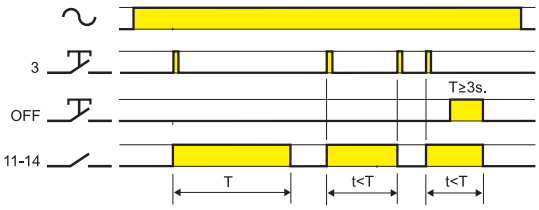
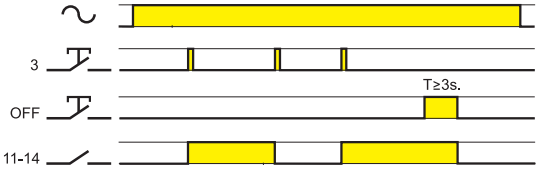
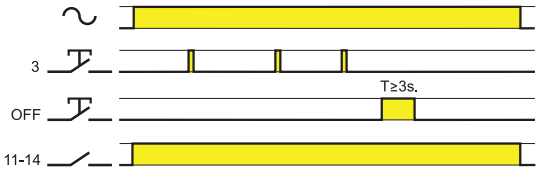
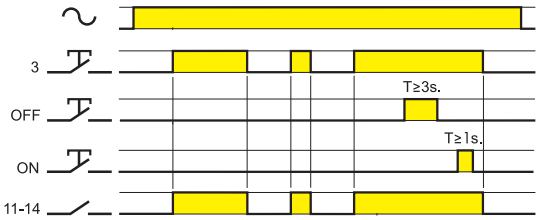
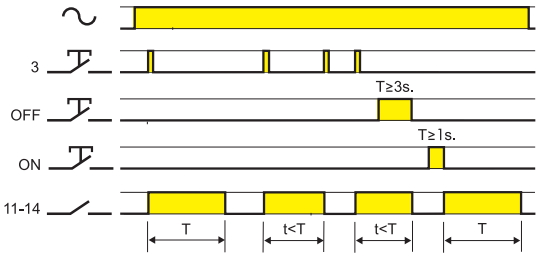
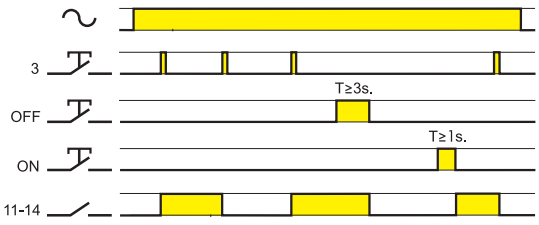
IT → RI



a) togliere tensione di alimentazione;
b) tenere premuto un pulsante;
c) riapplicare tensione, sempre tenendo premuto il pulsante.
Dopo 3" il relè ad impulsi segnalerà il passaggio alla funzione "IT" con due brevi lampi di accensione sulle lampade ad esso collegate ed il passaggio alla funzione "RI" con un breve lampo di accensione sulle lampade.

XI-2019, www.findernet.com

Funzioni tipo 13.61

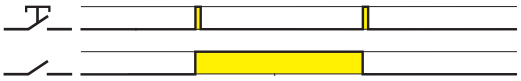
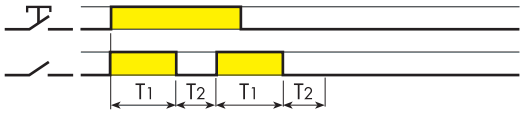
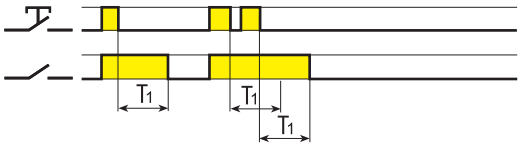
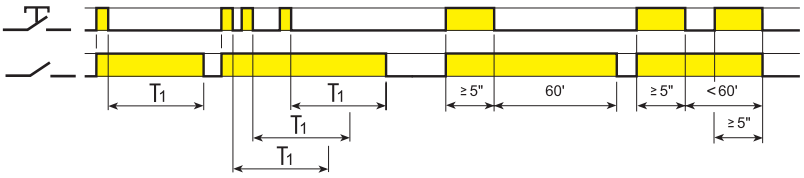
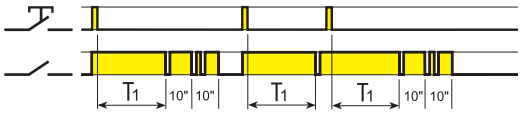
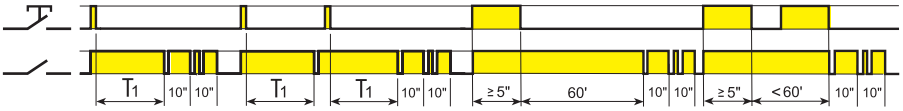
Tipo	Funzioni	
13.61.8.230		**(RM) Monostabile.** Alla chiusura del comando tra il terminale 3 e Fase (o Neutro in caso di connessione 3 fili) il contatto di uscita chiude e rimane nello stesso stato fino alla riapertura del comando.
		**(IT) Relè ad impulsi temporizzato.** Al primo impulso di comando il contatto di uscita chiude e inizia la temporizzazione con il tempo impostato T; terminata la temporizzazione, il contatto si apre. E' possibile azzerare la temporizzazione (aprendo quindi il contatto) agendo nuovamente sul comando. Regolazione ritardo 30s…20min (T).
		**(RI) Relè ad impulsi (passo - passo).** Ad ogni impulso il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
		**Luce fissa.** Il relè rimane permanentemente nella posizione chiusa.
13.61.0.024		**(RM) Monostabile.** Alla chiusura del comando tra il terminale 3 e Fase (o Neutro in caso di connessione 3 fili) il contatto di uscita chiude e rimane nello stesso stato fino alla riapertura del comando.
		**(IT) Relè ad impulsi temporizzato.** Al primo impulso di comando il contatto di uscita chiude e inizia la temporizzazione con il tempo impostato T; terminata la temporizzazione, il contatto si apre. E' possibile azzerare la temporizzazione (aprendo quindi il contatto) agendo nuovamente sul comando. Regolazione ritardo 30s…20min (T).
		**(RI) Relè ad impulsi (passo - passo).** Ad ogni impulso il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
		**Luce fissa.** Il relè rimane permanentemente nella posizione chiusa.

XI-2019, www.findernet.com

Funzioni tipi 13.22, 13.72 e 13.S2

Impostazione del relè

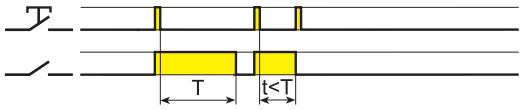
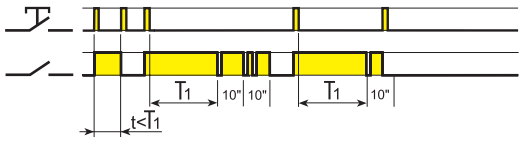
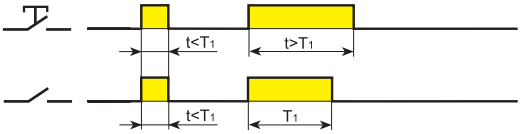
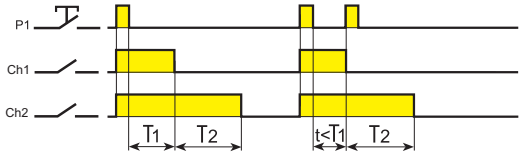
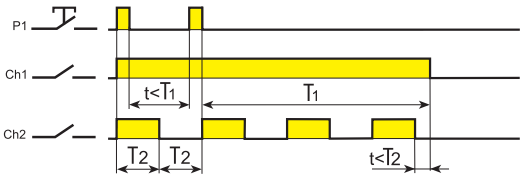
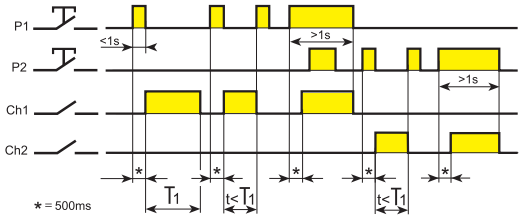
Il relè multifunzione può essere programmato modificando funzioni e parametri tramite l'applicazione Finder TOOLBOX disponibile per iOS e Android.
Il prodotto è pronto all'uso con la funzione di default: (RI) Relè ad impulsi su entrambi i canali.

Tipo	Funzioni	
13.22 13.72		**(RM) Monostabile.** Alla chiusura del comando il contatto di uscita chiude e rimane nello stesso stato fino alla riapertura del comando.
		**(RI) Relè ad impulsi (comando a pulsante).** Ad ogni impulso del comando il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
		**(RIa) Relè ad impulsi (comando a interruttore, solo tipo 13.22).** Ad ogni commutazione del dispositivo di comando, il relè cambia di stato. L'uscita del relè può essere comandata anche dai pulsanti wireless YESLY, da smartphone o dagli assistenti vocali. Questa funzione è ideale per rendere smart gli impianti tradizionali.
		**(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando.** Alla chiusura del comando, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.** Il relè si eccita alla chiusura del comando. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.
		**(BE) Luce scale temporizzato.** Il relè si eccita alla chiusura del comando. Si diseccita quando, dopo il rilascio del comando, è trascorso il tempo impostato.
		**(ME) Luce scale temporizzato + Pulizia scale.** Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BE), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre.
		**(BP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa ripartire la temporizzazione dall'inizio.
		**(MP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento + Pulizia scale.** Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BP), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul rele; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre.

K

XI-2019, www.findernet.com

Funzioni tipi 13.22, 13.72 e 13.S2

Tipo	Funzioni	
13.22 13.72		**(IT) Relè a impulsi temporizzato.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. È possibile azzerare la temporizzazione (aprendo quindi il relè) agendo nuovamente sul pulsante.
		**(IP) Relè a impulsi temporizzato con preavviso di spegnimento.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa aprire immediatamente il relè di uscita.
		**(FZ) Monostabile temporizzata.** Il contatto si chiude all'attivazione del comando e si riapre quando al rilascio del comando. Se il comando resta attivo, trascorso il tempo impostato T, il contatto si apre.
		**(VB) Ventola bagno + luci.** Il contatto Ch1 chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre quando, dopo il rilascio del comando è trascorso il tempo impostato T1. Il contatto Ch2 si chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre dopo il tempo impostato T1 + T2. E' possibile azzerare la temporizzazione T1 agendo nuovamente sul comando P1.
		**(CP) Campanello.** Il contatto Ch1 chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre quando, dopo il rilascio del comando è trascorso il tempo impostato T1. Il contatto Ch2 si chiude all'attivazione ed esegue la funzione intermittenza con il tempo T2 fino a quando non è trascorso il tempo T1. Ad ogni successiva pressione del comando P1 la temporizzazione T1 riprende con il tempo impostato.
13.S2 13.72		**(TP) Automazione tapparelle.** Alla pressione (<1s) del comando P1, abbinato alla salita, il contatto Ch1 attende 500 ms, poi si chiude per il tempo T1 impostato. Con una successiva pressione del pulsante P1, il contatto Ch1 si apre immediatamente. Se il comando P1 viene mantenuto per più di 1s, il contatto Ch1 si aprirà immediatamente al rilascio del comando. Stesso funzionamento per il contatto Ch2 abbinato al comando P2, usato per comandare la discesa.

Sequenze

P1 (SET): porta la sequenza allo stato successivo

P2 (RESET): porta la sequenza allo stato iniziale

Tipo	Funzioni	Sequenze			
		1	2	3	4
13.22 13.72	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

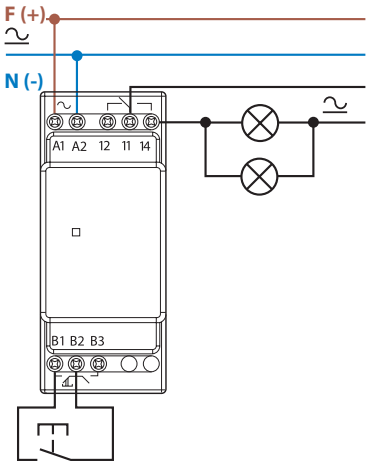
K

XI-2019, www.findernet.com

Schemi di collegamento (13.01, 13.11, 13.12 e 13.31)

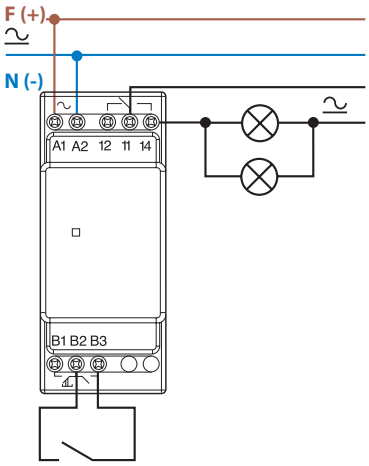
Tipo 13.01
Relè ad impulsi (BISTABLE)

Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON

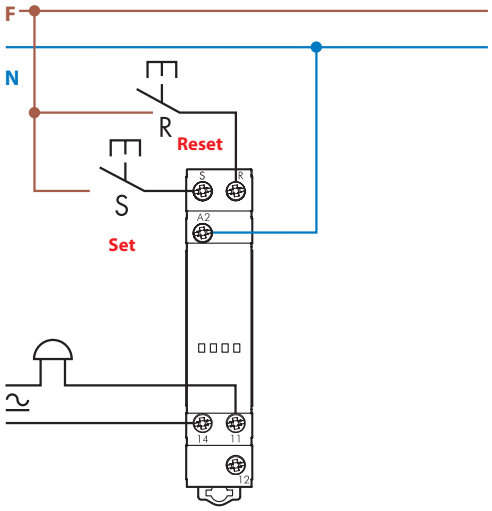


Tipo 13.01
Relè Monostabile (MONOSTABLE)

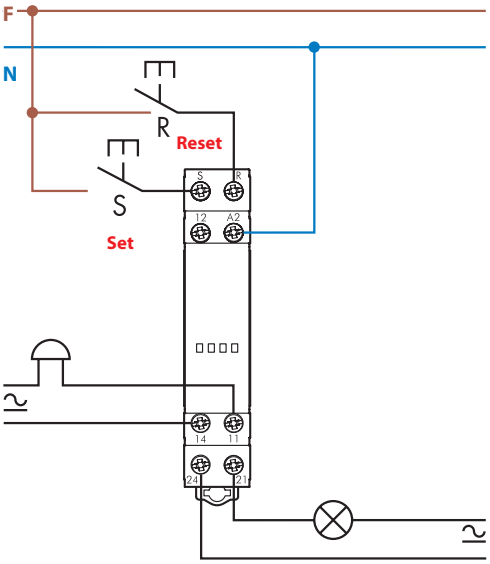
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON



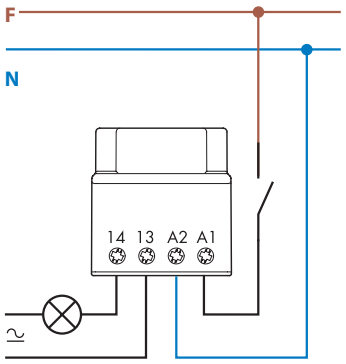
Tipo 13.11
Relè bistabile



Tipo 13.12
Relè bistabile



Tipo 13.31
Collegamento

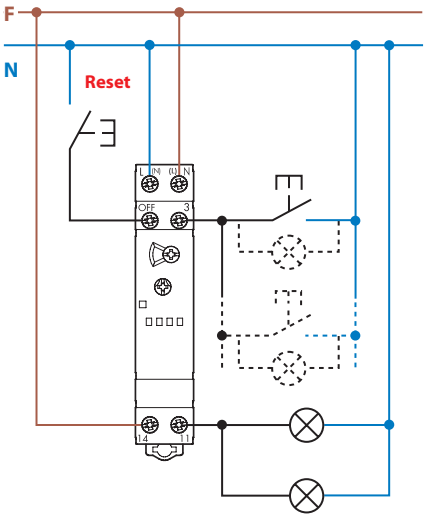


K

XI-2019, www.findernet.com

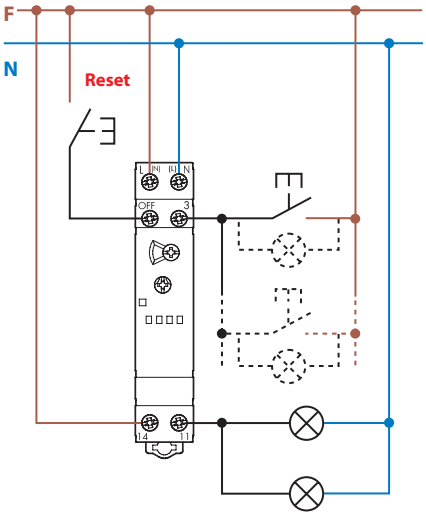
Schemi di collegamento (13.61)

Tipo 13.61.8.230
Collegamento a 3 fili
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF



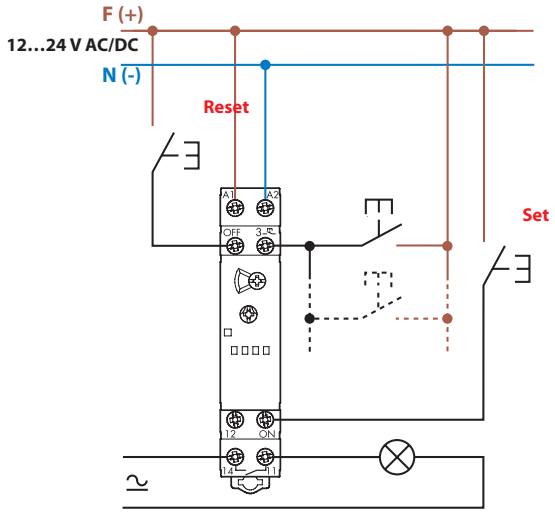
Max 10 pulsanti luminosi
(≤ 1 mA)

Tipo 13.61.8.230
Collegamento a 4 fili
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF

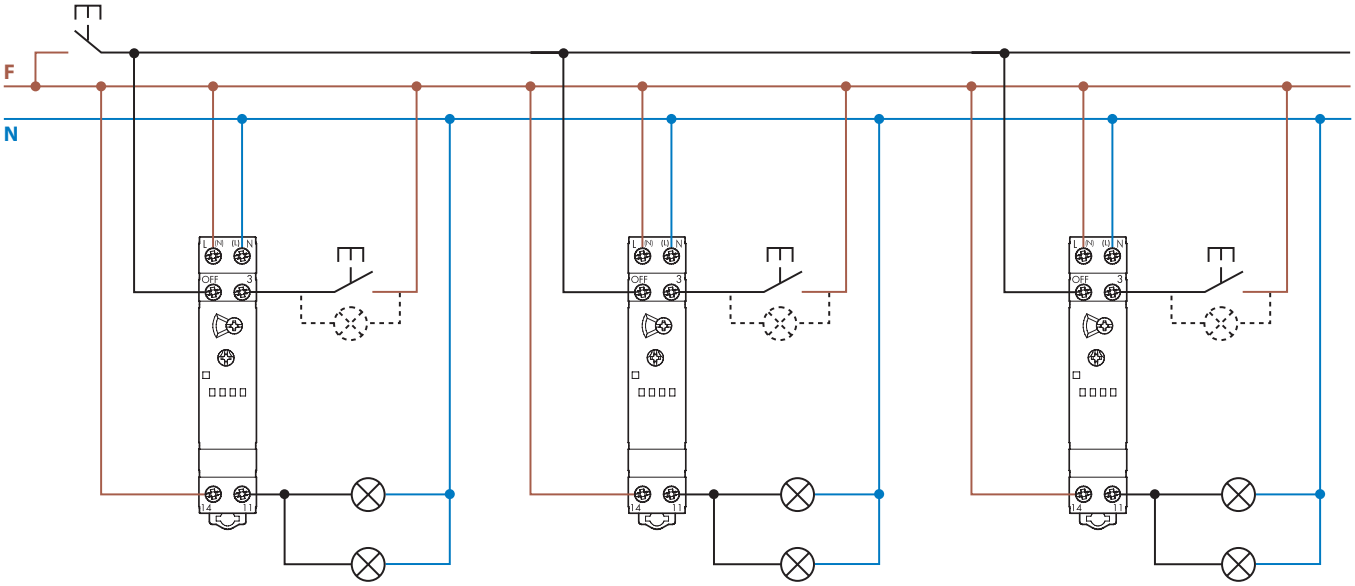


Max 10 pulsanti luminosi
(≤ 1 mA)

Tipo 13.61.0.024
Collegamento a 4 fili
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF



Tipo 13.61.8.230 - Esempio di collegamento a 4 fili di più relè con pulsante di spegnimento centralizzato

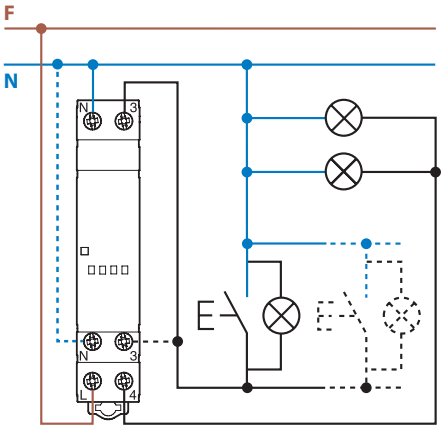


K

XI-2019, www.findernet.com

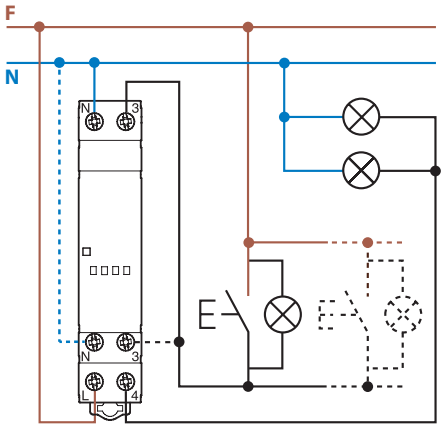
Schemi di collegamento (13.81, 13.91, 13.22 e 13.S2)

Tipo 13.81
Collegamento a 3 fili
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF



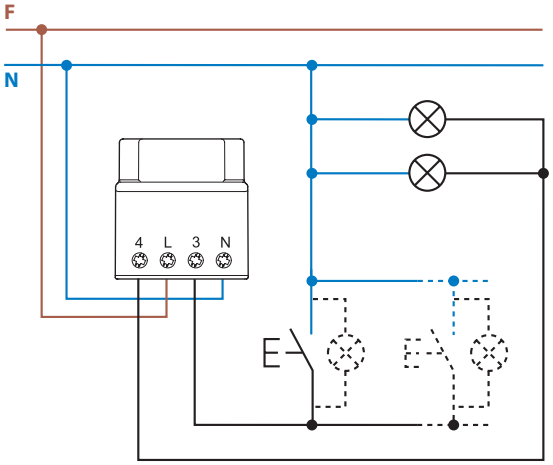
Max 15 pulsanti
luminosi (≤ 1 mA)

Tipo 13.81
Collegamento a 4 fili
Indicatore LED rosso:
fisso = relè ON
lampeggiante = relè OFF



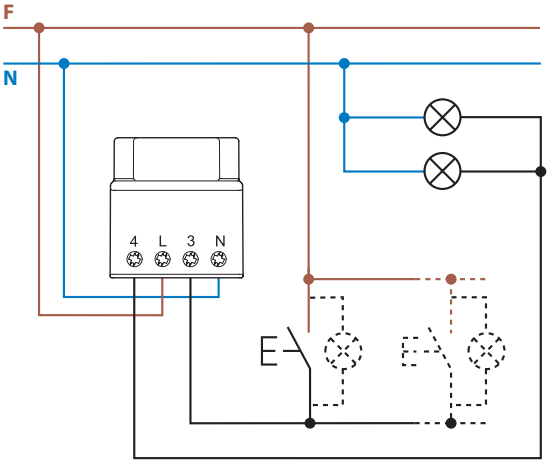
Max 15 pulsanti
luminosi (≤ 1 mA)

Tipo 13.91
Collegamento a 3 fili



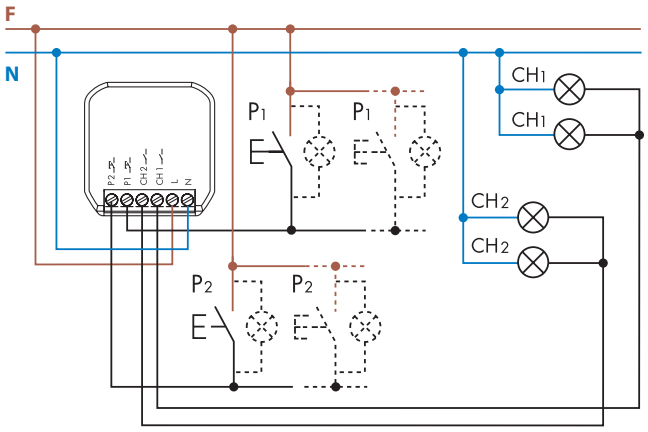
Max 12 pulsanti
luminosi (≤ 1 mA)

Tipo 13.91
Collegamento a 4 fili



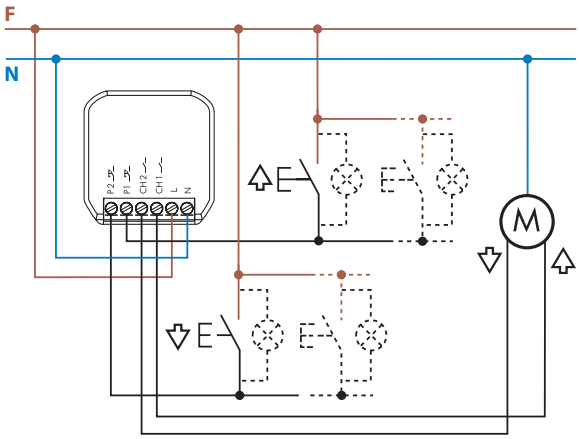
Max 12 pulsanti
luminosi (≤ 1 mA)

Tipo 13.22
Collegamento a 4 fili



Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

Tipo 13.S2
Collegamento a 4 fili



Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

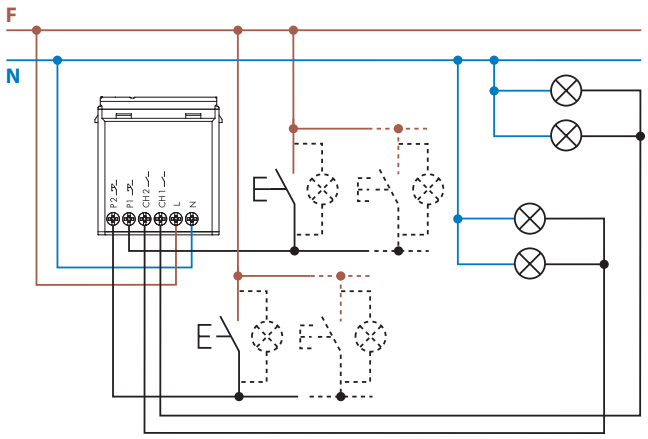
K

Xi-2019, www.findernet.com

Schemi di collegamento(13.72)

Tipo 13.72

Collegamento a 4 fili



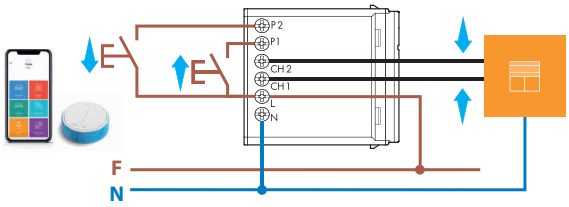
Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

XI-2019, www.findernet.com

Esempi di applicazioni

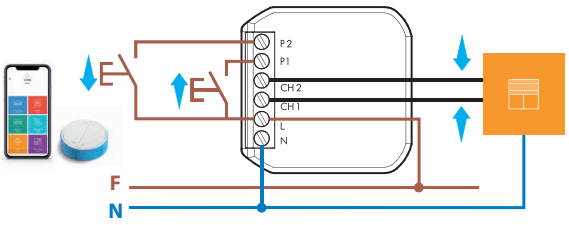
Funzione TP - Tapparelle

Tipo 13.72



Ch1-P1: salita
Ch2-P2: discesa

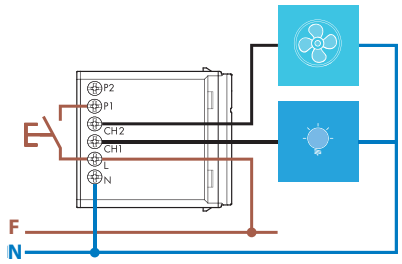
Tipo 13.S2



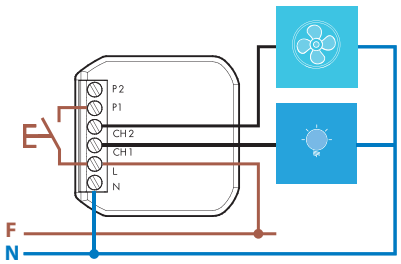
Ch1-P1: salita
Ch2-P2: discesa

Funzione VB – Ventilatore bagno + luce

Tipo 13.72

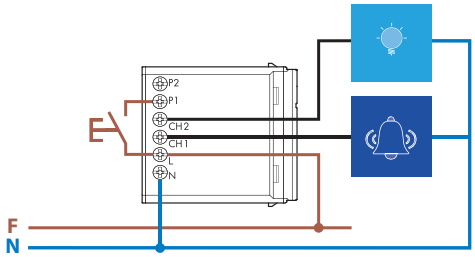


Tipo 13.22

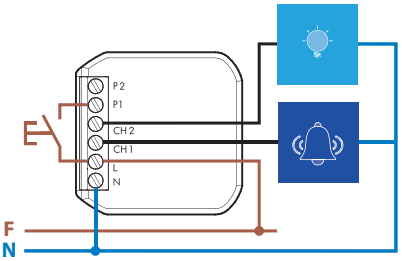


Funzione CP – Campanello + Luce

Tipo 13.72



Tipo 13.22

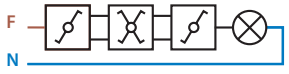


Tipo 13.22 - Funzione speciale: RIa – relè ad impulsi (comando a interruttore)
ideale per rendere SMART un impianto tradizionale con interruttore, deviatore o invertitore

L'impianto smart può essere comandato da: pulsanti wireless, YESLY wireless e smartphone







Impianto tradizionale

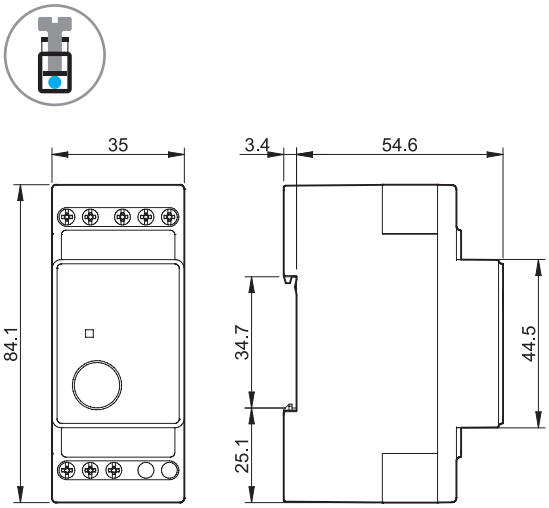
Impianto smart

K

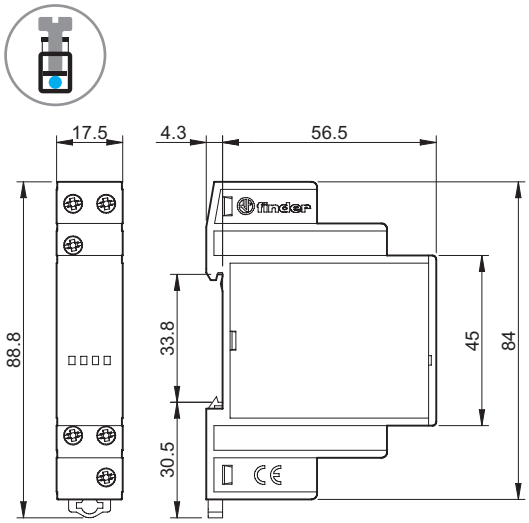
Xt-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

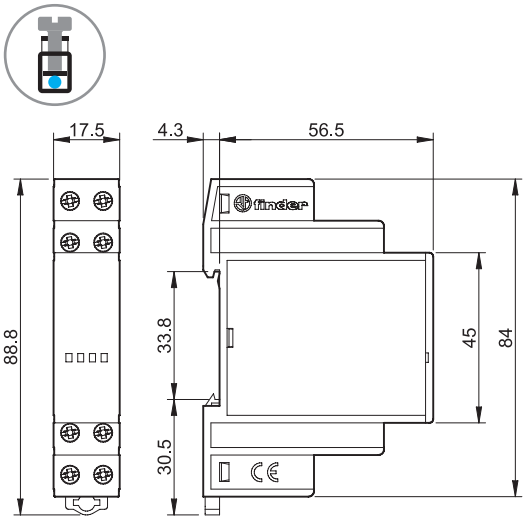
Tipo 13.01
Morsetti a vite



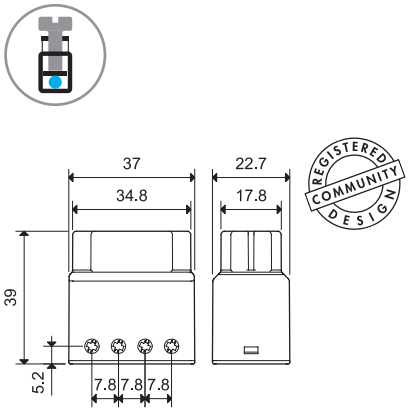
Tipo 13.11
Morsetti a vite



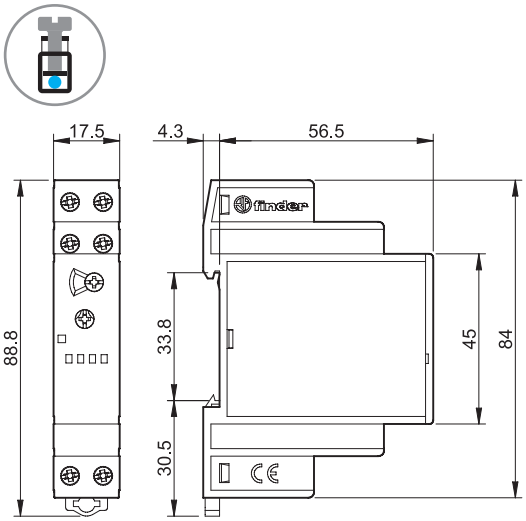
Tipo 13.12
Morsetti a vite



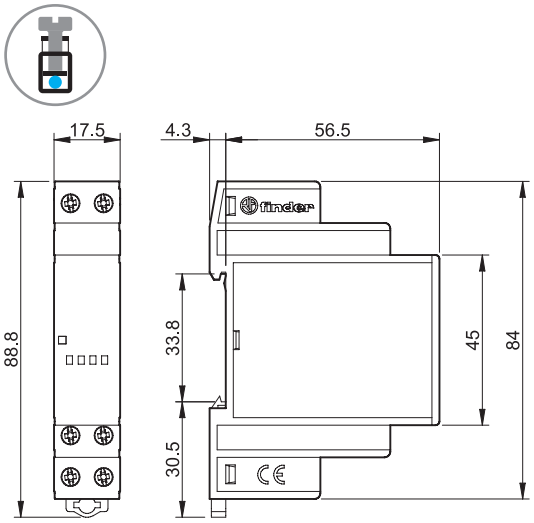
Tipi 13.31/13.91
Morsetti a vite



Tipo 13.61
Morsetti a vite



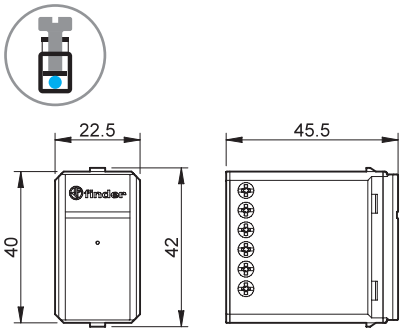
Tipo 13.81
Morsetti a vite



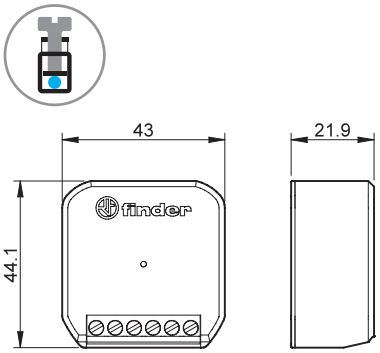
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 13.72
Morsetti a vite



Tipo 13.22 / 13.S2
Morsetti a vite



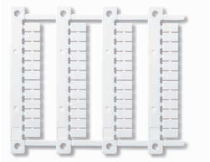
Accessori


011.01

Supporto per fissaggio a pannello, per tipo 13.01, larghezza 35 mm	011.01


020.01

Supporto per fissaggio a pannello, per tipi 13.11, 13.12, 13.61 e 13.81, larghezza 17.5 mm	020.01


060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per relè tipi 13.11, 13.12, 13.61 e 13.81 (48 tessere), 6 x 12 mm	060.48

K

XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè ad impulsi modulare 16 A



- Controllo tapparelle
- Comando luci corridoio
- Comando luci camera da letto
- Comando luci soggiorno

SERIE
20

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 contatti 16 A - Relè ad impulsi modulare per montaggio diretto su barra 35 mm (EN 60715)

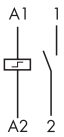
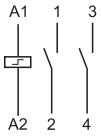
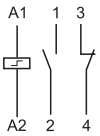
- Larghezza un modulo 17.4 mm
- Pulsante di prova e indicatore meccanico
- 7 sequenze disponibili
- Bobina AC o DC
- Tessera d'identificazione
- Possibilità di collegamento con pulsanti luminosi tramite l'adattatore 026.00
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

20.21/22/24/26/27/28/23
Morsetti a vite



Per Portate Motori e "PILOT DUTY" Omologate UL Vedere "Informazioni Tecniche" pagina V

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 707

	20.21	20.22, 24, 26, 27, 28	20.23
			
	• Interruttore unipolare 1 NO • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Interruttore bipolare • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Interruttore bipolare 1 NO + 1 NC • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
			

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		1 NO	2 NO	1 NO + 1 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30	16/30	16/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000	4000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	2000	2000	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000	1000	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750	750	750
CFL	W	400	400	400
LED 230 V	W	400	400	400
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	400	400	400
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	800	800	800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione 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
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	6.5/5	6.5/5	6.5/5
Campo di funzionamento	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
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Min./Max. durata impulso di comando		0.1 s/1 h (secondo EN 60669)	0.1 s/1 h (secondo EN 60669)	0.1 s/1 h (secondo EN 60669)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4	4
Temperatura ambiente	°C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

K

Codificazione

Esempio: serie 20, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), interruttore bipolare, 2 NO - 16 A, alimentazione 12 V DC, materiale contatti $AgSnO_2$.

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

Serie

Tipo
2 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Numero contatti
1 = Interruttore unipolare 1 NO
2 = Interruttore bipolare 2 NO
3 = Deviatore 1 NC + 1 NO
4 = Commutatore 4 sequenze 2 NO
6 = Commutatore 3 sequenze 2 NO
7 = Commutatore 3 sequenze 2 NO
8 = Deviatore 4 sequenze 2 NO

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

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

Materiale contatti
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$

Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica					
tra bobina e contatti	V AC	3500			
tra contatti aperti	V AC	2000			
tra contatti adiacenti	V AC	2000			
Altri dati					
Potenza dissipata nell'ambiente					
con corrente nominale e bobina diseccitata	W	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)		2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27)	
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8	
Capacità di connessione dei morsetti		**Morsetti bobina**		**Morsetti contatto**	
		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	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

Nel caso in cui la bobina rimanga alimentata per un periodo di tempo prolungato, è necessario garantire un'adeguata ventilazione dei relè, per esempio lasciando uno spazio vuoto di circa 9 mm tra ogni coppia di essi.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I a U_N
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

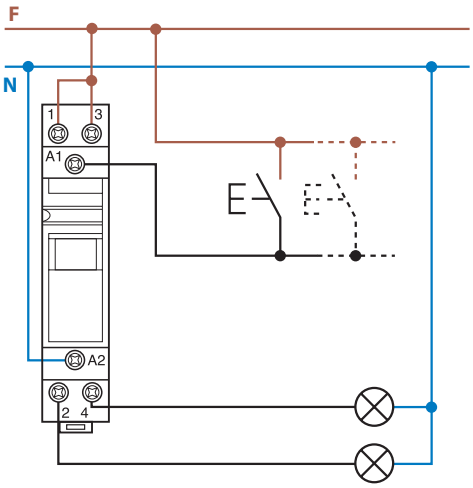
Dati versione AC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I a U_N (50 Hz)
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	196	253	2500	28
240	**8**.240	204	264	2700	27.5

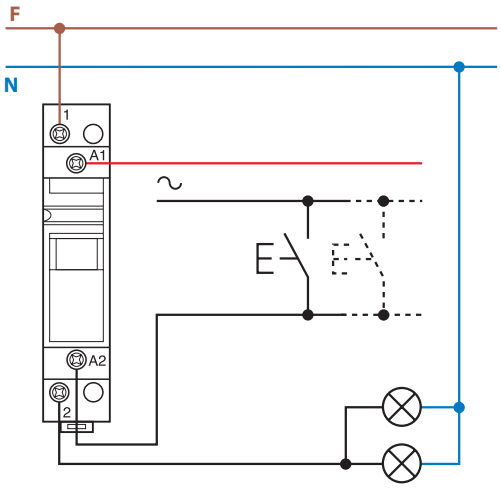
Tipo	Numero di impulsi	Sequenze 1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.27	3				
20.28	4				

XII-2018, www.findernet.com

Schema di collegamento



Esempio: tensione di alimentazione 230 V AC.

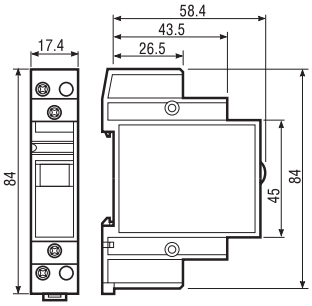


Esempio: tensione di alimentazione 24 V AC.

Disegni d'ingombro

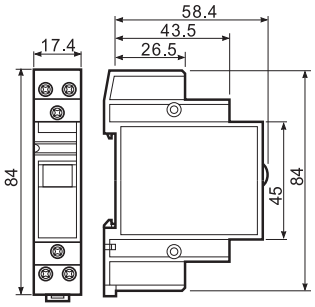
Tipo 20.21
Morsetti a vite





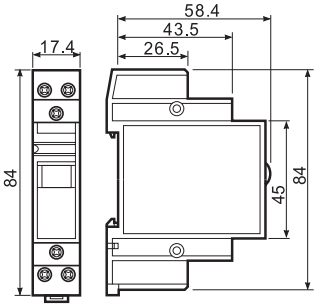
Tipi 20.22/24/26/27/28
Morsetti a vite





Tipo 20.23
Morsetti a vite



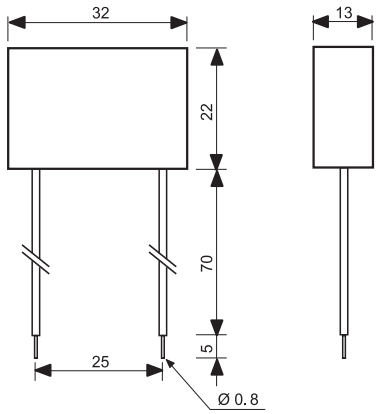


K

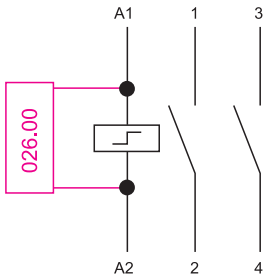
XII-2018, www.findernet.com

Accessori

Modulo per pulsanti luminosi



Tipo 026.00
Versione ermetica con reofori isolati e flessibili da 7.5 cm.

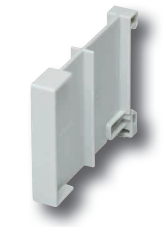


Esempio di schema di collegamento del tipo 026.00
In caso di utilizzo del relè serie 20 con pulsanti luminosi è necessario il montaggio in parallelo del modulo alla bobina del relè (fino a 15 pulsanti luminosi da 1 mA max, 230 V).



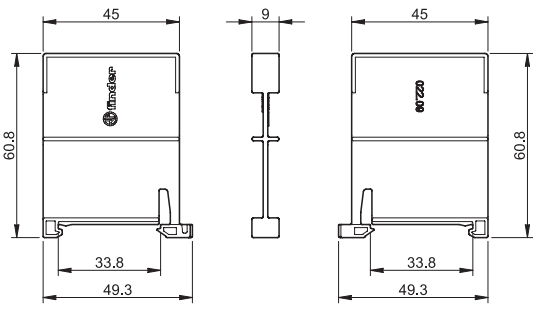
020.01

Supporto per fissaggio a pannello, larghezza 17.5 mm	020.01



022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm	022.09



K

XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè ad impulsi 10 A



Comando luci corridoio

Comando luci camera da letto

Comando luci soggiorno

SERIE
26

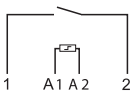
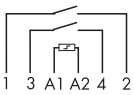
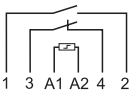
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 contatti - Relè elettromeccanico ad impulsi con circuito bobina e contatti separati

- 6 sequenze disponibili
- Morsetti a vite
- Bobina AC
- Montaggio a pannello o ad incasso
- Contatti senza Cadmio

26.01/02/04/06/08/03
Morsetti a vite



	26.01	26.02, 04, 06, 08	26.03
			
	• 1 contatto NO	• 2 contatti NO	• 1 contatto NO + 1 contatto NC
	 26.01	 26.02 26.04 26.06 26.08	 26.03

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 714

Caratteristiche dei contatti				
Numero di contatti		1 NO	2 NO	1 NO + 1 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20	10/20	10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	2500	2500
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	500	500	500
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	800	800	800
fluorescenti con ballast elettronico	W	400	400	400
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	360	360	360
CFL	W	200	200	200
LED 230 V	W	200	200	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	200	200	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	400	400	400
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi	AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
	V DC	—	—	—
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	—	—	—
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Min./Max. durata impulso di comando		0.1 s/1 h (secondo EN 60669)	0.1 s/1 h (secondo EN 60669)	0.1 s/1 h (secondo EN 60669)
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	4	4	4
Temperatura ambiente	°C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)				

K

Codificazione

Esempio: serie 26, montaggio a pannello o ad incasso, 2 contatti NO - 10 A, alimentazione 12 V AC.

2 6 . 0 2 . 8 . 0 1 2 . 0 . 0 . 0 . 0

Serie

Tipo
0 = Da incasso, terminali a vite

Numero contatti
1 = Interruttore unipolare 1 NO
2 = Interruttore bipolare 2 NO
3 = Deviatore 1 NO + 1 NC
4 = Commutatore 4 sequenze 2 NO
6 = Commutatore 3 sequenze 2 NO
8 = Deviatore 4 sequenze 2 NO

Versione bobina
8 = AC (50 Hz)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica					
tra bobina e contatti	V AC	3500			
tra contatti aperti	V AC	2000			
tra contatti adiacenti	V AC	2000			
Altri dati		**26.01, 26.03, 26.08**		**26.02, 26.04, 26.06**	
Potenza dissipata nell'ambiente					
con corrente nominale e bobina diseccitata	W	0.9		1.8	
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	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	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

Caratteristiche della bobina

Dati versione AC

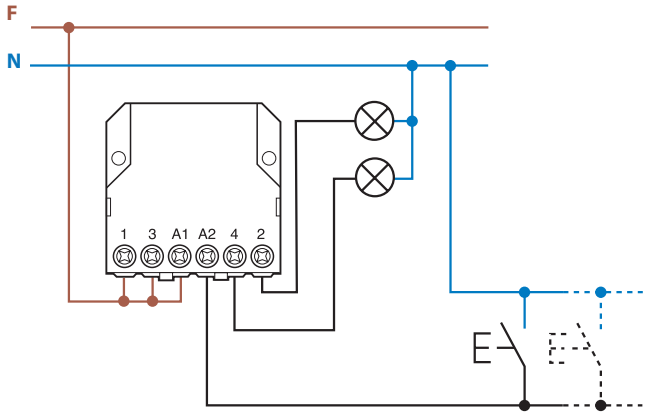
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	17	370
24	**8**.024	19.2	26.4	70	180
48	**8**.048	38.4	52.8	290	90
110	**8**.110	88	121	1500	40
230	**8**.230	184	253	6250	20

Tipo	**Numero di impulsi**	**Sequenze** 1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

K

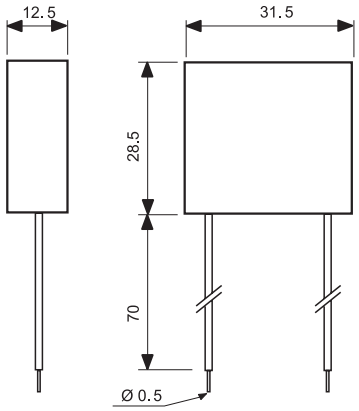
X-2017, www.findernet.com

Schema di collegamento

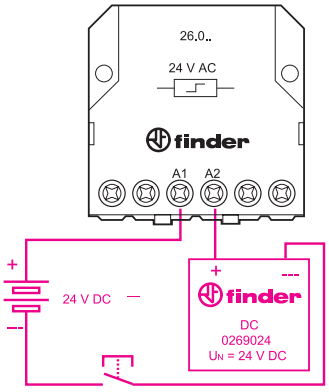


Accessori

Controllo delle applicazioni 12-24 V DC

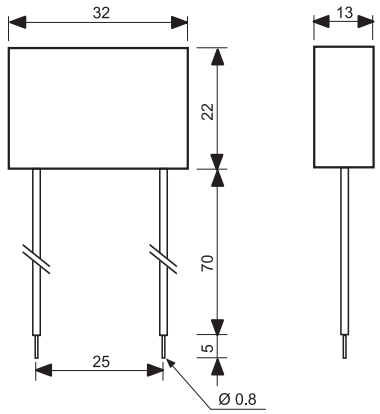


Tipo: 026.9.012
Tensione nominale: 12 V DC
Max temperatura ambiente: +40 °C
Campo di funzionamento: (0.9…1.1)U_N
Tipo: 026.9.024
Tensione nominale: 24 V DC
Max temperatura ambiente: +40 °C
Campo di funzionamento: (0.9…1.1)U_N

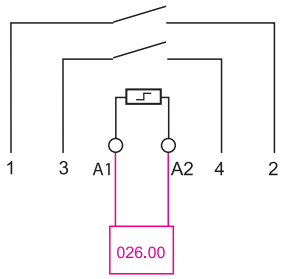


Esempio di schema di collegamento con alimentazione a 24 V DC.

Modulo per pulsanti luminosi (230 V AC)



Tipo 026.00
Versione ermetica con reofori isolati e flessibili da 7.5 cm.



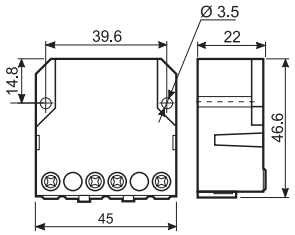
Esempio di schema di collegamento del tipo 026.00
In caso di utilizzo del relè serie 26 con pulsanti luminosi è necessario il montaggio in parallelo del modulo alla bobina del relè (fino a 15 pulsanti luminosi da 1 mA max 230 V).

K

Disegni d'ingombro

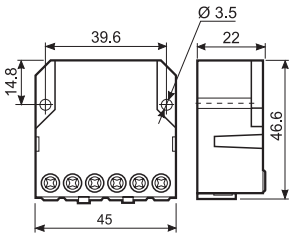
Tipo 26.01
Morsetti a vite





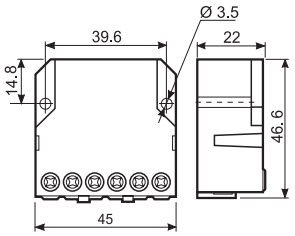
Tipi 26.02 / 04 / 06 / 08
Morsetti a vite





Tipo 26.03
Morsetti a vite



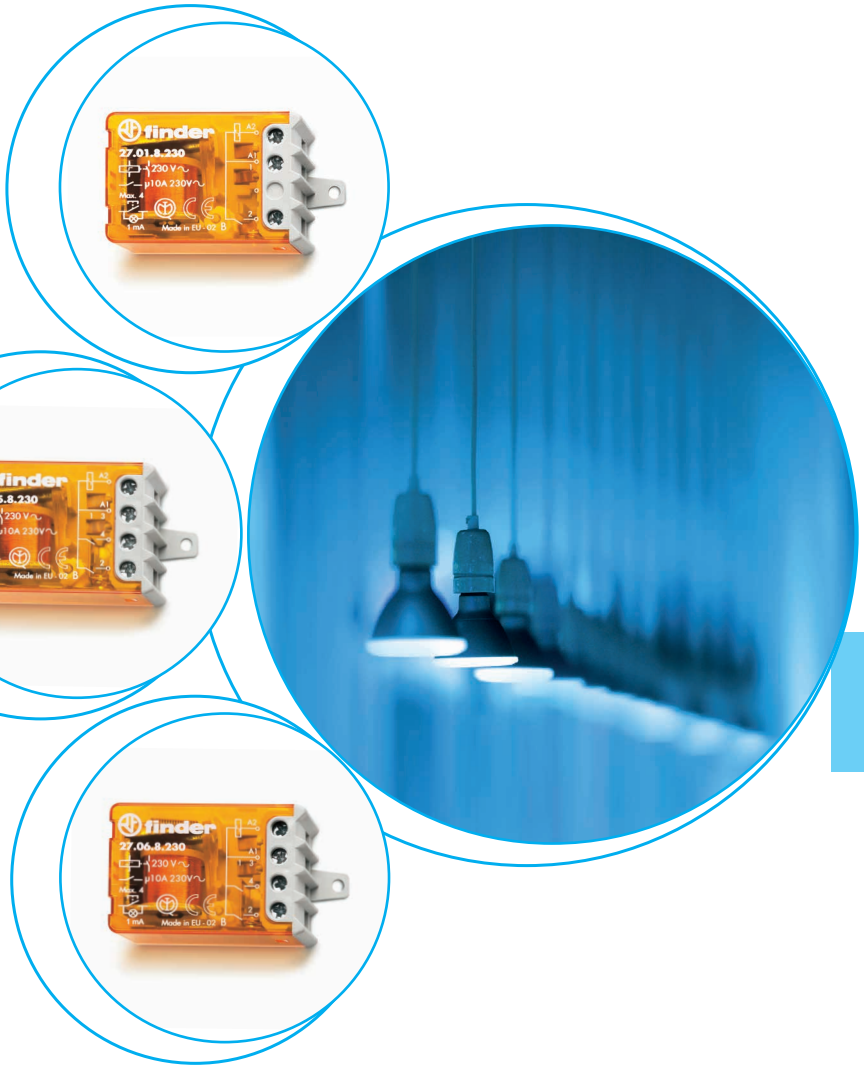


K

X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè ad impulsi 10 A



Comando luci corridoio

Comando luci camera da letto

Comando luci soggiorno

SERIE
27

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 contatti - Relè elettromeccanico ad impulsi con circuito bobina e contatti ad eccitazione comune

27.0x - Collegamento con 24 pulsanti luminosi tramite l'adattatore 027.00

27.2x - Collegamento con 15 pulsanti luminosi senza adattatore - Con limitatore della potenza bobina

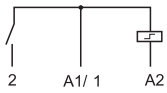
- 3 sequenze disponibili
- Morsetti a bussola
- Bobina AC
- Montaggio a pannello
- Contatti senza Cadmio
- Brevetto Italiano

27.0x	27.2x EVO
	
• 1 o 2 contatti	• 1 o 2 contatti con limitatore della potenza bobina

27.0x/27.2x
Morsetti a vite



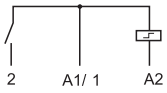
27.01



27.05 - 27.06



27.21



27.25 - 27.26



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 719

		27.0x		27.2x EVO
Caratteristiche dei contatti				
Numero di contatti		1 o 2		1 o 2
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/20		10/20
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	110/—	230/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	1100	2300	2300
Carico nominale in AC15	VA	250	500	500
Portata lampade:				
incandescenza/alogene 230 V	W	—	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico	W	200	400	400
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	180	360	360
CFL	W	100	200	200
LED 230 V	W	—	200	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	100	200	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	200	400	400
Corrente minima commutabile	mW (V/mA)	10		10
Materiale contatti standard		AgNi		AgNi
Caratteristiche della bobina				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110	230	230
	V DC	—		—
Potenza di eccitazione/continuativa	VA (50 Hz)	4/4		25/1
Campo di funzionamento	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	—		—
Caratteristiche generali				
Durata meccanica AC/DC	cicli	$300 \cdot 10^3$		$300 \cdot 10^3$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Numero pulsanti luminosi collegabili	(≤ 1 mA)	4 (24 con adattatore 027.00)		15
Minima/Massima durata impulso		0.1 s/1 h (secondo EN 60669)		0.1 s/continuo
Temperatura ambiente	°C	–40…+40		–40…+40
Grado di protezione		IP 20		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC		

K

Codificazione

Esempio: serie 27, morsetti a bussola, interruttore unipolare 1 NO - 10 A, alimentazione 230 V AC.

2 7	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Morsetti a bussola
2 = Morsetti a bussola, con limitatore della potenza bobina

Numero contatti
1 = Interruttore unipolare 1 NO
5 = Commutatore 4 sequenze 2 NO
6 = Commutatore 3 sequenze 2 NO

Versione bobina
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione nominale bobina
Vedere caratteristiche della bobina

Caratteristiche generali

Altri dati		**27.01, 27.21**		**27.05, 27.06, 27.25, 27.26**	
Potenza dissipata nell'ambiente con corrente nominale e bobina diseccitata	W	0.9		1.8	
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	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

Caratteristiche della bobina

Tipi 27.01, 27.05, 27.06

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento (50 Hz) U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
110	**8**.110	88	121	1400	42.0
230	**8**.230	184	253	6500	17.5

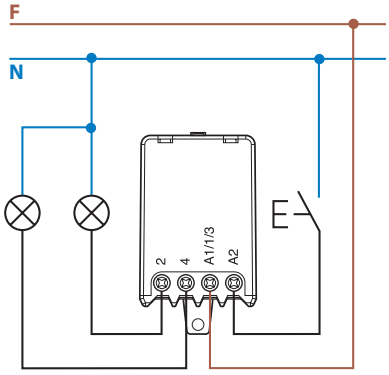
Tipi 27.21, 27.25, 27.26

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento (50 Hz) U_{min}	U_{max}	Resistenza R	Assorbimento all'eccitazione I a U_N (50 Hz)	Assorbimento continuativo I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA	mA
230	**8**.230	184	253	1250	100	4

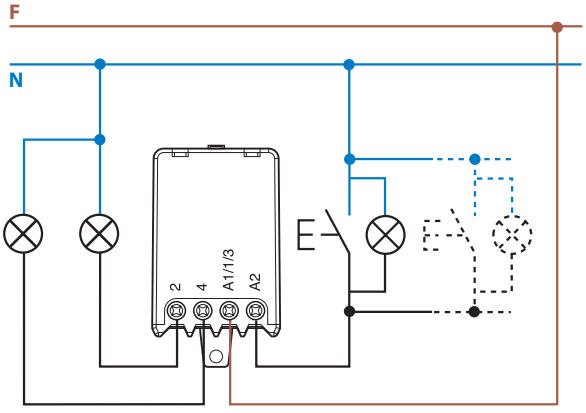
Tipo	**Numero di impulsi**	**Sequenze** 1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

Schema di collegamento

Tipo 27.01/05/06



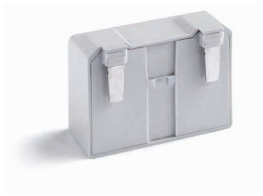
Tipo 27.21/25/26

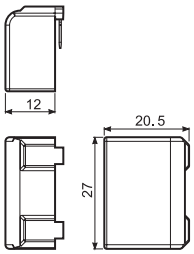


X-2017, www.findernet.com

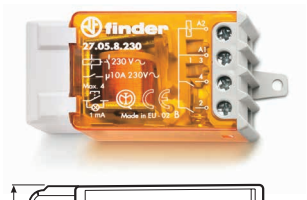
Accessori per tipi 27.01, 27.05, 27.06

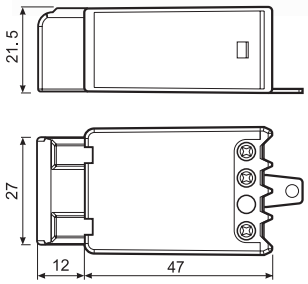
Modulo per pulsanti luminosi (230 V AC)





Tipo 027.00
In caso di utilizzo del relè serie 27 con pulsanti luminosi è necessario il montaggio in parallelo del modulo alla bobina del relè (fino a 24 pulsanti luminosi da 1 mA max, 230 V AC).
Il modulo deve essere inserito direttamente sul relè.



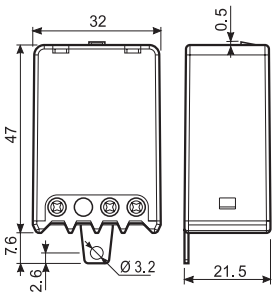


Tipo 27.0x + 027.00

Disegni d'ingombro

Tipi 27.0x/27.2x
Morsetti a vite





K

	Caratteristiche	Corrente nominale	Funzioni	Pagina
	**Serie 22 - Relè monostabile modulare** – Bobina AC o DC – Pulsante di prova – 1 o 2 contatti, larghezza 17.5 mm	**20 A**	**Interfaccia di potenza**	**725**
	**Serie 22 - Contattori modulari** – Bobina AC/DC silenziosa (con varistore di protezione) – Versione standard con indicatore meccanico e LED – Versione con selettore Auto-On-Off - (tipi 22.32, 22.34) – 2 o 4 contatti – Modulo con contatti ausiliari 6 A (accessori) – Larghezza 17.5, 35, 53.5 mm	**25 A** **40 A** **63 A**	**Interfaccia di potenza**	**731**

L

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè monostabile modulare 20 A

- Hotel: abilitazione energia camera
- Giardino: illuminazione notturna
- Illuminazione pubblica (strade, parcheggi)
- Comando luci bagni
- Comando luci uffici
- Comando pompe



SERIE
22

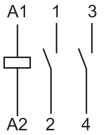
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

1 o 2 contatti 20 A - Relè monostabile modulare per montaggio diretto su barra 35 mm (EN 60715)

- Larghezza 17.4 mm
- Pulsante di prova
- Tessera d'identificazione
- Bobina AC o DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

22.21/22
Morsetti a vite



	22.21	22.22
		
	• Interruttore unipolare 1 NO • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Interruttore bipolare 2 NO • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 728		
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 NO	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	20/30	20/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	5000	5000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Portata motore monofase (230 V AC) kW	—	—
Potere di rottura DC1: 30/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Portata lampade:		
incandescenza/alogene 230 V W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	400	400
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	360	360
CFL W	200	200
LED 230 V W	200	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	200	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	400	400
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	
nominale (U_N) V DC	12 - 24	12 - 24
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	3/1.25	3/1.25
Campo di funzionamento AC (50 Hz)	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
DC	$(0.9…1.1)U_N$	$(0.9…1.1)U_N$
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	$500 \cdot 10^3$	$500 \cdot 10^3$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	15/8	15/8
Max. durata impulso di comando	continuo	continuo
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	4	4
Temperatura ambiente °C	–40…+40	–40…+40
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	

X-2017, www.findernet.com

L

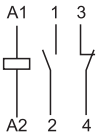
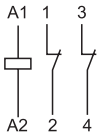
SERIE 22
Relè monostabile modulare 20 A

1 o 2 contatti 20 A - Relè monostabile modulare per montaggio diretto su barra 35 mm (EN 60715)

- Larghezza 17.4 mm
- Pulsante di prova
- Tessera d'identificazione
- Bobina AC o DC
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

22.23/24
Morsetti a vite



	22.23	22.24
		
	• Interruttore bipolare 1 NO + 1 NC • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)	• Interruttore bipolare 2 NC • Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
		
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 728		
Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti	1 NO + 1 NC	2 NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea A	20/30	20/30
Tensione nominale/ Max tensione commutabile V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1 VA	5000	5000
Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Portata motore monofase (230 V AC) kW	—	—
Potere di rottura DC1: 30/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Portata lampade:		
incandescenza/alogene 230 V W	1000	1000
fluorescenti con ballast elettronico W	400	400
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato W	360	360
CFL W	200	200
LED 230 V W	200	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico W	200	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico W	400	400
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina		
Tensione di alimentazione V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	
nominale (U_N) V DC	12 - 24	12 - 24
Potenza nominale AC/DC VA (50 Hz)/W	3/1.25	3/1.25
Campo di funzionamento AC (50 Hz)	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
DC	$(0.9…1.1)U_N$	$(0.9…1.1)U_N$
Caratteristiche generali		
Durata meccanica AC/DC cicli	$500 \cdot 10^3$	$500 \cdot 10^3$
Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione ms	15/8	15/8
Max. durata impulso di comando	continuo	continuo
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs) kV	4	4
Temperatura ambiente °C	–40…+40	–40…+40
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC	

L

X-2017, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 22, fissaggio su barra 35 mm (EN 60715), 1 NO - 20 A, alimentazione 24 V DC, materiale contatti $AgSnO_2$.

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

Serie

Tipo
2 = Fissaggio su barra 35 mm (EN 60715)

Numero contatti
1 = 1 NO
2 = 2 NO
3 = 1 NO + 1 NC
4 = 2 NC

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

Tensione di alimentazione
Vedere caratteristiche della bobina

Materiale contatti
4 = $AgSnO_2$

Caratteristiche generali

Isolamento					
Rigidità dielettrica					
tra bobina e contatti	V AC	3500			
tra contatti aperti	V AC	2000			
tra contatti adiacenti	V AC	2000			
Altri dati					
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	5/10			
Potenza dissipata nell'ambiente					
a vuoto	W	1.2			
a corrente nominale	W	3.2 (22.21, 22.23)		5.2 (22.22, 22.24)	
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.8	
Capacità di connessione dei morsetti		**Morsetti bobina**		**Morsetti contatto**	
		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12

Nel caso in cui la bobina rimanga alimentata per un periodo di tempo prolungato, è necessario garantire un'adeguata ventilazione dei relè, per esempio lasciando uno spazio vuoto di circa 9 mm tra ogni coppia di essi.

Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	10.8	13.2	115	104
24	**9**.024	21.6	26.4	460	52.2

Dati versione AC

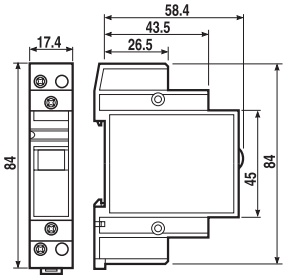
Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Resistenza R	Assorbimento I at U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	10.2	13.2	13.5	245
24	**8**.024	20.4	26.4	41	135
230	**8**.230	196	253	4200	12.5

X-2017, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

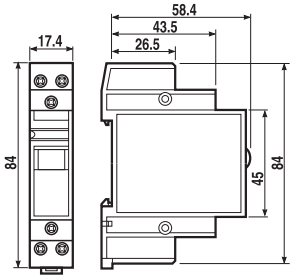
Tipo 22.21
Morsetti a vite





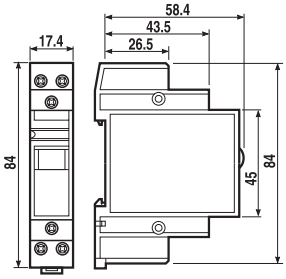
Tipo 22.22
Morsetti a vite





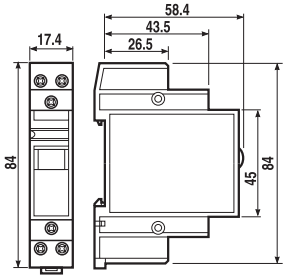
Tipo 22.23
Morsetti a vite





Tipo 22.24
Morsetti a vite



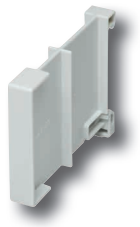


Accessori



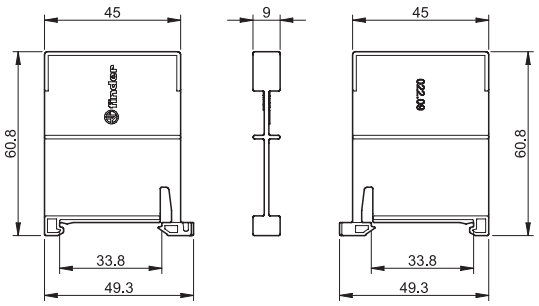
020.01

Supporto per fissaggio a pannello, larghezza 17.5 mm	020.01



022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm	022.09



L

X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Contattori modulari
25 - 40 - 63 A

- Hotel: abilitazione energia camera
- Giardino: illuminazione notturna
- Illuminazione pubblica (strade, parcheggi)
- Comando luci bagni
- Comando luci uffici
- Comando pompe



SERIE
22

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

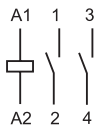
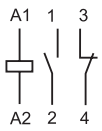
Contattore modulare 25 A - 2 contatti

- Larghezza 17.5 mm
- Apertura contatti NO ≥ 3 mm, doppia rottura
- Bobina e contatti per servizio continuo
- Bobina AC/DC silenziosa (con varistore di protezione)
- Separazione protettiva tra bobina e contatti (isolamento rinforzato)
- Versione standard con indicatore meccanico e LED
- Versione con selettore Auto-On-Off
- Disponibili versioni con materiale contatti AgNi e $AgSnO_2$
- Conforme alla norma EN 61095: 2009
- Modulo con contatti ausiliari con aggancio "Quick assembly" al contattore (versioni con 1NO + 1NC e 2NO)
- Per applicazioni ferroviarie; materiali plastici conformi a normativa fuoco e fumi (EN 45545-2 + A1: 2016)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

22.32…1xx0/22.32…4xx0
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 738

		22.32.0.xxx.1xx0	22.32.0.xxx.4xx0
			
		• Materiale contatti AgNi, adatto per carichi resistivi, debolmente induttivi e carichi motore	• Materiale contatti $AgSnO_2$, specifico per carichi lampade e carichi con alte correnti di picco
		 2 NO (x3x0)	 1 NO + 1 NC (x5x0)
		 2 NC (x4x0)	
Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		2 NO, 3 mm * (o 1 NO + 1 NC o 2 NC)	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	25/80	25/120
Tensione nominale	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1 / AC-7a (per contatto @ 250 V)	VA	6250	6250
Corrente nominale in AC3 / AC-7b	A	10	10
Carico nominale in AC15 (per contatto @ 230 V)	VA	1800	1800
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	1	1
Carico nominale in AC5a (per contatto @ 250 V)	A	15	15
Corrente nominale in AC-7c	A	—	10
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	800	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	300	800
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	200	500
CFL	W	100	200
LED 230 V	W	100	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	100	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	300	800
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	25/5/1	25/5/1
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgNi	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Campo di funzionamento	DC/AC (50/60 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensione di rilascio	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U_N	0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC-7a	cicli	$70 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	30/20	30/20
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6	6
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

* Apertura contatti ≥ 3 mm solo per contatti NO; contatti NC ≥ 1.5 mm

L

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 22
Contattori modulari 25 - 40 - 63 A

Contattore modulare 25 A - 4 contatti

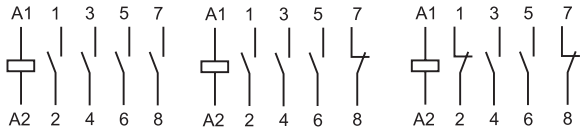
- Larghezza 35 mm
- Apertura contatti NO ≥ 3 mm, doppia rottura
- Bobina e contatti per servizio continuo
- Bobina AC/DC silenziosa (con varistore di protezione)
- Separazione protettiva tra bobina e contatti (isolamento rinforzato)
- Versione standard con indicatore meccanico e LED
- Versione con selettore Auto-On-Off
- Disponibili versioni con materiale contatti AgNi e $AgSnO_2$
- Conforme alla norma EN 61095: 2009
- Modulo con contatti ausiliari con aggancio "Quick assembly" al contattore (versioni con 1NO + 1NC e 2NO)
- Per applicazioni ferroviarie; materiali plastici conformi a normativa fuoco e fumi (EN 45545-2 + A1: 2016)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

22.34…1xx0/22.34…4xx0
Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 738

	22.34.0.xxx.1xx0	22.34.0.xxx.4xx0
		
	• Materiale contatti AgNi, adatto per carichi resistivi, debolmente induttivi e carichi motore	• Materiale contatti $AgSnO_2$, specifico per carichi lampade e carichi con alte correnti di picco



4 NO (x3x0) | 3 NO + 1 NC (x7x0) | 2 NO + 2 NC (x6x0)

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		4 NO, 3 mm * (o 3NO + 1NC o 2NO + 2NC)	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	25/80	25/120
Tensione nominale	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1/AC-7a (per contatto @ 250 V)	VA	6250	6250
Corrente nominale in AC3/AC-7b	A	10	10
Carico nominale in AC15 (per contatto @ 230 V)	VA	1800	1800
Portata motore trifase (400 - 440 V AC)	kW	4	4
Carico nominale in AC5a (per contatto @ 250 V)	A	15	15
Corrente nominale in AC-7c	A	—	10
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	800	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	300	800
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	200	500
CFL	W	100	200
LED 230 V	W	100	200
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	100	200
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	300	800
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	25/5/1	25/5/1
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgNi	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Campo di funzionamento	DC/AC (50/60 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensione di mantenimento	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensione di rilascio	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U_N	0.1 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC-7a	cicli	$150 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	18/40	18/40
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6	6
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)			

* Apertura contatti ≥ 3 mm solo per contatti NO; contatti NC ≥ 1.5 mm

L

XI-2019, www.findernet.com

Contattori modulari 40 - 63 A - 4 contatti

- Apertura contatti NO e NC ≥ 3 mm, doppia rottura
- Bobina e contatti per servizio continuo
- Bobina AC/DC silenziosa (con protezione varistore)
- Separazione protettiva tra bobina e contatti (isolamento rinforzato)
- Versione standard con indicatore meccanico
- Versione conforme alla EN 60947-4-1: Mirror Contact
- Modulo ausiliario conforme alla EN 60947-5-1: contatti meccanicamente guidati
- Materiale contatti $AgSnO_2$
- Conforme alla norma EN 61095: 2009
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

NEW **22.44.0.xxx.4xxx**



- Carichi con alte correnti di picco 176 A
- Materiale contatti $AgSnO_2$

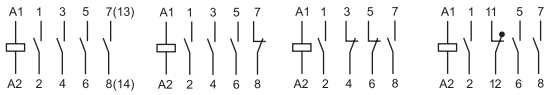
NEW **22.64.0.xxx.4xxx**



- Specifico per carichi lampade. Carichi con alte correnti di picco 240 A
- Materiale contatti $AgSnO_2$

22.44…/22.64…
Morsetti a vite





4 NO (4310)	3 NO + 1 NC (4710)	2 NO + 2 NC (4610)	3 NO + 1 NC (4717)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 738

Caratteristiche dei contatti			
Configurazione contatti		4 NO, o 3NO + 1NC o 2NO + 2NC ≥ 3 mm	
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	40/176	63/240
Tensione nominale	V AC	400/440	400/440
Carico nominale in AC1/AC-7a (per contatto @ 400 V)	VA	16000	24000
Corrente nominale in AC3/AC-7b (400 V)	A	22	30
Carico nominale in AC15 (per contatto @ 230 V)	VA	—	—
Portata motore trifase (400 - 440 V AC)	kW	11	15
Carico nominale in AC5a (per contatto @ 250 V)	A	20	32
Corrente nominale in AC-7c	A	—	—
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	4000	5000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1500	2000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	1500	2000
CFL	W	1000	1500
LED 230 V	W	1000	1500
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	1000	1500
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	1500	2000
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	40/4/1.2	63/4/1.2
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Caratteristiche della bobina			
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110…120 (110 V DC) - 230…240 (220 V DC)	
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	6	6
Campo di funzionamento	DC/AC (50/60 Hz)	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
Tensione di mantenimento	DC/AC (50/60 Hz)	0.85 U_N	0.85 U_N
Tensione di rilascio	DC/AC (50/60 Hz)	0.2 U_N	0.2 U_N
Caratteristiche generali			
Durata meccanica AC/DC	cicli	$3 \cdot 10^6$	$3 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC-7a	cicli	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	20/45	20/45
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 µs)	kV	6	6
Temperatura ambiente	°C	–15…+55 (–25...+55)*	–15…+55 (–25...+55)*C
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC cULus	

* solo versione 4 NO

L

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: serie 22, contattore modulare 25 A, 4 NO, tensione bobina 230 V AC/DC, materiale contatti $AgSnO_2$, selettore manuale Auto-On-Off + indicatore meccanico + LED.

22	.	3	4	.	0	.	230	.	A: 4	B: 3	C: 4	D: 0

Serie

Tipo
3 = Contattore modulare 25 A
4 = Contattore modulare 40 A
6 = Contattore modulare 63 A

Numero di contatti
2 = 2 contatti
4 = 4 contatti

Versione bobina
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensione di alimentazione
Vedere caratteristiche della bobina

D: Versioni speciali
0 = Standard
7 = Conforme alla EN60947-4-1: Mirror contacts

C: Varianti
1 = Indicatore meccanico
2 = Indicatore meccanico + LED
4 = Selettore manuale + indicatore meccanico + LED

B: Circuito contatti
3 = Tutti i contatti NO
4 = Tutti i contatti NC (solo 22.32)
5 = 1 NO + 1 NC
6 = 2 NO + 2 NC
7 = 3 NO + 1 NC

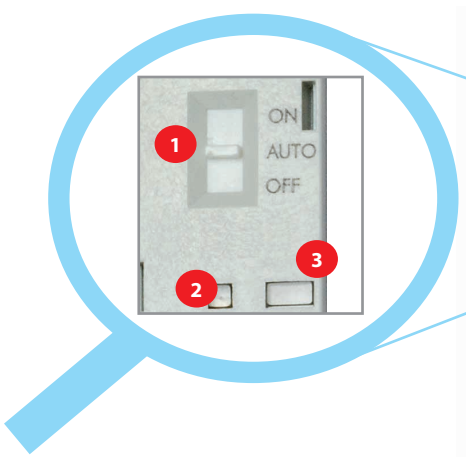
A: Materiale contatti
1 = AgNi
4 = $AgSnO_2$

Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
22.32	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 4 - 5	**2 - 4**	0
22.34	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 6 - 7	**2 - 4**	0
22.44	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0 - 7
22.64	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0 - 7

Varianti

Selettore manuale Auto-On-Off + indicatore meccanico + LED (variante xx40)





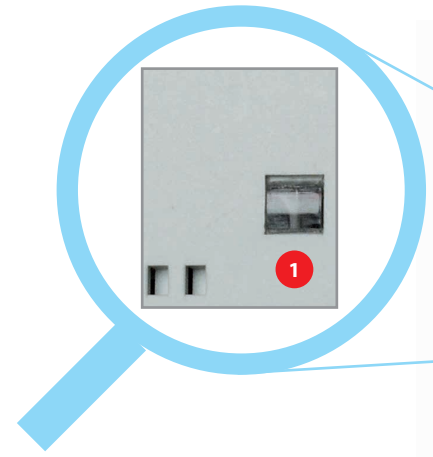
Tipo 22.32 / 22.34

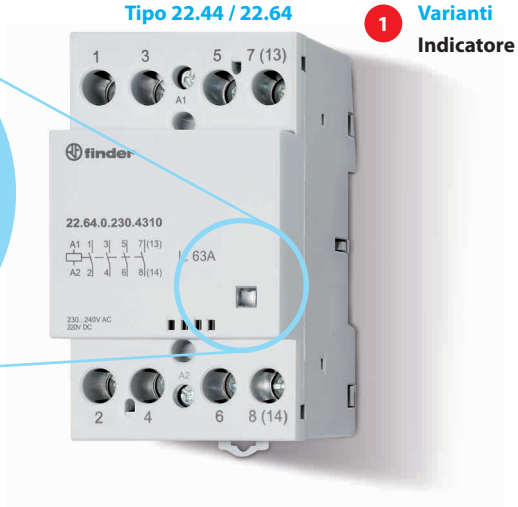
Varianti

1 **Selettore manuale**
Funzioni del selettore manuale a tre posizioni:
- **Posizione ON** - i contatti sono bloccati in posizione di lavoro (contatti NO - chiusi e contatti NC - aperti), l'indicatore meccanico è visibile nella apposita finestra, il LED non è illuminato.
- **Posizione AUTO** - lo stato dei contatti, dell'indicatore meccanico e del LED segue l'alimentazione del circuito bobina.
- **Posizione OFF** - anche se i terminali A1 - A2 sono alimentati alla tensione nominale, la bobina non è alimentata e i contatti rimangono nello stato di riposo, l'indicatore meccanico non è visibile nella finestra e il LED non è alimentato.

2 **LED**

3 **Indicatore meccanico**





Tipo 22.44 / 22.64

Varianti

1 **Indicatore meccanico**

XI-2019, www.findernet.com

Caratteristiche generali

Isolamento			**22.32/22.34**		**22.44/22.64**
Tensione nominale di isolamento		V AC	250	440	440
Grado di inquinamento			3*	2	3
Isolamento tra bobina e contatti					
Tipo di isolamento			Rinforzato		Rinforzato
Categoria di sovratensione			III		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	6		4
Rigidità dielettrica		V AC	4000		2000
Isolamento tra contatti adiacenti					
Tipo di isolamento			Principale		Principale
Categoria di sovratensione			III		III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4		4
Rigidità dielettrica		V AC	2500		2000
Isolamento tra contatti aperti			**Contatti NO**	**Contatti NC**	**Contatti NO/NC**
Distanza contatti		mm	3	1.5	3
Categoria di sovratensione			III	II	III
Tensione di tenuta ad impulso		kV (1.2/50 µs)	4	2.5	4
Rigidità dielettrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	2500/4	2000/3	2000/3
* Solo versioni senza selettore manuale. Per versioni con selettore manuale: grado d'inquinamento 2.					
Isolamento tra i terminali bobina					
Tenuta ad impulsi di tensione (surge) di modo differenziale (secondo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4		2
Protezione contro il cortocircuito			**22.32 / 22.34**	**22.44**	**22.64**
Corrente nominale condizionale di cortocircuito		kA	3	3	3
Fusibile di protezione		A	32 (tipo gL/gG)	63	80

Morsetti			**Filo rigido e flessibile**	
			22.32 / 22.34	**22.44 / 22.64**
Capacità di connessione dei morsetti – contatti		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (rigido) - 1 x 16 (flessibile)
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (rigido) - 1 x 6 (flessibile)
Capacità di connessione dei morsetti – bobina		mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14
Sezione minima dei cavi – morsetti contatti e bobina		mm^2	1 x 0.2	1 x 1 (bobina) - 1 x 1.5 (contatti)
		AWG	1 x 24	1 x 18 (bobina) - 1 x 16 (contatti)
Coppia di serraggio		Nm	0.8	1.2 (terminali bobina) - 3.5 (terminali contatti)
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9	10

Altri dati			**22.32**	**22.34**	**22.44**	**22.64**
Resistenza alle vibrazioni (10…150)Hz		g	4	4	3	3
Resistenza all'urto		g	10	10	15	15
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	2	2	6	6
	a carico nominale	W	4.8	6.3	17	37

NOTE

22.32/22.34: Si consiglia di lasciare uno spazio vuoto di 9 mm tra ogni coppia di relè nel caso di installazioni e condizioni di funzionamento vicine al limite (ovvero temperatura ambiente > 40 °C, bobina alimentata per un periodo di tempo prolungato, tutti i contatti con correnti > 20 A).

22.44/22.64: La massima temperatura ambiente con 3 contattori adiacenti è di + 40 °C; con più di 3 contattori provvedere ad una separazione di 9 mm. Con 2 contattori adiacenti è permessa una temperatura massima di + 55 °C, con più di 2 contattori provvedere ad una separazione di 9 mm tra ogni coppia.

XI-2019, www.findernet.com

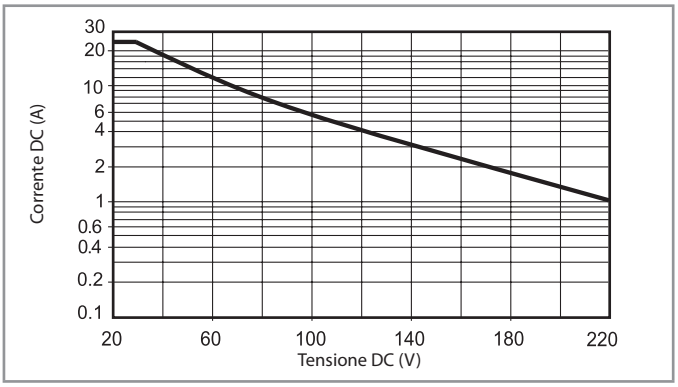
Caratteristiche dei contatti

Portate e categorie di utilizzazione secondo EN 61095: 2009

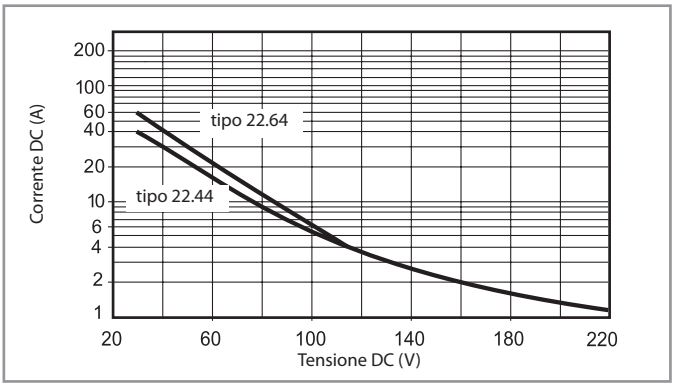
Tipo	Categoria di utilizzazione					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)
22.32….1xx0 (contatti AgNi)	25	$70 \cdot 10^3$ (NO) $30 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.32….4xx0 (contatti $AgSnO_2$)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.34….1xx0 (contatti AgNi)	25	$150 \cdot 10^3$ (NO) $100 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.34….4xx0 (contatti $AgSnO_2$)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.44….4xx0	40	$100 \cdot 10^3$	22	$150 \cdot 10^3$	—	—
22.64….4xx0	63	$100 \cdot 10^3$	30	$150 \cdot 10^3$	—	—

Categoria di utilizzazione: **AC-7a** = Carichi debolmente induttivi (cos φ = 0.8)
AC-7b = Carichi motore; (cos φ = 0.45, Imaking = 6x Ibreaking)
AC-7c = Lampade a scarica rifasate (cos φ = 0.9, C = 10 mF/A)

H 22 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 - Tipo 22.32/22.34



H 22 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 - Tipo 22.44/22.64



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è ≥ $100 \cdot 10^3$ cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1.
  Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

Caratteristiche della bobina

Dati versione AC/DC (tipo 22.32)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale I_N a U_N (AC)
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

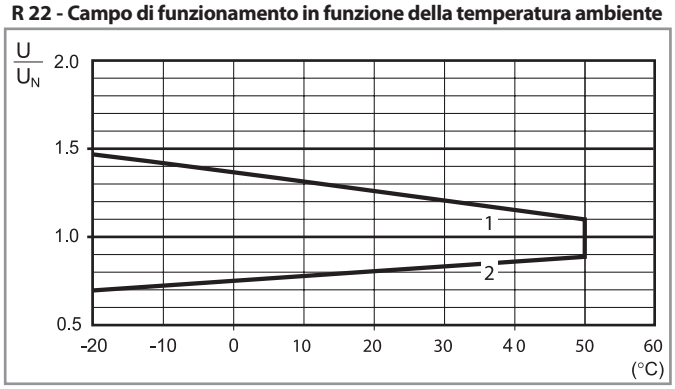
Dati versione AC/DC (tipo 22.34)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale bobina I_N a U_N (AC)
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

Dati versione AC/DC (tipo 22.44 / 22.64)

Tensione nominale U_N	Codice bobina	Campo di funzionamento U_{min}	Campo di funzionamento U_{max}	Assorbimento nominale bobina I_N a U_N (AC)
V		V	V	mA
12	**0**.012	10.2	13.2	495
24	**0**.024	20.4	26.4	250
120 (110…125)	**0**.120	102	138	50
230 (230…240 AC) (220 DC)	**0**.230	196	264 (AC) 242 (DC)	26

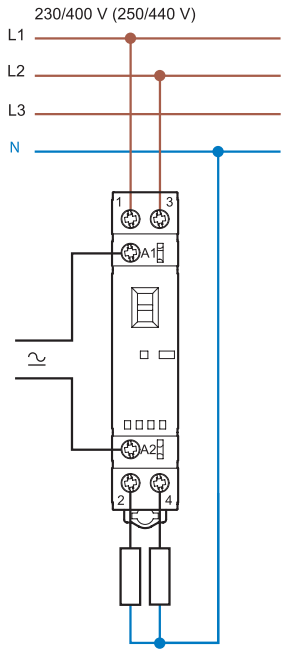
R 22 - Campo di funzionamento in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

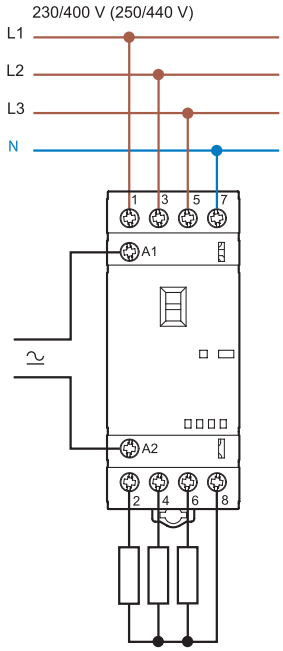
XI-2019, www.findernet.com

Schemi di collegamento



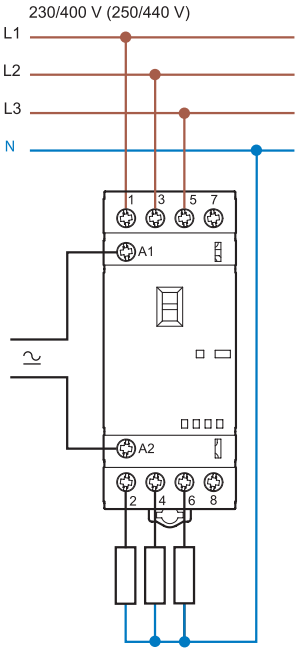
Tipo 22.32

Interruzione fase e neutro



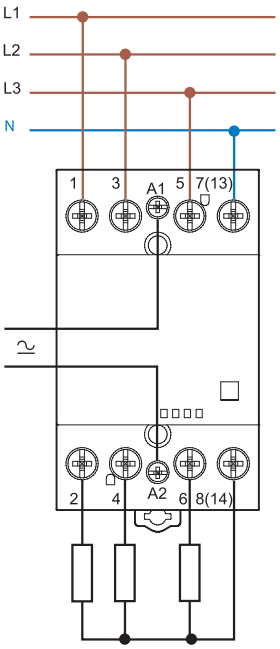
Tipo 22.34

Interruzione solo fase



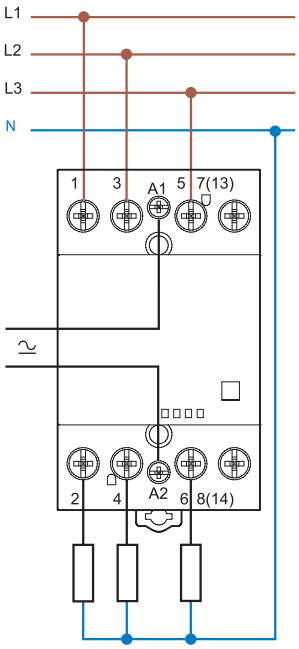
Tipo 22.34

Interruzione fase e neutro



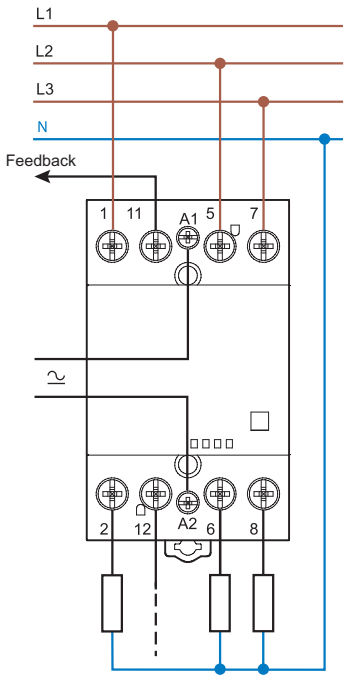
Tipo 22.44/22.64

Interruzione solo fase



Tipo 22.44/22.64

Mirror Contacts



Tipo 22.xx.4717

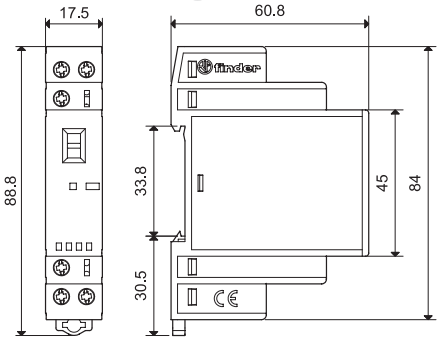
Esempio di applicazione di un contattore con Mirror Contacts: il contatto normalmente chiuso è sicuramente aperto se il contatto normalmente aperto è chiuso

L

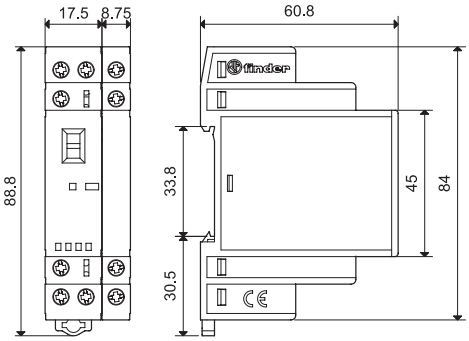
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

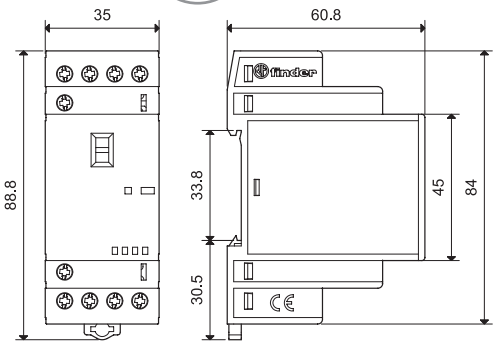
Tipo 22.32
Morsetti a vite



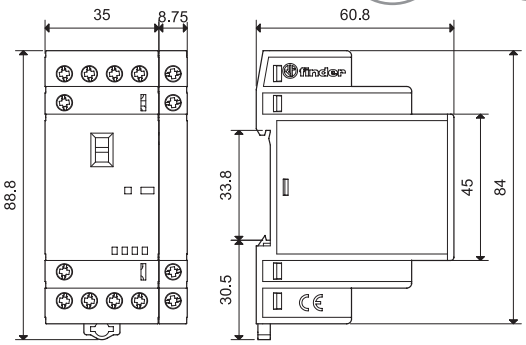
Tipo 22.W732 + 022.33/022.35
Morsetti a vite



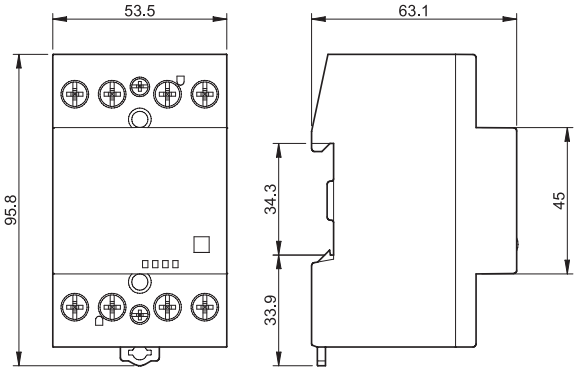
Tipo 22.34
Morsetti a vite



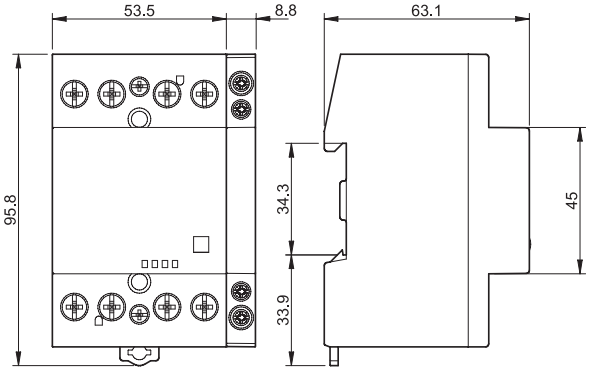
Tipo 22.34 + 022.33/022.35
Morsetti a vite



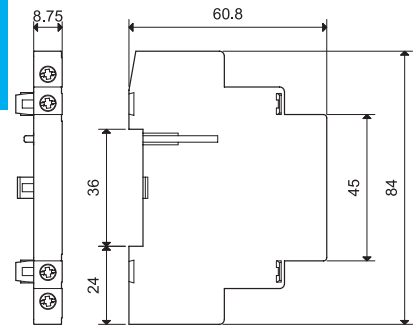
Tipo 22.44/22.64
Morsetti a vite



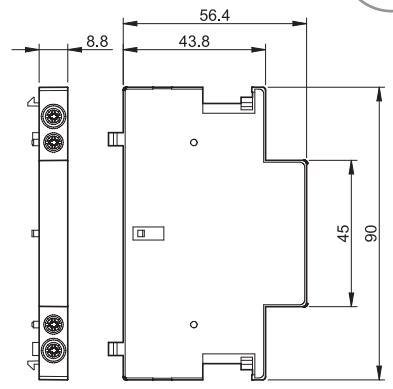
Tipo 22.44/22.64 + 022.63/022.65
Morsetti a vite



Tipo 022.33/022.35
Morsetti a vite



Tipo 022.63/022.65
Morsetti a vite

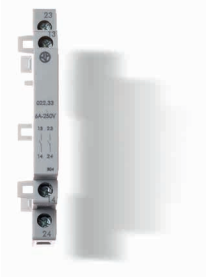


L

XI-2019, www.findernet.com

Moduli ausiliari

Contatti connessi meccanicamente, o contatti immagine, secondo Appendice L della norma EN 60947-5-1

		022.33	022.35	022.63	022.65
					
					
Tipo di contattore		Tipo 22.32 Tipo 22.34		Tipo 22.44 Tipo 22.64	
Caratteristiche dei contatti					
Configurazione contatti		2 NO	1 NO + 1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC
Corrente convenzionale termica in aria libera I_{th}	A	6		6	
Corrente nominale AC15 (230 V)	VA	700		700	
Durata elettrica a carico nominale	cicli	$30 \cdot 10^3$		$30 \cdot 10^3$	
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Materiale contatti		AgNi		AgNi	
Protezione contro il cortocircuito					
Corrente nominale condizionale di cortocircuito	kA	1		1	
Fusibile di protezione	A	6 (tipo gL/gG)		6 (tipo gL/gG)	
Morsetti		**Filo rigido e flessibile**		**Filo rigido e flessibile**	
Capacità di connessione dei morsetti	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 14	
Sezione minima dei cavi - morsetti contatti e bobina	mm^2	1 x 0.2		1 x 1	
	AWG	1 x 24		1 x 18	
Coppia di serraggio	Nm	0.6		0.6	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9		9	
Potenza dissipata nell'ambiente					
a vuoto	W	—		—	
a carico nominale	W	0.5		0.5	
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE EAC RINA cULus		CE EAC cULus	

NOTA: non è possibile montare il modulo con contatti ausiliari su relè 22.32.0.xxx.x4x0 (versioni 2 NC).



22.32 + 022.33/022.35



22.34 + 022.33/022.35

22.44 + 022.63/022.65



22.64 + 022.63/022.65

L

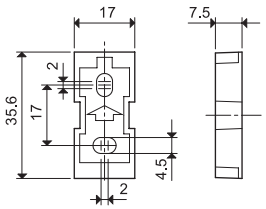
XI-2019, www.findernet.com

Accessori



020.01

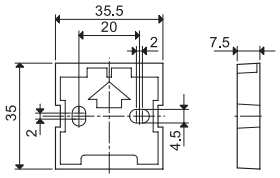
Supporto per fissaggio a pannello (per tipo 22.32), plastica, larghezza 17.5 mm | 020.01

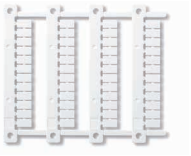




011.01

Supporto per fissaggio a pannello (per tipo 22.34), plastica, larghezza 35 mm | 011.01





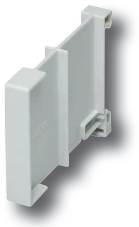
060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE) per tutti i relè (48 tessere), 6 x 12 mm | 060.48



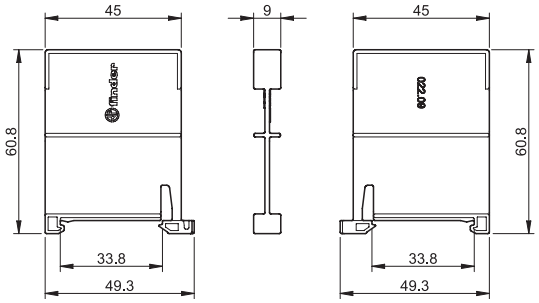
019.01

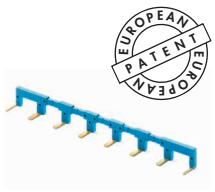
Tessera d'identificazione, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm | 019.01



022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm | 022.09

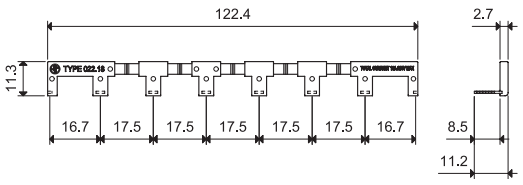


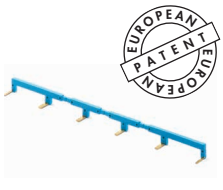


022.18

Pettine a 8 poli per tipi 22.32, larghezza 17.5 mm | 022.18 (blu)

Valori nominali | 10 A - 250 V

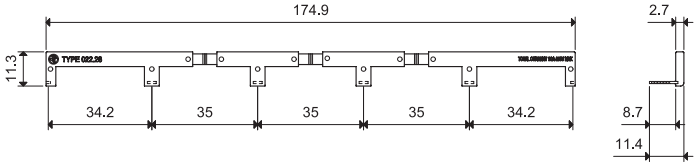




022.26

Pettine a 6 poli per tipi 22.34, larghezza 35 mm | 022.26 (blu)

Valori nominali | 10 A - 250 V



L

XI-2019, www.findernet.com

	Caratteristiche	Corrente nominale	Pagina
	**Serie 1C - BLISS WIFI - Cronotermostato** – Gestione da remoto tramite App (Android o iOS) – Programmazione manuale o guidata su App – Tasti capacitivi a sfioro – Design essenziale – Alimentazione 4 x 1.5 V AA – Portata del contatto 5 A/250 V AC	5 A	745
	**Serie 1C - Cronotermostati digitali** – Touch screen – Personalizzabili nelle funzioni e nei livelli di temperatura – Ultrasottili – Alimentazione 2 x 1.5 V AAA – 1 contatto di uscita 5 A/250 V AC	5 A	747
	**Serie 1T - BLISS T - Termostato digitale** – Tasti capacitivi a sfioro – Due temperature selezionabili giorno/notte – Design essenziale – Alimentazione 2 x 1.5 V AA – Portata del contatto 5 A/250 V AC	5 A	755
	**Serie 1T - Termostati digitali** – Alimentazione 2 x 1.5 V AAA (elettronico) – Ultrasottili – 1 contatto di uscita 5 A/250 V AC	5 A	756
	**Serie 1T - Termostati meccanici** – Con spia di funzionamento impianto – 1 contatto di uscita 16 A/250 V AC	16 A	759

M

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Cronotermostati

- Geolocalizzazione
- Comfort
- Risparmio energetico
- Ecologico
- Flessibilità
- Climatizzazione / Riscaldamento
- Automazione degli edifici



SERIE
1C

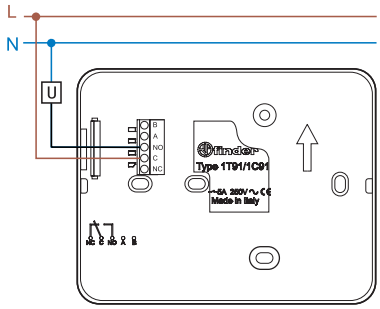
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Cronotermostato WIFI

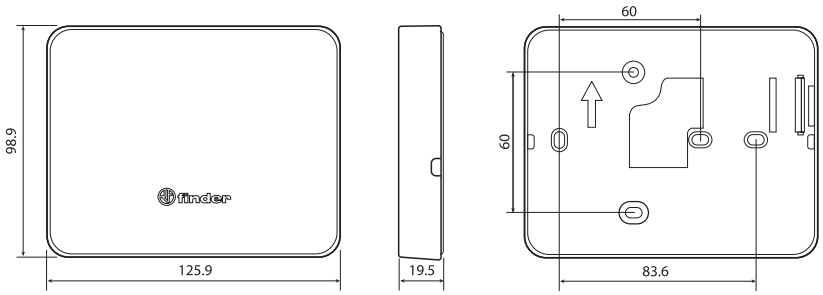
- Gestione da remoto tramite app (Android o iOS)
- Programmazione manuale o guidata su app
- Design essenziale
- Tasti capacitivi a sfioro
- 4 batterie 1.5 V tipo AA
- Funzione estate/inverno
- Funzione blocco cronotermostato con pin mediante app
- Regolazione 5…37°C
- Portata del contatto 5 A 250 V AC

NEW **1C.91**





Schema di collegamento



Colore	Cronotermostato settimanale
Bianco	1C.91.9.003.0W07
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 4 x 1.5 V AA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.2 °C autoregolante / impostabile da APP
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	da 5…37 °C
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+5 °C
Settimanale/giornaliero	Settimanale
Intervallo programmazione	1 ora
Funzione a risparmio energetico	Geolocalizzazione
Tasti	Touch capacitivi
Amministratore	NO
Display retro illuminato	SI
Comunicazioni	WIFI
Programmazione APP	SI
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

Modalità di programmazione con WIFI

Controllo remoto

L'app Finder BLISS ti permette di gestire il tuo cronotermostato BLISS wifi ovunque tu sia.
Collegando il tuo BLISS wifi alla rete di casa potrai:
- decidere di cambiare in qualunque momento la temperatura impostata
- attivare la funzione **AUTOAWAY** per risparmiare energia automaticamente quando ti allontani da casa
- creare i tuoi programmi settimanali o giornalieri preferiti
- gestire tutti i tuoi cronotermostati in casa tua o in case diverse
- condividere la gestione dei tuoi **BLISS** con altri utenti

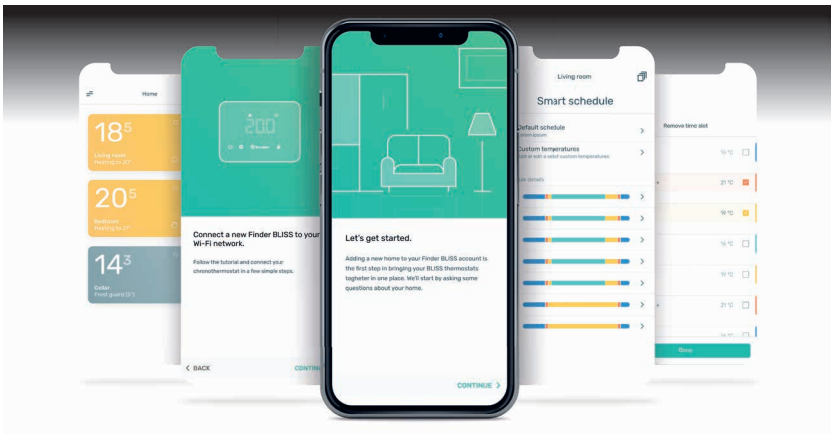
Nuova App per una programmazione semplice e veloce

B

DISPONIBILE SU

GET IT ON Google Play Download on the App Store

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.



Tasti capacitivi a sfioro

Accensione del display tramite il tasto "Finder"



Regolazione



Statistiche e Report

Gestire lo storico dei consumi in un periodo selezionato. Ottimizzare il riscaldamento monitorando i tempi di accensione della caldaia per un maggiore risparmio energetico.

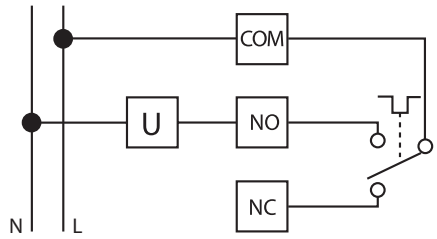


M

X-2019, www.findernet.com

Cronotermostato touch da parete

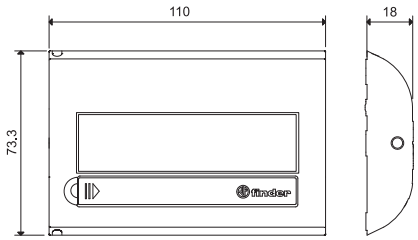
- Display a sfioramento con programmazione guidata
- La tecnologia NFC (Near Field Communications) permette la programmazione del cronotermostato tramite smartphone
- Retroilluminazione intensa
- Funzioni a risparmio energetico ECO1 e ECO2, controllo supervisore e codice PIN
- 3 soglie di temperatura programmabili
- Intervallo di programmazione minima di 30 minuti
- Funzioni: party program, calibrazione, manuale temporizzato con impostazione calendario, antigelo, antigrippaggio pompe e calibrazione
- Impostazione estate/inverno
- Blocco display semplice o con PIN a 3 cifre
- Programmazione NFC con applicazione dedicata
- Calendario con aggiornamento automatico dell'ora legale
- Segnalazione ottica e acustica per la conferma di tasti e funzioni
- Compatibile con scatola da incasso 3 moduli (es. 503)

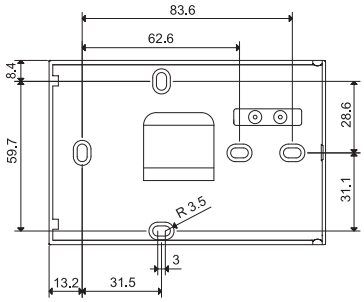


Schema di collegamento

1C.81







Colore	Cronotermostato settimanale
Bianco RAL 9010	1C.81.9.003.0107
Antracite metallizzato	1C.81.9.003.2107
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.1…0.9 °C
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	3
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Settimanale/giornaliero	Settimanale
Intervallo programmazione	30 min
Funzione a risparmio energetico	E1 + E2
Tasti	Touch screen
Amministratore	SI
Display retro illuminato	SI
Comunicazioni	NFC
Programmazione APP	SI
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

Modalità di programmazione con NFC

DISPONIBILE SU Google Play

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

NFC: Per programmare il cronotermostato è sufficiente usare uno smartphone.



Finder Clima

Nuova App per una programmazione semplice e guidata

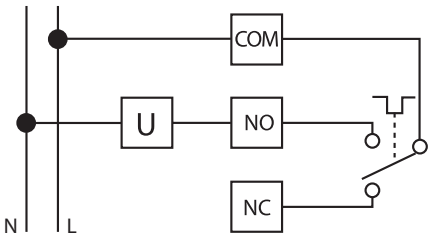
Scarica l'App Finder Clima

Finder Clima ti permette di programmare facilmente il cronotermostato 1C.81 tramite il tuo smartphone utilizzando la tecnologia NFC (Near Field Communication). E' possibile assegnare un nome ai cronotermostati presenti nella casa e salvare le relative programmazioni nel telefono. Appoggiando lo smartphone al cronotermostato, la programmazione sarà trasferita in maniera immediata e semplice.
Con l'applicazione è possibile impostare settimanalmente le temperature, cambiare la programmazione della temperatura per 24 ore o interromperla per un periodo di vacanza e regolare le temperature dei livelli di comfort.

Finder Clima vi guiderà passo per passo durante la procedura!

Cronotermostato touch basic da parete

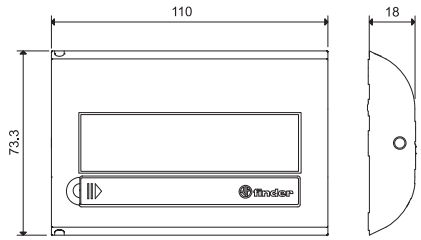
- Display a sfioramento con programmazione guidata
- Design ultracompatto
- Regolazione su 3 livelli di temperatura
- Funzioni: party program, calibrazione, manuale temporizzato con impostazione calendario, antigelo, antigrippaggio pompe e calibrazione
- Impostazione estate/inverno
- Blocco display semplice o con PIN a 3 cifre
- Calendario con aggiornamento automatico dell'ora legale
- Blocco display parziale o totale con codice PIN
- Tasti touch multifunzione e multi-icona
- Compatibile con scatola da incasso 3 moduli (es. 503)

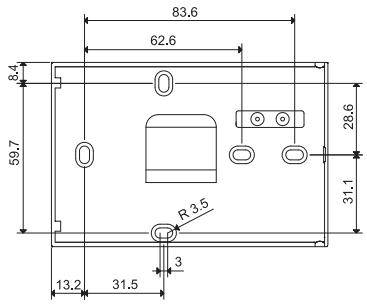


Schema di collegamento

1C.71





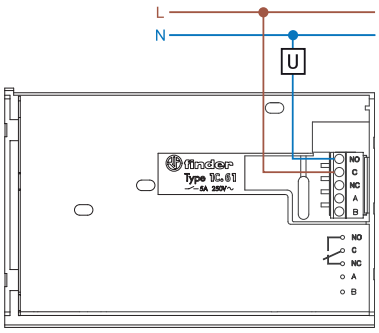


Colore	Cronotermostato settimanale
Bianco	1C.71.9.003.0007
Nero	1C.71.9.003.2007
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.1…0.9 °C
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	3
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Settimanale/giornaliero	Settimanale
Intervallo programmazione	1 ora
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Touch screen
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Comunicazioni	—
Programmazione APP	—
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

SERIE 1C
Cronotermostato digitale

Cronotermostato "touch slide" da parete

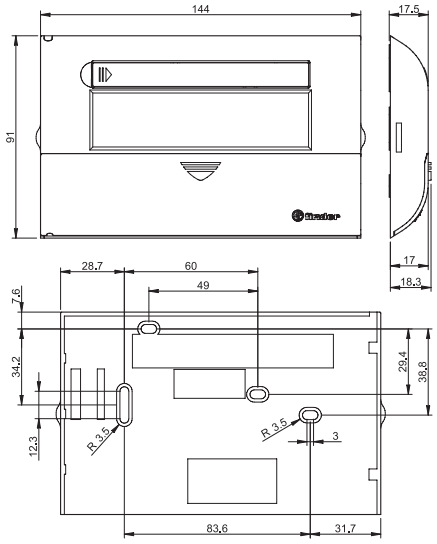
- Display a sfioramento con programmazione guidata
- Cronotermostato "touch slide" ultrasottile con soli 17 mm ed ampio display retroilluminato
- Estrema facilità d'uso
- Impostazione estate/inverno
- 24 cursori per la regolazione della temperatura
- Blocco display semplice o avanzato con PIN con la memorizzazione di tutti i valori impostati e dei cursori
- Segnalazione ottica e acustica per la conferma di tasti e funzioni
- Impostazione per la regolazione minima di 15 minuti
- Funzione settimanale che permette di impostare le modalità: automatico, manuale, spento per ogni giorno della settimana
- Funzione calibrazione
- Possibilità di visualizzare e regolare temperature esterne (con sonda opzionale)
- Ingresso per comando remoto
- Icone dinamiche
- Fissaggio sia a parete che su scatole da incasso 3 moduli (es. 503)



Schema di collegamento

1C.61





Colore	**Cronotermostato giornaliero**
Bianco RAL 9010	1C.61.9.003.0101
Antracite metallizzato	1C.61.9.003.2101
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	5...+37°C (da cursori: **inverno** +6...+24°C/**estate** +18...+30°C)/–20...+90°C (con sonda opzionale)
Differenziale termico	0.1…0.9 °C
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	Cursore
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Settimanale/giornaliero	Giornaliero + 7 giorni
Intervallo programmazione	1 h o 15 minuti - giornaliero/settimanale (in settimanale solo Auto, Manuale, Off)
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Touch screen
Amministratore	NO
Display retro illuminato	SI
Comunicazioni	—
Programmazione APP	—
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Accessorio

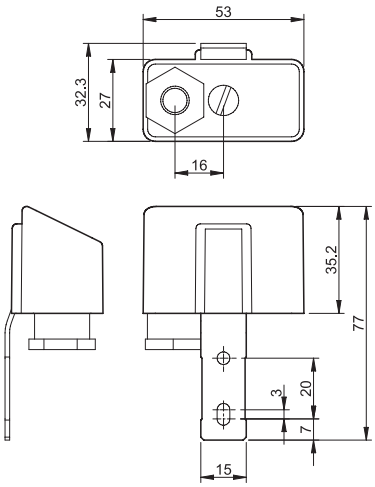


01C.61

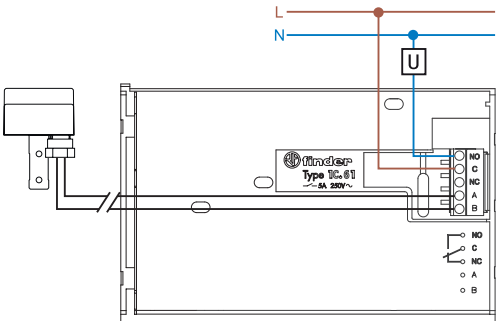
Sonda esterna		01C.61
Campo di lettura		(–20…+90)°C
Risoluzione di lettura		0.1 °C (–9.9…+90)°C
		1 °C (–10…–20)°C
Lunghezza massima del cavo	m	20
Grado di protezione		IP 54

Serve per visualizzare una temperatura esterna al cronotermostato 1C.61 oppure per regolare una temperatura differente da quella letta dal sensore interno.
La sonda comunica con il cronotermostato 1C.61 attraverso un sistema digitale proprio quindi è l'unica utilizzabile dal cronotermostato.

Schema di collegamento



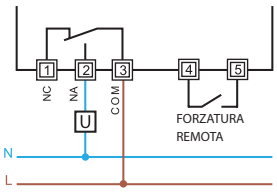
Disegno d'ingombro



SERIE 1C
Cronotermostato digitale

Cronotermostato touch da incasso

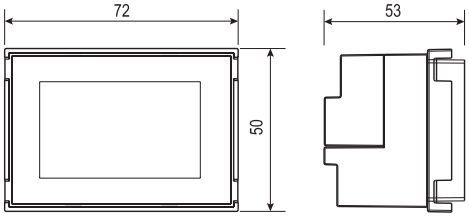
- Estrema facilità d'uso
- Cronotermostato TOUCH SCREEN in versione settimanale
- Calendario con aggiornamento automatico dell'ora legale
- Impostazione estate/inverno
- 3 soglie di temperatura programmabili
- Funzioni: antigelo, automatico, manuale, vacanza, party, antigrippaggio pompe
- Segnalazione ottica e acustica per la conferma di tasti e funzioni
- Blocco display semplice o con PIN a 3 cifre - comando di forzatura remota
- Compatibile con scatola da incasso 3 moduli (es. 503)
- 1 contatto di uscita 5 A/250 V AC
- Completo di armatura per placche:
  - ABB serie Chiara
  - ABB serie Mylos
  - Ave serie S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Light
  - BTicino serie Light tech
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Livinglight
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Eikon Evo
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Plana
  - Vimar serie Arkè
  - Adattatore tipo 01C.51 per placche BTicino serie Livinglight Air



Schema di collegamento

1C.51





Colore	
Bianco	1C.51.9.003.0007
Nero	1C.51.9.003.2007
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.1…0.9 °C
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	3
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Incasso 3M
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Settimanale/giornaliero	Settimanale
Intervallo programmazione	1 ora
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Touch screen
Amministratore	NO
Display retro illuminato	SI
Comunicazioni	—
Programmazione APP	—
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Termostati

- Comfort
- Risparmio energetico
- Ecologico
- Flessibilità
- Climatizzazione / Riscaldamento
- Automazione degli edifici



SERIE
1T

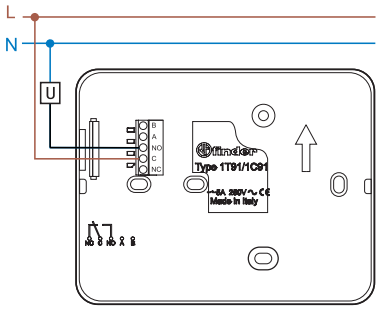
FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Termostato

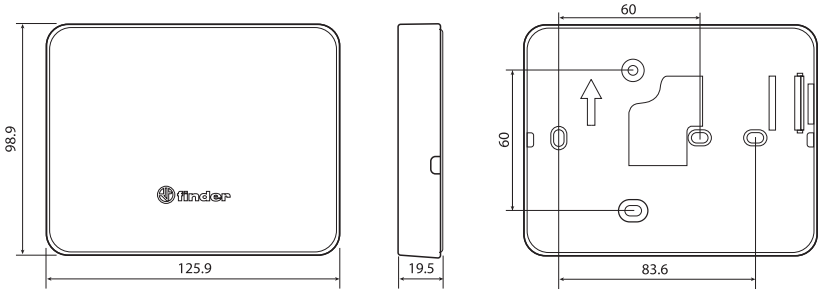
- Interfaccia semplice e intuitiva
- Design essenziale
- Tasti capacitivi a sfioro
- 2 batterie 1.5 V tipo AA
- 2 temperature selezionabili giorno/notte
- Funzione estate/inverno
- Funzione lucchetto per il blocco del termostato con pin
- Regolazione 5-37°C
- Portata del contatto 5 A 250 V AC

NEW **1T.91**





Schema di collegamento



Colore	Termostato
Bianco	1T.91.9.003.0000
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.2°C autoregolante
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	SI
Livelli di temperatura impostabili separatamente	2
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP 20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+5 °C
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Touch capacitivi
Amministratore	NO
Display retro illuminato	SI
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

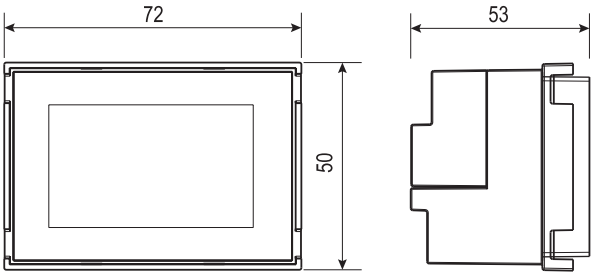
SERIE 1T
Termostato digitale

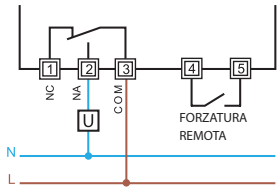
Termostato "touch" digitale

- Display a sfioramento con programmazione guidata
- Retroilluminazione
- Funzione a risparmio energetico ECO1, controllo supervisore e codice PIN
- Programmabile con due livelli di temperatura di funzionamento
- Funzioni: antigelo, antigrippaggio pompe e calibrazione
- Impostazione estate/inverno
- Blocco display semplice o con PIN a 3 cifre
- Comando remoto per accensione spegnimento del termostato o forzatura del livello notte
- Segnale acustico di conferma azionamento tasti
- Completo di armatura per placche:
  - ABB serie Chiara
  - ABB serie Mylos
  - Ave serie S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Light
  - BTicino serie Light tech
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Livinglight
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Eikon Evo
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Plana
  - Vimar serie Arkè
  - Adattatore tipo 01C.51 per placche BTicino serie Livinglight Air

1T.51







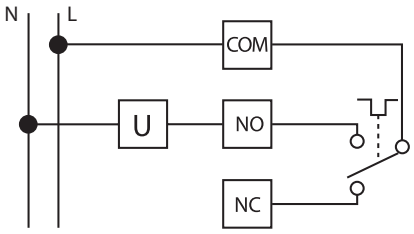
Schema di collegamento

Colore	
Bianco	1T.51.9.003.0000
Nero	1T.51.9.003.2000
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0 - 50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.1…0.9 °C
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	2
Blocco dispositivo	Codice
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Incasso 3M
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Funzione a risparmio energetico	E1
Tasti	Touch screen
Amministratore	SI
Display retro illuminato	SI
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato digitale da parete

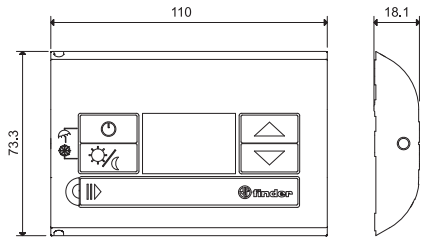
- 2 modalità di funzionamento: Giorno/Notte
- Temperatura regolabile (+5…+37)°C
- Alimentazione a batteria: 3 V DC (2 batterie 1.5 V DC AAA)
- Blocco dispositivo
- Funzioni: Antigelo/Off/Estate/Inverno
- Antigelo regolabile (+2…+8)°C
- 1 contatto di uscita 5 A 250 V AC
- Differenziale termico selezionabile (0.2 - 0.5)°C

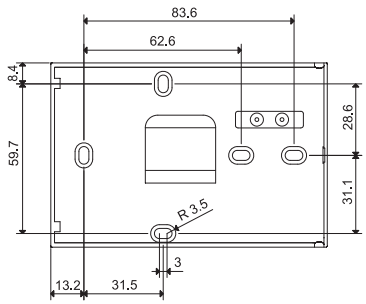


Schema di collegamento

1T.31



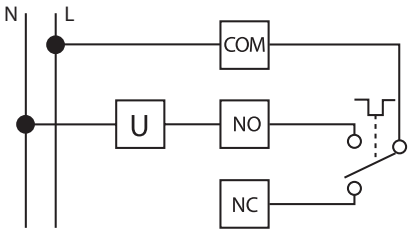




Colore	
Bianco	1T.31.9.003.0000
Nero	1T.31.9.003.2000
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+5…+37 °C
Differenziale termico	0.2 - 0.5
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	SI
Livelli di temperatura impostabili separatamente	2
Blocco dispositivo	Pulsanti
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	+2…+8 °C
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Meccanico
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

Termostato digitale da parete

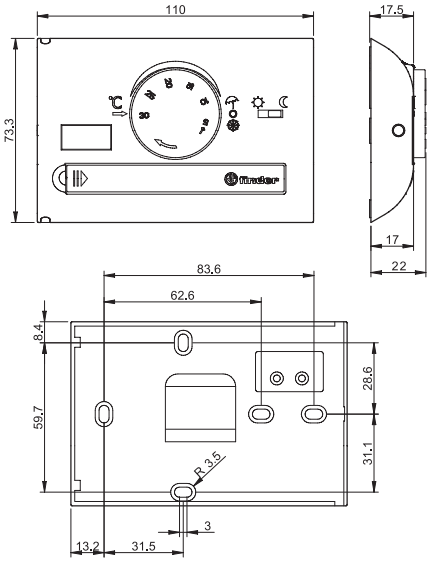
- Temperatura regolabile da 5 a 33 °C
- Alimentazione a batteria: 3 V DC (2 batterie 1.5 V DC AAA)
- Funzioni: Antigelo/Off/Estate/Inverno
- Selettore: Giorno/Notte (riduzione di –3 °C)
- 1 contatto di uscita 5 A 250 V AC
- Blocco meccanico della manopola su valori di temperatura desiderati
- Display con indicazioni di:
  - temperatura letta, impostata
  - batterie scariche
  - stato di funzionamento (inverno/estate)
  - icone di riscaldamento o raffrescamento



Schema di collegamento

1T.41



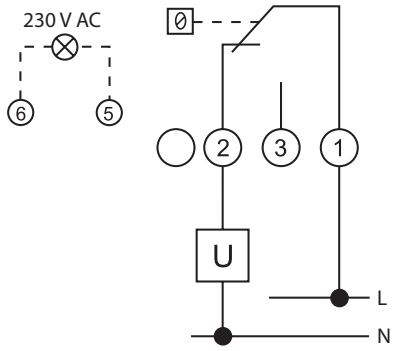


Colore	
Bianco	1T.41.9.003.0000
Nero	1T.41.9.003.2000
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	NTC
Alimentazione	A batteria 2 x 1.5 V AAA
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	5 A/250 V AC
Campo di lettura	0…+50 °C
Campo di regolazione	+8…+30 °C (con riduzione notte: **Inverno** +5…+27 °C/**Estate** +11…+33 °C)
Differenziale termico	0.3
Gradiente termico	—
Riduzione temperatura	SI
Livelli di temperatura impostabili separatamente	—
Blocco dispositivo	Meccanico
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	0.1 °C
Precisione a +20 °C	+/–0.5 °C
Antigelo	5 °C
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	Meccanico
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato da parete

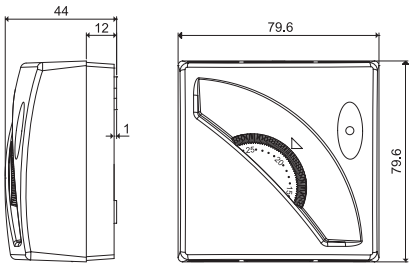
- Temperatura regolabile (+7…+30)°C
- Spia di segnalazione funzionamento impianto



Schema di collegamento

1T.01.0



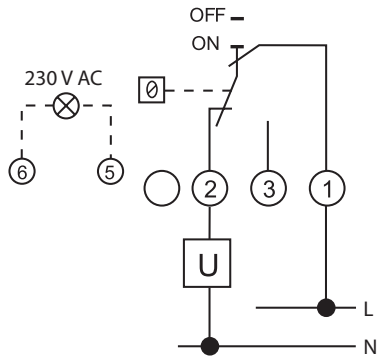


Colore	
Bianco	1T.01.0
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	Polmone a gas
Alimentazione	—
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	16 A/250 V AC
Campo di lettura	—
Campo di regolazione	+7…+30 °C
Differenziale termico	0.4 - 0.8 °C
Gradiente termico	1 °C/15 min
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	—
Blocco dispositivo	Meccanico
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	—
Precisione a +20 °C	—
Antigelo	—
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	—
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato ON/OFF da parete

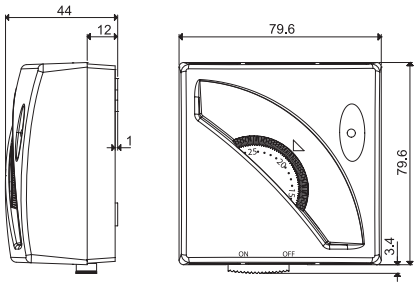
- Interruttore ON/OFF
- Temperatura regolabile (+7…+30)°C
- Spia di segnalazione funzionamento impianto



Schema di collegamento

1T.01.1



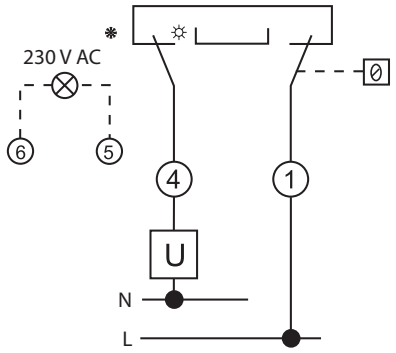


Colore	
Bianco	1T.01.1
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	Polmone a gas
Alimentazione	—
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	16 A/250 V AC
Campo di lettura	—
Campo di regolazione	+7…+30 °C
Differenziale termico	0.4 - 0.8 °C
Gradiente termico	1 °C/15 min
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	—
Blocco dispositivo	Meccanico
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	—
Precisione a +20 °C	—
Antigelo	—
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	—
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato ESTATE/INVERNO da parete

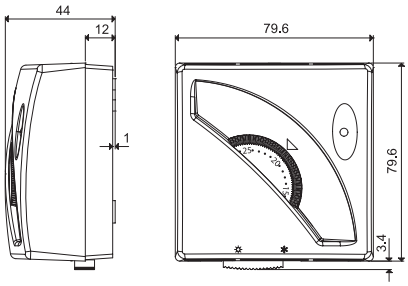
- Interruttore ESTATE/INVERNO
- Temperatura regolabile (+7…+30)°C
- Spia di segnalazione funzionamento impianto



Schema di collegamento

1T.01.2





Colore	
Bianco	1T.01.2
Caratteristiche tecniche	
Tipo di sonda	Polmone a gas
Alimentazione	—
Configurazione contatti	1 scambio
Portata contatti	16 A/250 V AC
Campo di lettura	—
Campo di regolazione	+7…+30 °C
Differenziale termico	0.4 - 0.8 °C
Gradiente termico	1 °C/15 min
Riduzione temperatura	—
Livelli di temperatura impostabili separatamente	—
Blocco dispositivo	Meccanico
Grado di protezione	IP20
Montaggio	Parete
Risoluzione display	—
Precisione a +20 °C	—
Antigelo	—
Funzione a risparmio energetico	—
Tasti	—
Amministratore	NO
Display retro illuminato	NO
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE EAC

Caratteristiche YESLY **Pagina**



Serie 13 - Relè multifunzione Bluetooth

- 2 contatti NO 6 A - 230 V AC indipendenti e programmabili
- 21 funzioni selezionabili: ad impulso, temporizzate (1s - 24h), controllo tende e tapparelle elettriche
- 2 ingressi per pulsanti cablati

YESLY **767**



Serie 15 - Dimmer elettronico Bluetooth

- 7 funzioni selezionabili a seconda del tipo di carico
- Funzioni con memoria o senza memoria
- Metodo di regolazione Trailing edge o Leading edge
- Adatti per lampade LED dimmerabili, lampade a risparmio energetico dimmerabili, lampade alogene e trasformatori

YESLY **775**



Accessori - Pulsanti wireless, Gateway e range extender

- Pulsanti wireless innovativi che permettono il controllo dei dispositivi all'interno del sistema **YESLY**
- Range extender
- Gateway WiFi per controllo da remoto

YESLY **781**

Caratteristiche KNX **Pagina**



Serie 15 - Dimmer universale

- 2 uscite 400 W 230 V AC
- Gestione degli scenari

KNX **789**



Serie 18 - Rivelatori di movimento e di presenza

- Rilevatori di movimento e di presenza per applicazioni da corridoi o ufficio
- Fissaggio a soffitto o controsoffitto

KNX **795**



Serie 19 - Attuatori

- 6 contatti 16 A 250 V AC
- Funzioni temporizzate e funzioni logiche
- Gestione degli scenari

KNX **799**



Serie 78 - Alimentatori switching

- Alimentatore con uscita 30 V DC 640 mA
- LED di segnalazione
- Larghezza 72 mm (4 moduli)

KNX **803**



Serie 1K - Interfaccia universale

- Disponibile a 2 o 4 canali
- 8 funzioni logiche integrate
- Dimensioni compatte
- Gestione pulsanti con LED di stato o LED di stato del BUS
- Porta USB tipo-B

KNX **809**

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relè ad impulsi, multifunzione elettronico YESLY



- Comando luci bagni
- Comando luci camera da letto
- Comando luci soggiorno
- Comando luci uffici

SERIE
13

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Relè multifunzione elettronico con Bluetooth

13.22 - Relè multifunzione elettronico 2 contatti
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)
- 21 funzioni selezionabili (relè ad impulsi, temporizzatore, luce scale) per luci e ventole

13.72 - Relè multifunzione elettronico 2 contatti
- Montaggio in scatola da incasso e compatibile con i sistemi civili maggiormente diffusi: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar
- 21 funzioni selezionabili: ad impulso, temporizzate (1s - 24h), controllo tende e tapparelle elettriche

13.S2 - Attuatore per tapparelle e tende elettriche
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)
- Per tapparelle e tende elettriche

- 2 contatti NO 6 A - 230 V AC indipendenti e programmabili
- 2 ingressi per pulsanti filari
- Range di trasmissione: circa 10 metri in campo libero senza ostacoli

13.22/S2/72
Morsetti a vite



NEW **13.22**

YESLY



- Può performare diverse funzioni di controllo di luci e ventole
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

NEW **13.72**

YESLY



- Adatto per il controllo luci, tapparelle e tende elettriche
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

NEW **13.S2**

YESLY



- Adatto per il controllo di tapparelle e tende elettriche
- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 771

Caratteristiche dei contatti				
Configurazione contatti		2 NO	2 NO	2 NO
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/40	6/40	6/40
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	230/—	230/—	230/—
Carico nominale in AC1	VA	1380	1380	1380
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	300	300	300
Portata motore monofase (230 V AC)	W	200	200	200
Portata lampade 230V:				
incandescenza/alogene	W	200	200	—
fluorescenti con ballast elettronico	W	200	200	—
fluorescenti con ballast elettromagnetico	W	200	200	—
lampade compatte fluorescenti CFL	W	200	200	—
LED 230 V	W	200	200	—
alogene o LED BT con trasform. elettronico	W	200	200	—
alogene o LED BT con trasf. elettromagnetico	W	200	200	—
Caratteristiche dell'alimentazione				
Tensione di alimentazione nominale (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230	230
	V DC	—	—	—
Potenza nominale AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5	2 / 0.5
Campo di funzionamento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	—	—	—
Caratteristiche generali				
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Max. durata impulso di comando		Continuo	Continuo	Continuo
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE	CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Relè multifunzione Bluetooth YESLY, 2 contatti 6 A NO, tensione di alimentazione 230 V AC.

										A	B	C	D	
1	3	.	7	2	.	8	.	2	3	0	. B	0	0	0

Serie
Tipo
2 = YESLY - Relè multifunzione, montaggio da incasso
7 = YESLY - Relè multifunzione per montaggio in scatole da incasso compatibile con le serie civili: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar.
S = YESLY - Attuatore tapparelle/tende, montaggio da incasso

Numero contatti
2 = 2 contatti 6 A NO

Tipo di alimentazione
8 = AC (50/60 Hz)

Tensione di alimentazione
230 = 230 V AC

A: Protocollo di trasmissione
B = Bluetooth 4.2 Low Energy

0 = Bianco
2 = Grigio antracite

Codici / Tensione di alimentazione
13.22.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.S2.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.72.8.230.B000 Yesly BLE bianco
13.72.8.230.B002 Yesly BLE grigio antracite

Caratteristiche generali

Morsetti		**13.72**		**13.22 - 13.S2**	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Coppia di serraggio	Nm	0.8		0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9			
Altri dati					
Potenza dissipata nell'ambiente					
a vuoto	W	0.5			
a carico nominale	W	1.5			

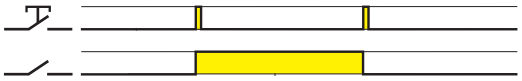
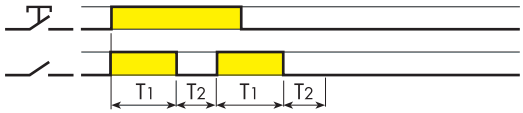
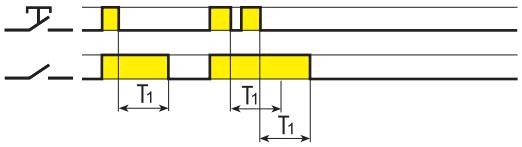
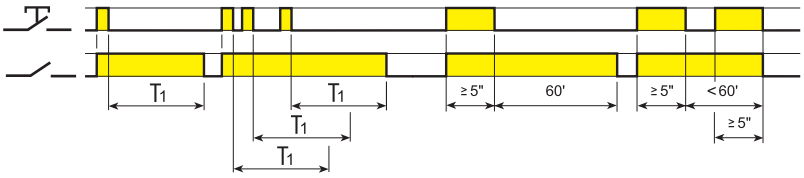
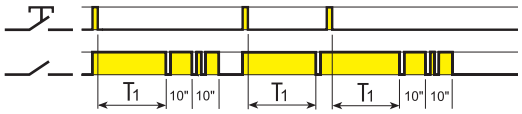
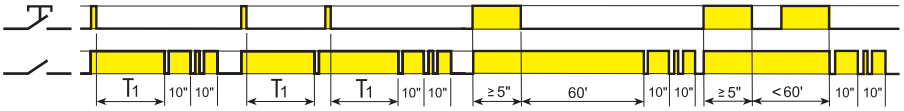
Caratteristiche EMC			
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4kV
	in aria	EN 61000-4-2	8kV
Campo elettromagnetico irradiato	(80…3000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4kV
	sui pulsanti	EN 61000-4-4	4kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	2kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…80 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
	sui pulsanti	EN 61000-4-6	10 V
Buchi di tensione	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 Cicli
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 Cicli
Emissioni radiofrequenza condotte	0.15…30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B
Emissioni irradiate	30…6000 MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17	Classe B

XI-2019, www.findernet.com

Funzioni

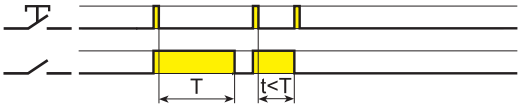
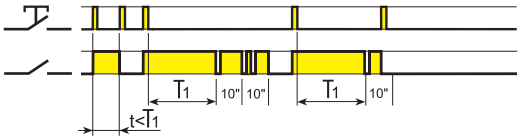
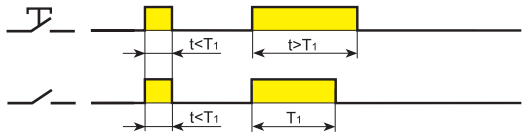
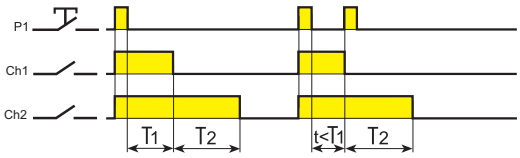
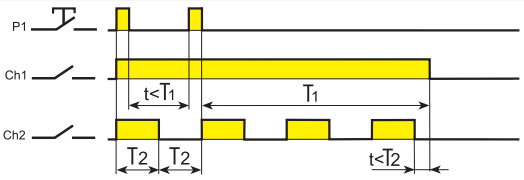
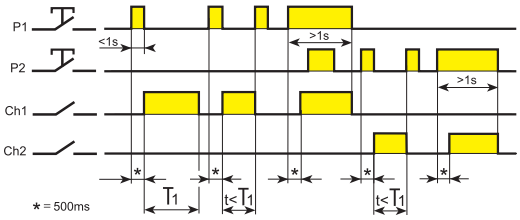
Impostazione del relè

Il relè multifunzione può essere programmato modificando funzioni e parametri tramite l'applicazione Finder TOOLBOX disponibile per iOS e Android.
Il prodotto è pronto all'uso con la funzione di default: (RI) Relè ad impulsi su entrambi i canali.

Tipo	Funzioni	
13.22 13.72		**(RM) Monostabile.** Alla chiusura del comando il contatto di uscita chiude e rimane nello stesso stato fino alla riapertura del comando.
		**(RI) Relè ad impulsi (comando a pulsante).** Ad ogni impulso del comando il relè cambia la posizione da chiuso ad aperto e viceversa.
		**(RIa) Relè ad impulsi (comando a interruttore, solo tipo 13.22).** Ad ogni commutazione del dispositivo di comando, il relè cambia di stato. L'uscita del relè può essere comandata anche dai pulsanti wireless YESLY, da smartphone o dagli assistenti vocali. Questa funzione è ideale per rendere smart gli impianti tradizionali.
		**(LE) Intermittenza asimmetrica inizio ON con segnale di comando.** Alla chiusura del comando, il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF diversi tra loro pari ai valori impostati di T_1 e T_2.
		**(DE) Intervallo istantaneo con il segnale di comando.** Il relè si eccita alla chiusura del comando. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.
		**(BE) Luce scale temporizzato.** Il relè si eccita alla chiusura del comando. Si diseccita quando, dopo il rilascio del comando, è trascorso il tempo impostato.
		**(ME) Luce scale temporizzato + Pulizia scale.** Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BE), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre.
		**(BP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento.** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione; ad ogni successivo impulso la temporizzazione riprende con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa ripartire la temporizzazione dall'inizio.
		**(MP) Temporizzatore luce scale con preavviso di spegnimento + Pulizia scale.** Oltre alla funzione Luce scale temporizzato (BP), un impulso di ≥ 5 secondi chiude il relè di uscita per 60 minuti. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul rele; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Ideale per le operazioni di manutenzione o pulizia. La temporizzazione di 60 minuti può essere interrotta con un ulteriore impulso di ≥ 5 secondi, quindi il relè di uscita si apre.

XI-2019, www.findernet.com

Funzioni

Tipo	Funzioni	
13.22 13.72		**(IT) Relè a impulsi temporizzato** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, il relè si apre. È possibile azzerare la temporizzazione (aprendo quindi il relè) agendo nuovamente sul pulsante.
		**(IP) Relè a impulsi temporizzato con preavviso di spegnimento** Al primo impulso di comando, inizia la temporizzazione con il tempo impostato. Terminata la temporizzazione, avviene un lampeggio sul relè; dopo 10" avviene un nuovo, doppio lampeggio; dopo ulteriori 10" il relè si apre. Un impulso di comando durante i 20" totali di preavviso spegnimento fa aprire immediatamente il relè di uscita.
		**(FZ) Monostabile temporizzazta** Il contatto si chiude all'attivazione del comando e si riapre quando al rilascio del comando. Se il comando resta attivo, trascorso il tempo impostato T, il contatto si apre.
		**(VB) Ventola bagno + luci** Il contatto Ch1 chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre quando, dopo il rilascio del comando è trascorso il tempo impostato T1. Il contatto Ch2 si chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre dopo il tempo impostato T1 + T2. E' possibile azzerare la temporizzazione T1 agendo nuovamente sul comando P1.
		**(CP) Campanello** Il contatto Ch1 chiude all'attivazione del comando P1. Si riapre quando, dopo il rilascio del comando è trascorso il tempo impostato T1. Il contatto Ch2 si chiude all'attivazione ed esegue la funzione intermittenza con il tempo T2 fino a quando non è trascorso il tempo T1. Ad ogni successiva pressione del comando P1 la temporizzazione T1 riprende con il tempo impostato.
13.S2 13.72		**(TP) Automazione tapparelle** Alla pressione (<1s) del comando P1, abbinato alla salita, il contatto Ch1 attende 500 ms, poi si chiude per il tempo T1 impostato. Con una successiva pressione del pulsante P1, il contatto Ch1 si apre immediatamente. Se il comando P1 viene mantenuto per più di 1s, il contatto Ch1 si aprirà immediatamente al rilascio del comando. Stesso funzionamento per il contatto Ch2 abbinato al comando P2, usato per comandare la discesa.

Sequenze

P1 (SET): porta la sequenza allo stato successivo

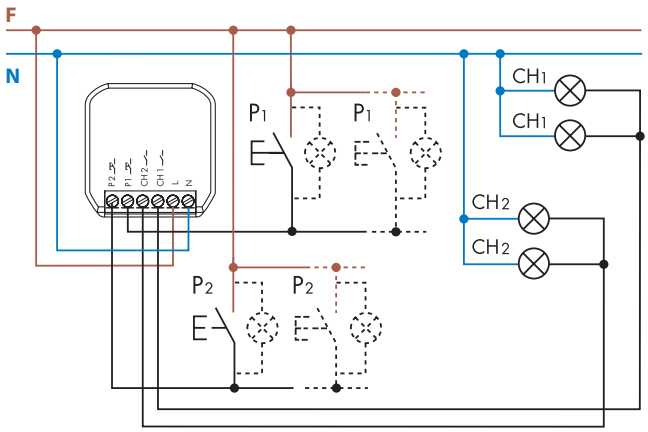
P2 (RESET): porta la sequenza allo stato iniziale

Tipo	Funzioni	Sequenze			
		1	2	3	4
13.22 13.72	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

XI-2019, www.findernet.com

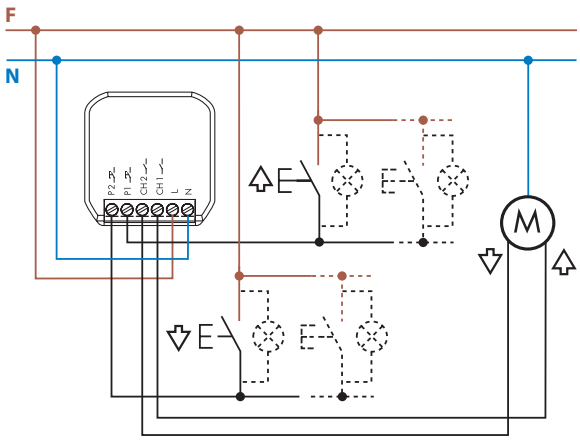
Schemi di collegamento

Tipo 13.22
Collegamento a 4 fili



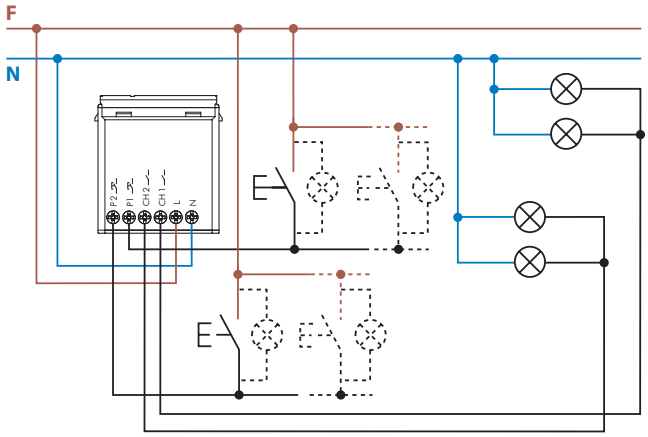
Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

Tipo 13.S2
Collegamento a 4 fili



Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

Tipo 13.72
Collegamento a 4 fili

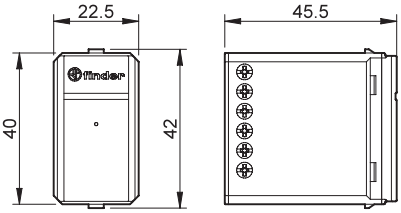


Max 5 pulsanti
luminosi (< 1 mA)

Disegni d'ingombro

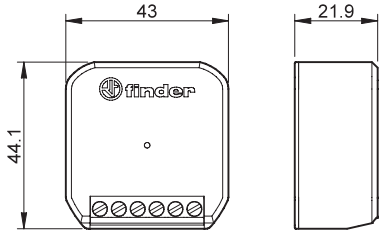
Tipo 13.72
Morsetti a vite





Tipo 13.22 / 13.S2
Morsetti a vite



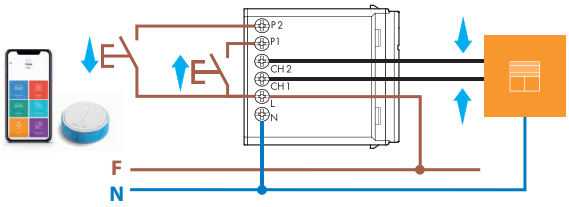


XI-2019, www.findernet.com

Esempi di applicazioni

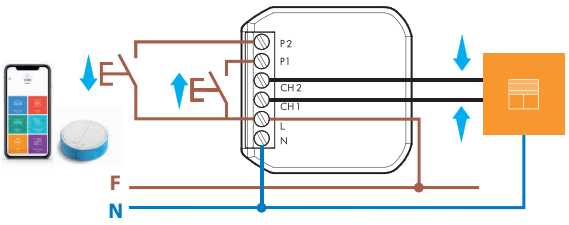
Funzione TP - Tapparelle

Tipo 13.72



Ch1-P1: salita
Ch2-P2: discesa

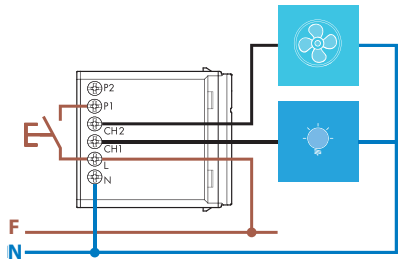
Tipo 13.S2



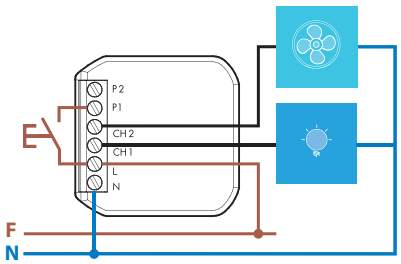
Ch1-P1: salita
Ch2-P2: discesa

Funzione VB – Ventilatore bagno + luce

Tipo 13.72

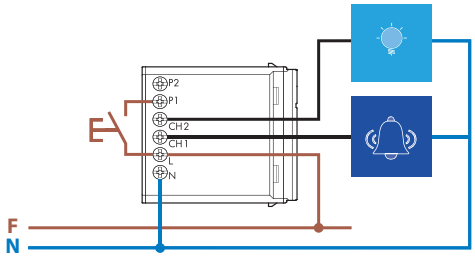


Tipo 13.22

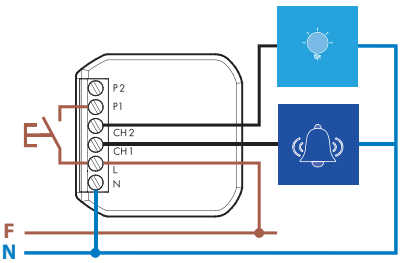


Funzione CP – Campanello + Luce

Tipo 13.72



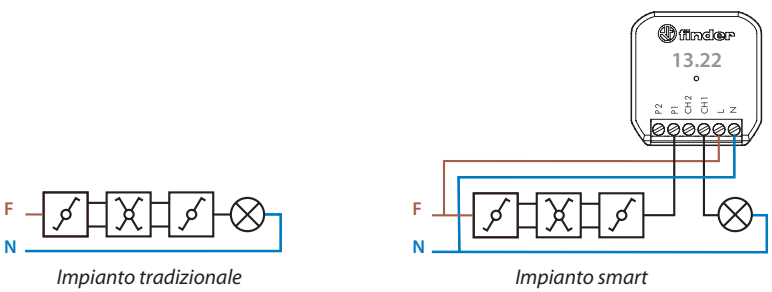
Tipo 13.22



Tipo 13.22 - Funzione speciale: RIa – relè ad impulsi (comando a interruttore)
ideale per rendere SMART un impianto tradizionale con interruttore, deviatore o invertitore

L'impianto smart può essere comandato da: pulsanti wireless, YESLY wireless e smartphone





Impianto tradizionale

Impianto smart

XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Varialuce (Dimmer)
YESLY



Comando luci cucina

Comando luci camera da letto

Comando luci soggiorno

SERIE
15

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Dimmer elettronico Bluetooth YESLY

Tipo 15.21
- Montaggio da incasso (es. scatola tonda Ø 60 mm)

Tipo 15.71
- Montaggio in scatola da incasso e compatibile con i sistemi civili maggiormente diffusi: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar.

- 7 funzioni selezionabili a seconda del tipo di carico
- Funzioni con memoria o senza memoria
- Metodo di regolazione Trailing edge o Leading edge
- Regolazione lineare/esponenziale
- Adatti per lampade LED dimmerabili, lampade a risparmio energetico dimmerabili, lampade alogene, trasformatori o alimentatori elettronici
- Range di trasmissione: circa 10 metri in campo libero senza ostacoli
- Accensione/spegnimento "soft"
- Protezione termica contro i sovraccarichi e protezione al cortocircuito

Morsetti a vite



NEW **15.21**

YESLY



- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9
- Potenza massima dimmerabile 300 W
- LED di segnalazione di stato

NEW **15.71**

YESLY



- Protocollo di trasmissione Bluetooth 4.2 Low Energy
- Connessione crittografata a 128 bit
- Programmabile tramite App Finder TOOLBOX compatibile con sistemi operativi iOS e Android
- Può essere collegato a pulsanti filari o a pulsanti wireless BEYON e tipi 013B9
- Potenza massima dimmerabile 200 W
- LED di segnalazione di stato

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 778

Caratteristiche dell'uscita			
Tensione nominale	V AC	230	230
Potenza massima	W	300	200
Potenza minima	W	3	3
Portata lampade:			
incandescenza/alogene 230 V	W	300	200
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione	W	300	200
trasformatori elettromagnetico per lampade alogene in bassa tensione	W	300	200
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione	W	300	200
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili	W	150	100
LED dimmerabili 230 V	W	150	100
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione	W	300	200
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC	230	230
Campo di funzionamento		(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Potenza consumata in Stand-by	W	0.4	0.4
Caratteristiche generali			
Metodo di regolazione		Trailing edge / Leading edge	Trailing edge / Leading edge
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50
Grado di protezione		IP 20	IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE

XII-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: tipo 15.71, varialuce (Dimmer) YESLY, 230 V AC.

15.7 1.8.230.B 2 0 0

Serie

Tipo
2 = YESLY - Montaggio da incasso
7 = YESLY – Dimmer per montaggio in scatola da incasso per sistemi civili AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar

Uscita
1 = 1 uscita

Tipo di alimentazione
8 = AC

Tensione di alimentazione
230 = 230 V

Protocollo di trasmissione
B = Bluetooth 4.2 Low Energy (BLE)

Potenza commutabile
2 = 200 W
3 = 300 W

Frequenza di alimentazione AC
0 = 50/60 Hz

0 = Bianco
2 = Grigio antracite

Codici
15.21.8.230.B300 Yesly Dimmer BLE
15.71.8.230.B200 Yesly Dimmer BLE bianco
15.71.8.230.B202 Yesly Dimmer BLE grigio antracite

Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC					
Tipo di prova			**Norma di riferimento**		
Scariche elettrostatiche	a contatto		EN 61000-4-2		4kV
	in aria		EN 61000-4-2		8kV
Campo elettromagnetico irradiato	(80…3000 MHz)		EN 61000-4-3		10 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-4		2kV
	sui pulsanti		EN 61000-4-4		4kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo differenziale		EN 61000-4-5		2kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…80 MHz)	sui terminali di alimentazione		EN 61000-4-6		10 V
	sui pulsanti		EN 61000-4-6		10 V
Buchi di tensione	70% U_N, 40% U_N		EN 61000-4-11		10 Cicli
Brevi interruzioni			EN 61000-4-11		10 Cicli
Emissioni radiofrequenza condotte	0.15…30 MHz		EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17		Classe B
Emissioni irradiate	30…6000 MHz		ETSI EN 301489-1/301489-17		Classe B
Morsetti			**15.71**		**15.21**
Massima capacità di connessione dei morsetti			filo rigido	filo flessibile	filo rigido	filo flessibile
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Capacità di serraggio		Nm	0.8		0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo		mm	9			
Altri dati			**15.71**		**15.21**	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.4		0.4	
	a corrente nominale	W	2		2.5	

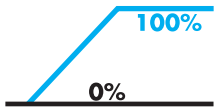
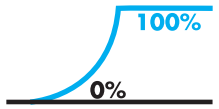
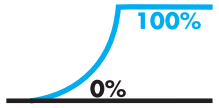
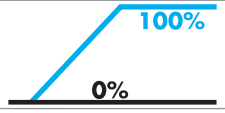
XII-2019, www.findernet.com

Impostazione del dimmer

Il dimmer può essere programmato modificando funzioni e parametri tramite l'applicazione Finder TOOLBOX disponibile per iOS e Android.
Il prodotto è pronto all'uso con la funzione di fabbrica: 1 – Trailing edge e curva di regolazione Lineare.

Funzioni

Selezionabili tramite App.

Tipo di carico	Funzione	Metodo di regolazione	Curva di regolazione
Lampade LED, Alogene, Trasformatori elettronici LED	1	**TE** Trailing Edge	Lineare 
	2	**LE** Leading Edge	
LED LED	3	**TE** Trailing Edge	Esponenziale 
	4	**LE** Leading Edge	
Lampade a risparmio energetico	5	**TE** Trailing Edge	Esponenziale 
	6	**LE** Leading Edge	
Trasformatori elettromeccanici	7	**LE** Leading Edge	Lineare 
AUTO	**AUTOMATICO**		

AUTO: la funzione automatica verifica con uno speciale algoritmo il metodo di dimmerizzazione (Trailing edge o Leading edge) più adatto al carico applicato. Se viene selezionata la funzione AUTO, il dimmer accenderà con due cicli di lavoro il carico ogni volta che il dimmer viene alimentato tra L-N (anche dopo un blackout). Questa fase permette al dimmer di impostare il metodo di regolazione corretto.
Curva di regolazione: La curva di regolazione Lineare o Esponenziale è utile per adattare il dimmer al tipo di carico controllato ed ottenere un migliore comfort luminoso.

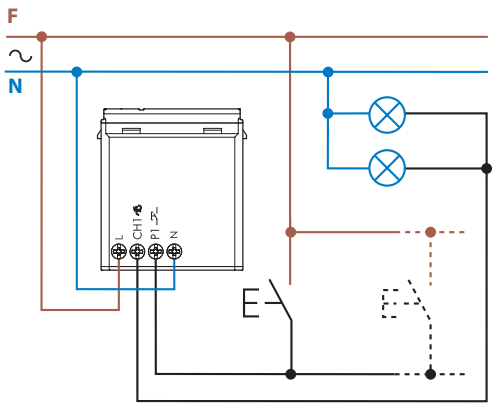
Parametri

Regolabili tramite App Finder TOOLBOX.
Valore minimo luce: Valore minimo di intensità del carico.
Tempo di commutazione: Tempo di accensione e spegnimento.
Tempo di regolazione: Tempo di variazione dal livello minimo a massimo e viceversa.
Tempo di scena: Tempo che impiega per raggiungere il valore richiamato da uno scenario.
Memoria: Memorizza il valore di luminosità precedente allo spegnimento.
Ripristino dopo un black out: Ripristina lo stato luminoso del dimmer al ritorno della tensione di alimentazione.

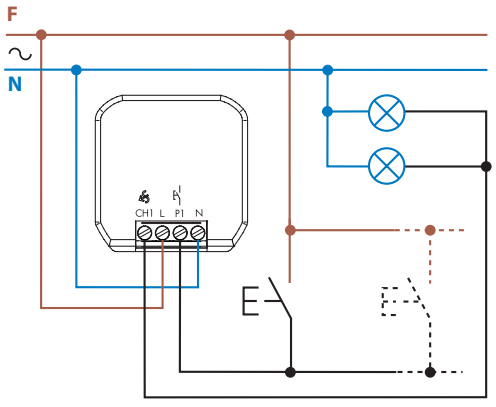
Schemi di collegamento

Nota: è necessario garantire una connessione a terra per gli apparecchi luminosi di Classe 1.

Tipo 15.71
Collegamento a 4 fili



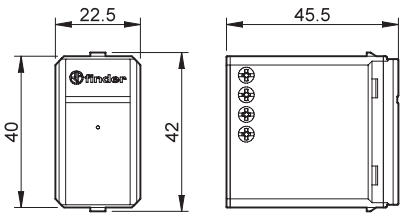
Tipo 15.71
Collegamento a 4 fili



Disegni d'ingombro

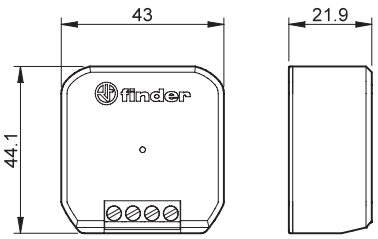
Tipo 15.71 - YESLY
Morsetti a vite





Tipo 15.21 - YESLY
Morsetti a vite





XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Accessori YESLY



SERIE
1Y

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Gateway

Con il GATEWAY è possibile comandare l'impianto YESLY da remoto, ovunque ci si trovi nel mondo. Niente più luci dimenticate accese o tapparelle aperte. Sarà sempre possibile controllare lo stato dei propri dispositivi e modificarlo.

Inoltre, tramite il GATEWAY, è possibile gestire l'impianto anche con la voce utilizzando gli assistenti vocali GOOGLE Assistant e AMAZON ALEXA.

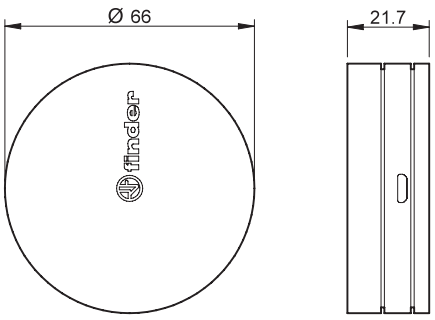
Il GATEWAY si connette tramite la rete WiFi 2.4GHz del router di casa.
In caso di mancanza della rete internet, l'impianto continuerà a funzionare poiché connesso tramite Bluetooth.

1Y.GU.005

works with the Google Assistant

WORKS WITH amazon alexa





Codice	
Gateway Yesly	**1Y.GU.005**
Specifiche tecniche	
Alimentazione	5 V – 1 A min
Frequenza operativa	WiFi 2.4 GHz / Bluetooth 4.2 BLE
Temperatura di esercizio °C	–10…+50
Range di trasmissione	Circa 10 metri in campo libero ed in assenza di ostacoli. Il range di trasmissione può variare in base alla struttura dell'edificio.
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE

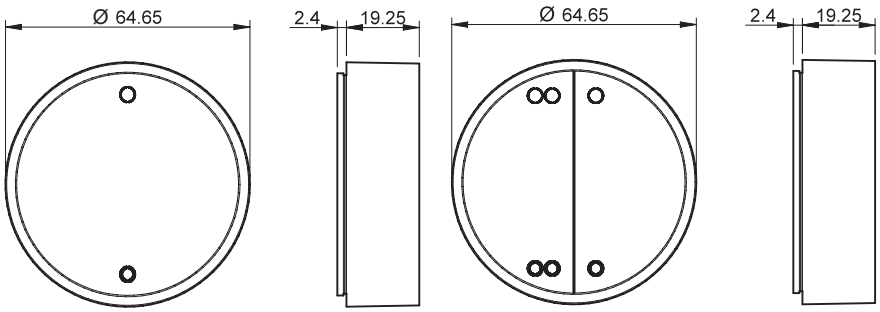
BEYON - Pulsante wireless

Finder BEYON è un pulsante wireless innovativo che permette il controllo dei dispositivi all'interno del sistema **YESLY**.

- Il design pulito di BEYON si adatta a tutti i tipi di arredamenti risultando discreto ed elegante.
- Può essere associato ai dispositivi Yesly tramite App **Finder Toolbox** per accendere / spegnere o regolare le luci, controllare le tapparelle elettriche.
- Può essere configurato per controllare e attivare gli SCENARI.
- Beyon funziona senza batterie e senza bisogno di ricariche.
- Disponibile con due o quattro canali.

1Y.13.Bxx





Codici		
BEYON – Pulsante wireless 2 canali Bianco		**1Y.13.B10**
BEYON – Pulsante wireless 2 canali Nero		**1Y.13.B12**
BEYON – Pulsante wireless 4 canali Bianco		**1Y.13.B20**
BEYON – Pulsante wireless 4 canali Nero		**1Y.13.B22**
Specifiche tecniche		
Fonte di energia		Generatore di energia elettrica
Frequenza operativa		Bluetooth 4.2 BLE 2.4 GHz
Cicli di commutazione min.	cicli	50 000
Temperatura di esercizio	°C	–25…+65
Range di trasmissione		Circa 10 metri in campo libero ed in assenza di ostacoli. Il range di trasmissione può variare in base alla struttura dell'edificio.
Colore		Bianco - Nero
Dimensioni	mm	64.6 Ø x 24.6
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE FCC IC

Il pulsante **BEYON** viene fornito con un disco magnetico e una carta adesiva, così sarà possibile posizionarlo su qualsiasi tipo di superficie: metallo, legno, vetro. Inoltre le cover in silicone, incluse nella confezione, proteggono il BEYON dalle cadute e forniscono una codifica cromatica incredibilmente semplice, utile per associare i pulsanti alle stanze o alle funzioni.

BEYON è disponibile in BIANCO o NERO, mentre le cover sono fornite in FINDER BLUE, NIGHT GREY e GLACIER WHITE.



II-2019, www.findernet.com

Pulsante wireless da parete 013.B9

Pulsante wireless innovativo che permette il controllo dei dispositivi all'interno del sistema **YESLY**.

- Può essere associato ai dispositivi Yesly tramite App **Finder Toolbox** per accendere / spegnere o regolare le luci, controllare le tapparelle elettriche.
- Può essere configurato per controllare e attivare gli SCENARI.
- Funziona senza batterie e senza bisogno di ricariche.
- Il design è più classico ed essenziale, fornendo al sistema Yesly una gamma stilistica completa.

013.B9



Codice		
Pulsante wireless 013.B9 può essere configurato con 2 o 4 canali.		**013.B9**
Specifiche tecniche		
Fonte di energia		Generatore di energia elettrica
Frequenza operativa		Bluetooth 4.2 BLE 2.4 GHz
Cicli di commutazione min.	cicli	50 000
Temperatura di esercizio	°C	–25…+65
Range di trasmissione		Circa 10 metri in campo libero ed in assenza di ostacoli. Il range di trasmissione può variare in base alla struttura dell'edificio.
Colore		Bianco
Dimensioni	mm	82 x 82 x 14
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE FCC IC

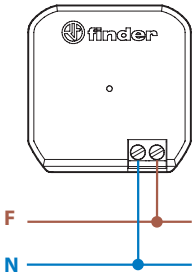
Il pulsante **013.B9** viene fornito con una carta adesiva, in questo modo sarà possibile posizionarlo su qualsiasi tipo di superficie: metallo, legno o vetro; così da installarlo senza ricorrere ad interventi invasivi.
Inoltre è possibile fissarlo su di una scatola tonda diametro 60mm, così da garantire una flessibilità di installazione ottimale.
Il pulsante **013.B9** fornisce in confezione gli adattatori per la configurazione a due o quattro canali.

II-2019, www.findernet.com

Range extender

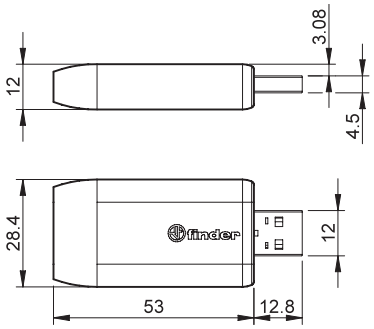
Permette di estendere il raggio di trasmissione ed è utilizzato quando i Pulsanti Wireless o gli Smartphone non riescono a comunicare con i dispositivi Yesly a causa della distanza.
Il range extender è un dispositivo plug-n-play, non ha bisogno di configurazioni.
E' dotato di LED di segnalazione che identifica il funzionamento.

Schema elettrico
Tipo 1Y.E8.230



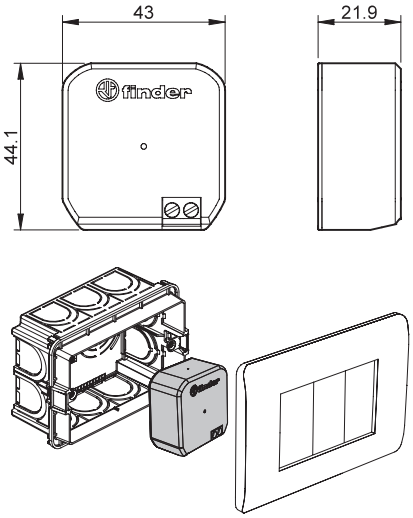
1Y.EU.005





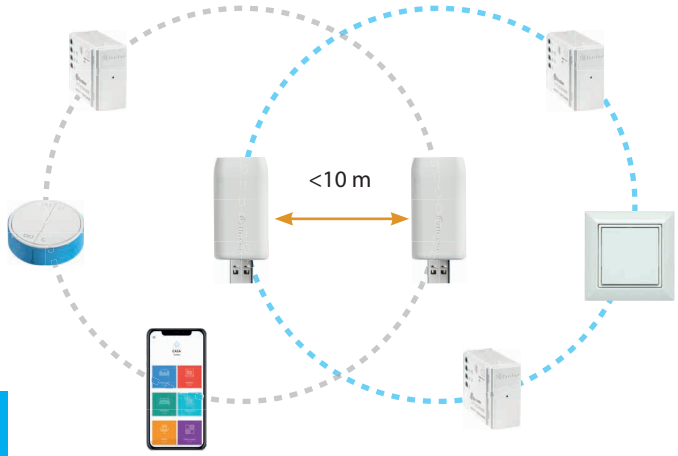
1Y.E8.230

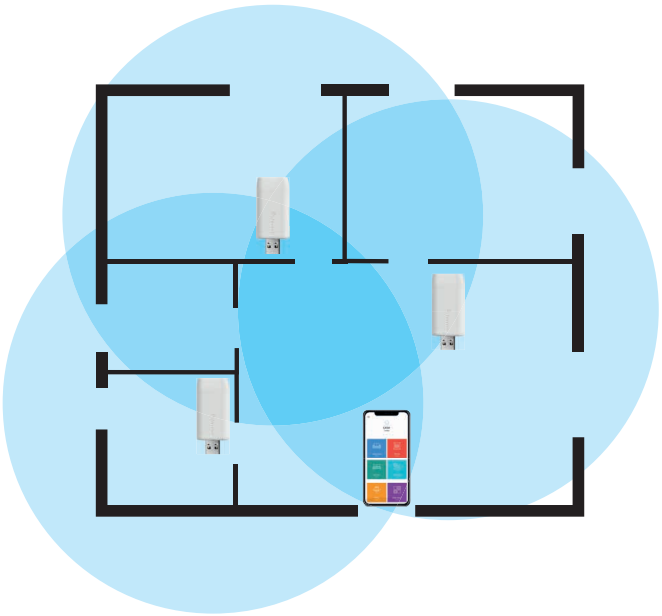




Codici		
Range extender con ingresso USB	**1Y.EU.005**	
Range extender 110…230 V AC	**1Y.E8.230**	
Specifiche tecniche	**1Y.EU.005**	**1Y.E8.230**
Alimentazione	Connettore USB 5V – 0.5 A min	110…230 V AC (50/60Hz)
Frequenza operativa	2.4 GHz	
Temperatura di esercizio °C	–10…+50	
Range di trasmissione	Circa 10 metri in campo libero ed in assenza di ostacoli. Il range di trasmissione può variare in base alla struttura dell'edificio.	
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE FCC IC	

I range extender devono essere installati ad un distanza massima di 10 metri, ed è possibile utilizzare nello stesso impianto fino a 4 dispositivi.
Può essere installato in qualsiasi tipo di ingresso USB che fornisca un'alimentazione di almeno 5V e 0.5A.





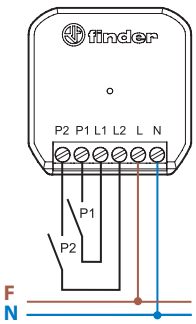
II-2019, www.findernet.com

Interfaccia input

L'interfaccia YESLY 1Y.P2 con 2 input è stata sviluppata per integrare facilmente qualsiasi contatto pulito o in fase con il sistema YESLY. Con l'interfaccia tipo 1Y.P2, è possibile controllare i singoli dispositivi oppure un qualsiasi scenario luci o tapparelle utilizzando la serie civile scelta.

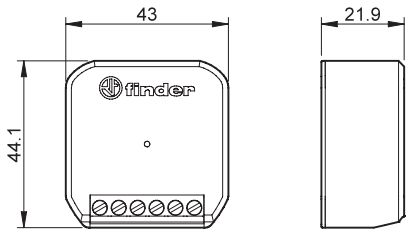
- 2 canali di ingresso (P1 e P2)
- Adatto per controllare i dispositivi Yesly, con pulsanti o interruttori tradizionali, per esempio utilizzando la serie civile già installata oppure con contatti di relè, uscite di PLC, ecc.
- Programmazione tramite smartphone con Finder Toolbox Plus
- Compatibile con pulsanti luminosi (max 5 pulsanti)
- Range di trasmissione: 10 metri in campo libero

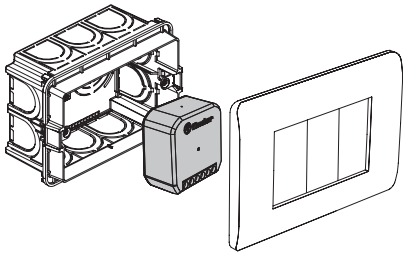
Schema elettrico



1Y.P2.8.230.B000







Codice	
Interfaccia YESLY a 2 ingressi	**1Y.P2.8.230.B000**
Specifiche tecniche	
Alimentazione	110…230 V AC
Frequenza operativa	2.4 GHz
Temperatura di esercizio °C	–10…+50
Range di trasmissione	Circa 10 metri in campo libero ed in assenza di ostacoli. Il range di trasmissione può variare in base alla struttura dell'edificio.
Omologazioni (a seconda dei tipi)	CE

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Dimmer universale KNX a 2 canali

- Comando luci cucina
- Comando luci camera da letto
- Comando luci soggiorno
- Corridoio: controllo luci (hotel, ospedali,ecc)
- Automazione di case ed edifici



SERIE
15

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Dimmer universale a 2 canali KNX

- 2 canali da 400W
- Indicatori LED per ogni canale
- Protezione termica e protezione dal cortocircuito
- Controllo manuale di ogni canale tramite pannello frontale
- Gestione degli scenari
- Alimentazione tramite bus KNX
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

NEW **15.2K.8.230.0400**



Morsetti a vite



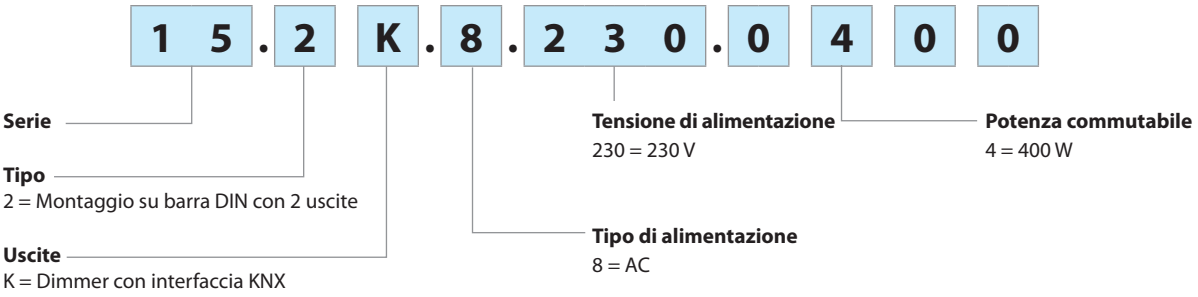
- Metodo di regolazione Leading Edge o Trailing Edge impostabile da ETS
- Adatti per carichi lampade LED, alogene, CFL e trasformatori elettronici ed elettromeccanici

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 791

Caratteristiche dell'uscita		
Tensione nominale	V	230
Potenza massima	W	400
Potenza minima	W	2
Portata lampade 230 V:		
incandescenza/alogene 230 V	W	400
trasformatori toroidali per lampade alogene bassa tensione	W	400
trasformatori elettromagnetici per lampade alogene in bassa tensione	W	400
trasformatori elettronici (ballast) per lampade alogene bassa tensione	W	400
lampade fluorescenti compatte (CFL) dimmerabili	W	100
LED dimmerabili 230 V	W	100
trasformatori elettronici per lampade LED bassa tensione	W	100
Metodo di regolazione		Leading Edge / Trailing Edge
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30
Assorbimento nominale	mA	7
Caratteristiche generali		
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

Codificazione

Esempio: tipo 15.2K, Dimmer universale KNX a 2 canali, 230 V AC.



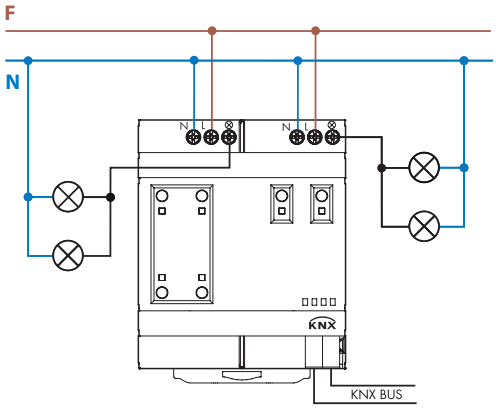
Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC			
Tipo di prova		**Norma di riferimento**	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	(80…1 000 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	2.5 kV
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…80 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	3 V
Buchi di tensione	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 cicli
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cicli
Emissioni radiofrequenza condotte	0.15…30 MHz	EN 55014	classe B
Emissioni irradiate	30…1 000 MHz	EN 55014	classe B
Morsetti			
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Capacità di serraggio	Nm	0.5	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	

VII-2019, www.findernet.com

Schemi di collegamento

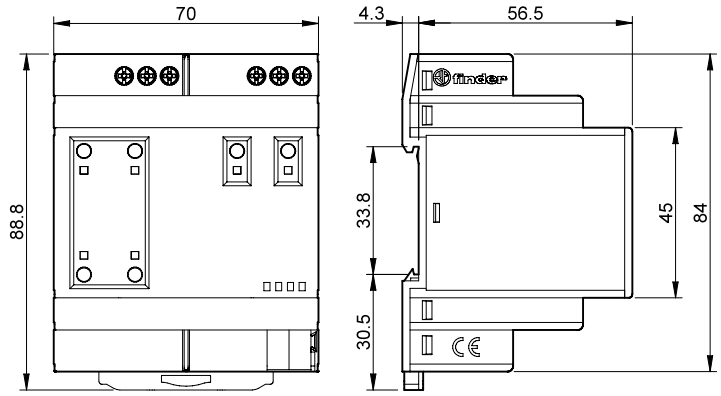
Tipo 15.2K



Disegni d'ingombro

Tipo 15.2K
Morsetti a vite





finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Rilevatore di movimento e di presenza KNX

- Hotel: abilitazione energia camera
- Corridoio: controllo luci (hotel, ospedale, ecc)
- Comando luci uffici, bagni, aule
- Controllo luce scale
- Automazione di case ed edifici



SERIE
18

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Rilevatore di movimento e di presenza KNX. Installazione da interno.

- 2 uscite (datapoint) per controllo carichi (illuminazione, HVAC etc.)
- Regolazione luminosità e sensibilità
- 1 output (datapoint) - rilevazione master/slave
- Controllo della luminosità ambiente disattivabile
- Segnalazione ciclica del livello di luminosità e del movimento
- Gestione discriminata della provenienza del movimento (tipo 18.4K)
- Installazione a soffitto o controsoffitto
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

18.4K/18.5K
Morsetti KNX



NEW 18.4K.9.030.0000



- Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree comuni di passaggio
- Ampia area di copertura 30 m di lunghezza e 4 metri di larghezza
- Due aree di rilevamento: destra e sinistra

NEW 18.5K.9.030.0000



- Applicazioni: corridoi di hotel, uffici, aree con basse attivita da parte degli occupanti
- Ampia area di copertura fino a 64 m^2
- Due aree di rilevamento:
  zona "presenza" adatta ad aree con basse attivita da parte degli occupanti;
  zona "movimento" adatta ad aree di passaggio o maggiore attivita

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 796

Caratteristiche dell'alimentazione			
Tipo di BUS		KNX	KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30	30
Assorbimento nominale	mA	10	10
Caratteristiche generali			
Regolazione soglia di intervento crepuscolare	lx	1…1500	1…1500
Regolazione ritardo allo spegnimento		0.1 s…18 h	0.1 s…18 h
Temperatura ambiente	°C	–5…+45	–5…+45
Grado di protezione		IP 40	IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE	CE

Codificazione

Esempio: serie 18, rilevatore di movimento e presenza KNX.

1 8	.	5	K	.	9	.	0 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
4 = Rivelatore di movimento per corridoio
5 = Rivelatore di movimento e presenza

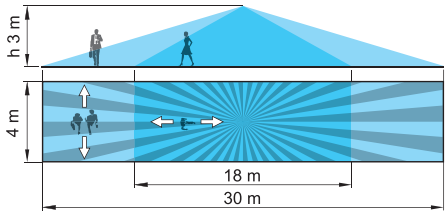
Uscita
K = Rivelatore di movimento con interfaccia KNX

Tipo di alimentazione
9 = DC

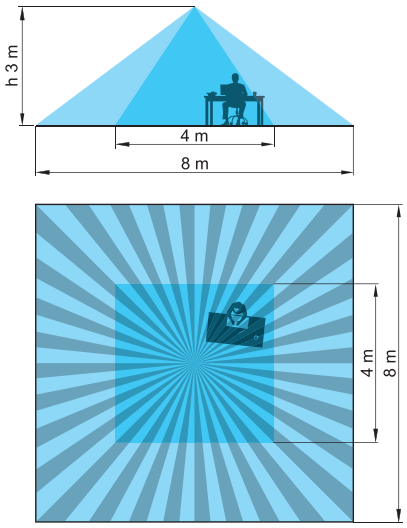
Tensione di alimentazione
030 = KNX Bus

Area di rilevamento

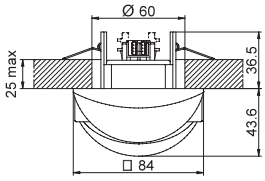
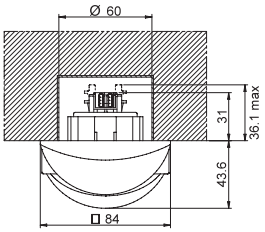
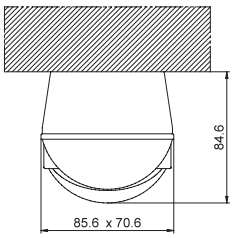
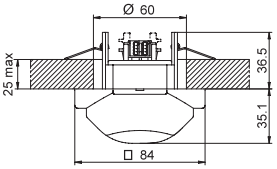
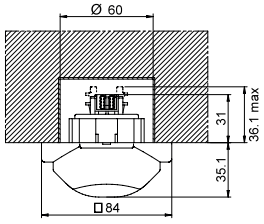
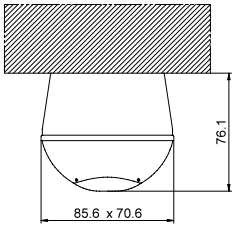
Tipo 18.4K



Tipo 18.5K



Disegni d'ingombro

Tipo	Controsoffitto	Incasso	Soffitto
18.4K			
18.5K			

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Attuatore 6 canali KNX



Illuminazione

HVAC

Quadri di comando, distribuzione

Automazione di case ed edifici

SERIE
19

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Attuatore con tecnologia KNX - 16 A con 6 contatti, compatto e potente

- 6 contatti 16 A 250 V AC, configurabili individualmente NO o NC
- Indicatori LED per ogni uscita
- Funzioni e temporizzazioni per ogni canale: ON, OFF, Intermittenza, Luce scale , Ritardo all'inserzione, Ritardo alla disinserzione
- Funzioni logiche ed analogiche per ogni canale: AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW
- Gestione degli scenari
- Alimentazione tramite bus KNX
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

19.6K
Morsetti a vite



NEW **19.6K.9.030.4300**



- Relè bistabili omologati ENEC (massima corrente istantanea fino a 120 A)
- Adatti per carichi lampade

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 800

Caratteristiche dei contatti		
Configurazione contatti (tramite ETS)		NO - NC
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/120 (5 ms)
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V	250/400
Carico nominale in AC1	VA	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55
Portata lampade (230 V):		
incandescenza/alogene	W	2000
fluorescenti con ballast elettronico	W	1000
fluorescenti con ballast elettromagnetico rifasato	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
alogene o LED con trasform. elettronico	W	400
alogene o LED con trasf. elettromagnetico	W	800
Materiale contatti standard		$AgSnO_2$
Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30
Assorbimento nominale	mA	15
Caratteristiche generali		
Durata meccanica	cicli	$10 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

VII-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 19, attuatore KNX, 6 contatti 16 A.

1 9	.	6	K	.	9	.	0 3 0	.	4	3	0	0

Serie

Tipo
6K =Attuatore KNX, 6 contatti 16 A

Tipo di alimentazione
9 = DC

Tensione di alimentazione
030 = KNX Bus

Circuito contatti
3 = NO (configurabili da ETS)

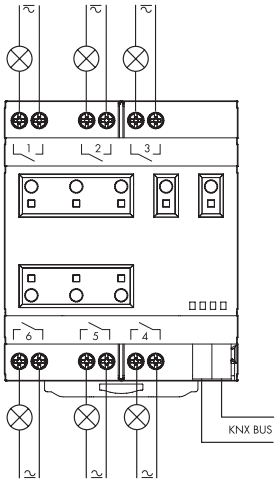
Materiale contatti
4 = $AgSnO_2$

Caratteristiche generali

Terminali			
Coppia di serraggio	Nm	0.5	
Capacità di connessione dei morsetti		filo rigido	filo flessibile
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	7	

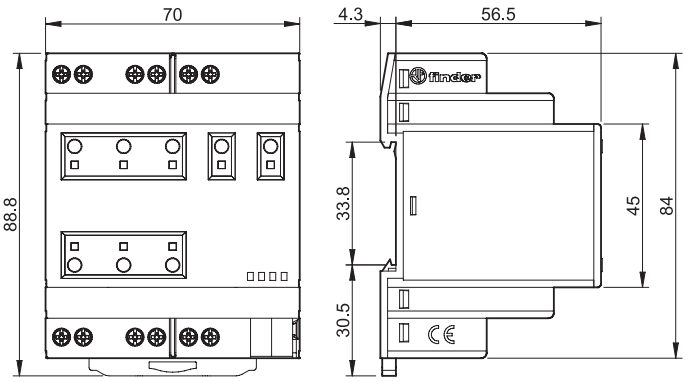
Schemi di collegamento

Tipo 19.6K

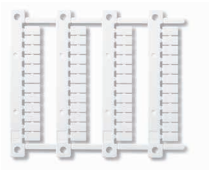


Disegni d'ingombro

Tipo 19.6K
Morsetti a vite



Accessori



060.48

Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per tipi 19.6K, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm	060.48

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Alimentatore Switching KNX



Automazione di case ed edifici

Automazioni tende e tapparelle

SERIE
78

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Alimentatore KNX con uscita 30 V DC - 640 mA

- Uscita a 30 V DC 640 mA, Bus KNX
- Indicatore LED di stato
- Larghezza 72 mm (4 moduli)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Compatibile da ETS 4 (o superiori)

78.2K
Morsetti a vite



NEW **78.2K.1.230.3000**



- Protezione termica contro i sovraccarichi e protezione al cortocircuito
- Nessuna distanza minima tra alimentatori. E' possibile ridondare l'alimentazione nello stesso quadro.

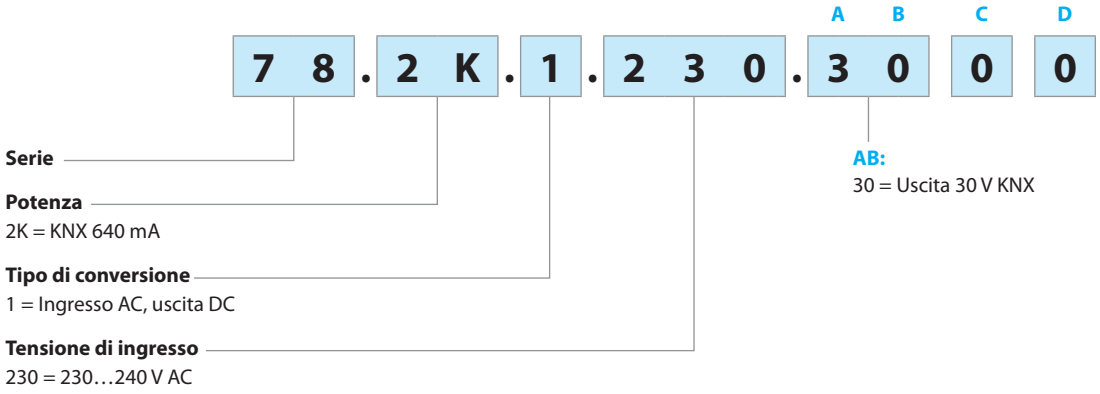
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 806

Caratteristiche di uscita		
Corrente di uscita	mA	640
Tensione di uscita	V	30
Caratteristiche di ingresso		
Tensione di alimentazione (U_N)	V AC	230…240
Campo di funzionamento	V AC	185 - 260
Potenza consumata in Stand-by	W	1.45
Fattore di potenza		0.62
Massima corrente assorbita	A	0.25
Caratteristiche generali		
Rigidità dielettrica tra ingresso/uscita	V AC	3000
Temperatura ambiente	°C	–5/+45
Categoria di protezione		IP 20
Omologazioni (a seconda dei tipi)		CE

SERIE 78
Alimentatore switching KNX

Codificazione

Esempio: serie 78, alimetatore KNX, uscita 640 mA, ingresso 230…240 V AC.



Caratteristiche generali

Caratteristiche EMC (in conformità a EN 61204-3)		Norma di riferimento	78.2K
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	terminali HBES	EN 61000-4-4	1 kV
	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	2 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	terminali di alimentazione DM	EN 61000-4-5	1 kV
	terminali di alimentazione CM	EN 61000-4-5	2 kV
	terminali HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15…230 MHz)	terminali HBES	EN 61000-4-6	10 V
	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
Brevi interruzioni	criterio A	EN 61000-4-11	10 cicli
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15…30 MHz	EN 55022	classe B
Emissioni irradiate	30…1000 MHz	EN 55022	classe B

Morsetti		Max
Capacità di connessione dei morsetti (Filo rigido, filo flessibile)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14
Coppia di serraggio	Nm	0.8
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9
Altri dati		
Potenza dissipata nell'ambiente con corrente nominale	W	4.8

DM: modo differenziale
CM: modo comune

VII-2019, www.findernet.com

Tabella LED

Tipo	Zona	Stato	LED	OUTPUT
78.2K.1.230.3000	CONTROLLO INIZIALE	V_{out} OK	■ • OFF • OFF	ON
		V_{out} BASSA < 29V	■ ■ ■ • OFF • OFF	OFF
		V_{out} ALTA > 33V	• OFF ■ • OFF	OFF
	FUNZIONAMENTO NORMALE	V_{out} OK I_{out} > 0.9A	■ • OFF ■	ON
		V_{out} < 29V I_{out} > 0.9A	• OFF • OFF ■	ON
	Allarmi: Tamb > 45°C @ Inom.	Pre-allarme: fino a 60s	■ • OFF ■ ■ ■	ON
		Allarme bloccato	• OFF • OFF ■ ■ ■	OFF

Caratteristiche del circuito di uscita

FB78-6 Tensione di uscita in funzione della corrente di uscita (78.2K)

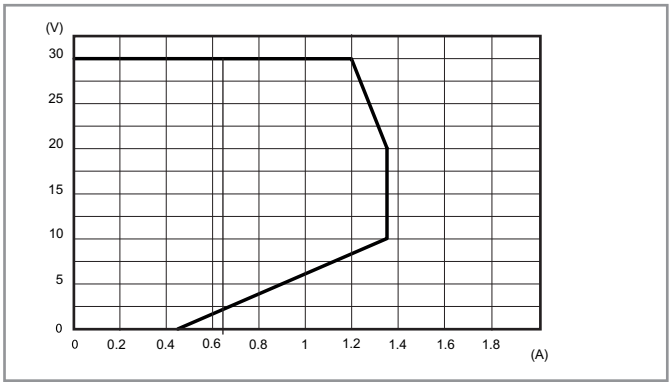
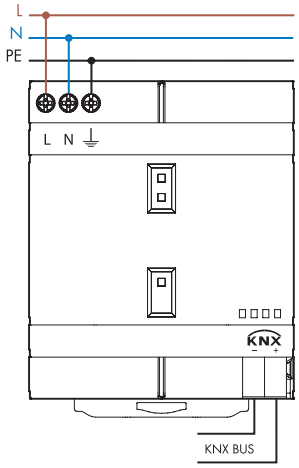


Diagramma di sovraccarico, approvato KNX

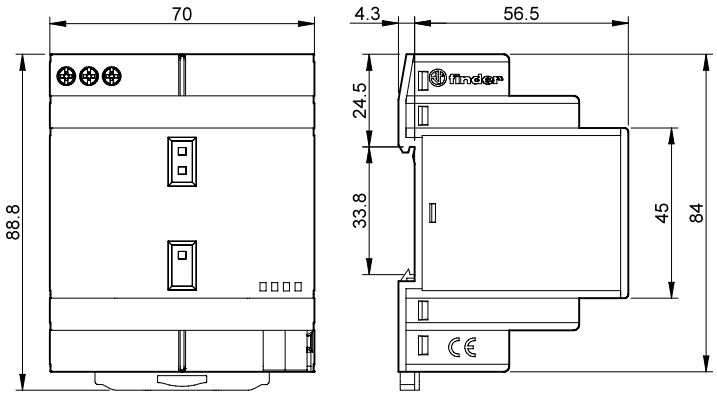
Schemi di collegamento



Disegni d'ingombro

Tipo 78.2K
Morsetti a vite





VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interfacce KNX



- Interfacciamento computer
- Interfacciamento contatti puliti
- Funzioni logiche
- Programmazione da ETS

SERIE
1K

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Interfaccia Universale KNX

1K.02 - 2 input – 2 LED
1K.04 - 4 input – 4 LED

- Disponibile a 2 o 4 canali
- 8 funzioni logiche integrate
- Dimensioni compatte
- Gestione pulsanti con LED di stato

NEW **1K.02/04**



È caratterizzato da 2 ingressi digitali per contatti puliti e 2 uscite per led.
Il dispositivo 1K.04.9030 è caratterizzato da 4 ingressi digitali per contatti puliti e 4 uscite per led.
I dispositivi (solo 34x34x11 mm) possono essere utilizzati anche in installazione da retro-incasso ove lo spazio disponibile sia ridotto.
Gli ingressi digitali possono interfacciare sensori, pulsanti tradizionali, ecc.
I canali di uscita a bassa tensione possono pilotare LED per la visualizzazione di stati su pulsanti tradizionali o in pannelli sinottici.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 812

Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30
Caratteristiche generali		
Funzioni logiche		AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR, conversioni bit/byte e byte/bit, soglie a 1, 2 e 4 bytes, trasferimento bit o byte
Compatibilità software		ETS 5 (o superiori)
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		—

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 1K
Interfaccia USB KNX

Interfaccia USB

1K.UB - Interfaccia USB per BUS KNX

- Dorsale standard KNX
- Porta USB tipo-B
- Dimensioni compatte da un modulo
- LED di stato del BUS

NEW **1K.UB**



L'interfaccia USB modulare Finder si presenta con un formato compatto da un modulo.
Grazie ad essa potrete connettere il PC attraverso la porta USB in modo da gestire il vostro impianto KNX tramite il software ETS occupando il minor spazio possibile.

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 812

Caratteristiche dell'alimentazione		
Tipo di BUS		KNX
Tensione di alimentazione	V DC	30
Caratteristiche generali		
Compatibilità software		ETS 3 (o superiori)
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Grado di protezione		IP 40
Omologazioni (a seconda dei tipi)		—

XI-2019, www.findernet.com

Codificazione

Esempio: Serie 1K, interfaccia universale KNX 2 IN / 2 OUT, montaggio in scatola.

1 K . 0 2 . 9 . 0 3 0

Serie

Tipo
0 = Interfaccia universale
U = USB

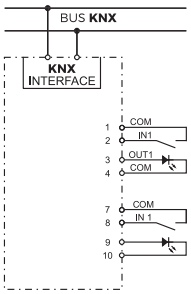
Numero ingressi
2 = 2 IN / 2 OUT
4 = 4 IN / 4 OUT
B = USB

Tipo di alimentazione
9 = DC

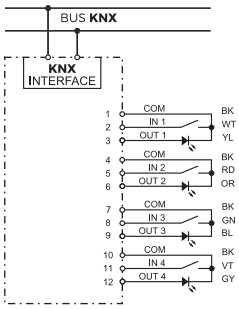
Tensione di alimentazione
030 = KNX Bus

Schemi di collegamento

Tipo 1K.02

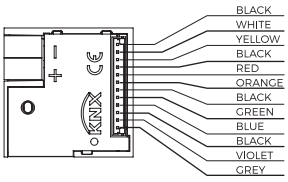


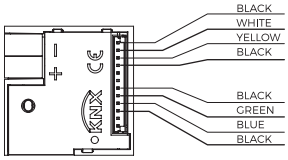
Tipo 1K.04



Connettore cablato

Tipo 1K.02 e 1K.04





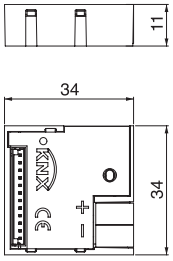
Connettore cablato per 1K.02.9030		
1.	NERO	COM
2.	BIANCO	INPUT 1
3.	GIALLO	OUTPUT 1
4.	NERO	COM
5.	NON USATO	
6.	NON USATO	
7.	NERO	COM
8.	VERDE	INPUT 3
9.	BLU	OUTPUT 3
10.	NERO	COM
11.	NON USATO	
12.	NON USATO	

Connettore cablato per 1K.04.9030		
1.	NERO	COM
2.	BIANCO	INPUT 1
3.	GIALLO	OUTPUT 1
4.	NERO	COM
5.	ROSSO	INPUT 2
6.	ARANCIONE	OUTPUT 2
7.	NERO	COM
8.	VERDE	INPUT 3
9.	BLU	OUTPUT 3
10.	NERO	COM
11.	VIOLA	INPUT 4
12.	GRIGIO	OUTPUT 4

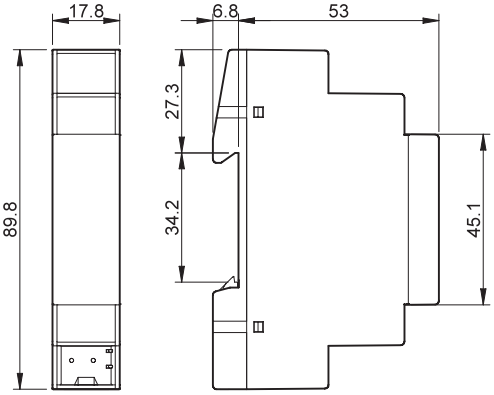
XI-2019, www.findernet.com

Disegni d'ingombro

Tipo 1K.02 / 04



Tipo 1K.UB



Xf-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Indice - Informazioni tecniche



FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

Termini	Pagina	Colonna
Norme di riferimento	IV	1
Valori di riferimento e tolleranze	IV	1
Regole per lo stoccaggio e la movimentazione	IV	1
Condizioni di funzionamento	IV	2
Campo di funzionamento	IV	2
Limitazione dei picchi di sovratensione	IV	2
Corrente residua	IV	2
Temperatura ambiente	IV	2
Condensa	IV	2
Posizione di montaggio	IV	2
Circuiti RC soppressori d'arco	IV	2
Cenni sulle procedure di saldatura automatica	IV	2
Montaggio	IV	2
Flussatura	IV, V	2, 1
Preriscaldamento	V	1
Saldatura	V	1
Lavaggio	V	1
Terminologia e definizioni	V	1
Numerazione terminali	V	1
Caratteristiche dei contatti	V	2
Insieme di contatti	V	2
Singolo contatto	V	2
Contatti biforcati	V	2
Contatto a doppia rottura	V	2
Microinterruzione	V	2
Microsconnessione	V	2
Sconnessione completa	V	2
Corrente nominale	V	2
Massima corrente istantanea	V	2
Tensione nominale	V	2
Massima tensione commutabile	V	2
Carico nominale in AC1	V	2
Carico nominale in AC15	VI	1
Portata motore monofase	VI	1
Portata nominale lampade	VI	1
Potere di rottura in DC1	VI	1
Carico minimo commutabile	VI	1
Condizioni di prova per caratteristiche dei contatti e relativi grafici	VI	1
Durata elettrica a carico nominale	VI	1
Durata elettrica "diagramma F"	VI	2
Coefficiente di riduzione del carico in funzione del Cos φ	VI	2
Motori con condensatori di avviamento	X	1
Carichi in corrente alternata trifase	XII	1
Motori trifase	XII	1
Commutazione di differenti tensioni in un relè	XII	2
Resistenza di contatto	XII	2
Categorie di contatto secondo EN 61810-7	XII	2
Caratteristiche della bobina	XIII	1
Tensione di alimentazione nominale	XIII	1
Potenza nominale	XIII	1
Campo di funzionamento	XIII	1
Tensione di non funzionamento	XIII	1
Tensione minima di funzionamento	XIII	1
Tensione massima di funzionamento	XIII	1
Tensione di mantenimento	XIII	1
Tensione di rilascio	XIII	1
Resistenza nominale	XIII	1
Assorbimento nominale	XIII	1
Prove termiche	XIII	2
Relè monostabile	XIII	2
Relè bistabile	XIII	2
Relè passo passo	XIII	2
Relè a rimanenza	XIII	2
Isolamento	XIII	2
Funzioni ed isolamento del relè	XIII	2
Livelli d'isolamento	XIII, XIV	2, 1
Coordinamento dell'isolamento	XIV	1
Tensione nominale del sistema di alimentazione	XIV	2
Tensione nominale d'isolamento	XIV	2
Rigidità dielettrica	XIV	2
Gruppo d'isolamento	XV	1
SELV, PELV e separazione di sicurezza	XV	1
Il sistema SELV	XV	1
Il sistema PELV	XV	1
Caratteristiche generali	XV	2
Ciclo	XV	2
Periodo	XV	2
RI (Rapporto d'intermittenza)	XV	2
Servizio continuo	XV	2
Durata meccanica	XV	2
Tempo d'intervento all'eccitazione	XV	2
Tempo d'intervento alla diseccitazione	XV	2
Tempo di rimbalzo	XV	2
Temperatura ambiente	XVI	1
Campo di temperatura ambiente	XVI	1
Campo di temperatura d'immagazzinamento	XVI	1
Categoria di protezione ambientale	XVI	1
Grado di protezione verso l'interno	XVI	1
Resistenza alle vibrazioni	XVI	1
Resistenza agli urti	XVI	1
Posizione di montaggio	XVI	2
Potenza dissipata nell'ambiente	XVI	2
Distanza di montaggio tra relè e circuito stampato	XVI	2
Coppia di serraggio	XVI	2
Sezione minima dei cavi	XVI	2
Sezione massima dei cavi	XVI	2
Connessione di più cavi	XVI	2
Morsetti a bussola	XVI	2
Morsetti a piastrina	XVI	2
Morsetti a molla	XVI	2
Morsetti Push-in	XVI	2
Pettini	XVI	2
SSR - Relè stato solido	XVII	1
Relè Stato Solido SSR (Solid State Relay)	XVII	1
Foto-accoppiatore	XVII	1
Campo della tensione di commutazione	XVII	1
Minima corrente di commutazione	XVII	1
Corrente di controllo	XVII	1
Massima tensione di blocco	XVII	1
Relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati) o relè di sicurezza	XVII	1
Relè di controllo e di misura	XVII	1
Tensione di alimentazione controllata	XVII	1
Controllo asimmetria	XVII	1
Campo di controllo	XVII	1
Tempo di intervento	XVII	2
Ritardo di controllo (T2)	XVII	2
Ritardo all'intervento (Serie 71)	XVII	2
Ritardo all'intervento (Serie 72)	XVII	2
Memorizzazione del difetto	XVII	2
Isteresi regolabile	XVII	2
Relè di protezione termica	XVII	2
Relè di controllo livello	XVII	2
Tensione sonde	XVII	2
Corrente sonde	XVII	2
Sensibilità massima	XVII	2
Sensibilità fissa o regolabile	XVII	2
Sicurezza a logica positiva	XVII	2
Temporizzatori	XVIII	1
Regolazione temporizzazione	XVIII	1
Ripetibilità	XVIII	1
Tempo di riassetto o tempo di recupero	XVIII	1
Durata minima impulso comando	XVIII	1
Precisione di fondo scala	XVIII	1
Relè crepuscolari	XVIII	1
Soglia di intervento	XVIII	1
Tempo di intervento	XVIII	1
Interruttori orari	XVIII	1
Tipi con 1 o 2 contatti	XVIII	1
Tipo di orologio	XVIII	1
Programmi	XVIII	1
Intervallo minimo di programmazione	XVIII	1
Riserva di carica	XVIII	1
Relè ad impulsi e luce scale	XVIII	1
Minima/Massima durata impulso	XVIII	1
Numero di pulsanti luminosi collegabili	XVIII	1
Conformità alla prova al filo incandescente secondo EN 60335-1	XVIII	2
Caratteristiche EMC (Compatibilità elettromagnetica)	XVIII	2
Burst (transitori veloci)	XIX	1
Surge (impulsi di tensione)	XIX	1, 2
Regole EMC	XIX	2
Affidabilità (MTTF e MTBF)	XIX	2
MTBF, MTTF e MCTF	XIX	2
MCTF, B_{10} e B_{10d} per relè Finder	XIX	2
Compatibilità alle Direttive RoHS, REACH e WEEE	XX	1
Cadmio	XX	1
Categorie S I L e P L	XX	1
Classi SIL - Secondo EN 62061	XX	2
Classi P L - Secondo EN ISO 13849-1	XX	2
Punti in comune tra EN 62061 e EN ISO 13849-1	XX	2
Affidabilità dei componenti	XX	2
Certificazioni e Omologazioni di prodotto	XXI	—
TABELLA 1 Classificazione dei carichi contatti	VII	—
TABELLA 2.1 Portate prodotti omologati	VIII, IX	—
TABELLA 2.2 Portate prodotti omologati	X	—
TABELLA 2.3 Portate prodotti omologati	XI	—
TABELLA 3 Portata dei relè con motori trifase	XII	1
TABELLA 4 Categorie di contatto	XII	2
TABELLA 5 Caratteristiche dei diversi materiali di contatto	XII	2
TABELLA 6 Tensione di tenuta ad impulso	XIV	2
TABELLA 7 Grado d'inquinamento	XIV	2

VI-2018, www.findernet.com

Norme di riferimento

Se non indicato diversamente, tutti i prodotti riportati sul catalogo sono progettati e prodotti secondo i requisiti delle seguenti norme Europee Internazionali:
- **EN 61810-1**, **EN 61810-2**, **EN 61810-7** per i relè a tutto o niente
- **EN 61810-3** per i relè con contatti guidati (relè di sicurezza)
- **EN 61812-1** per i temporizzatori
- **EN 60669-1** e **EN 60669-2-2** per i relè elettromeccanici ad impulsi
- **EN 60669-1** e **EN 60669-2-1** per relè elettronici ad impulsi, temporizzatori luce scale, interruttori orari e relè crepuscolari e relè di controllo.

Vengono inoltre considerate le seguenti norme:
- **EN 60335-1** e **EN 60730-1** per dispositivi per uso domestico
- **EN 50178** per dispositivi per uso industriale.

Valori di riferimento e tolleranze

Se non indicato diversamente, tutti i dati tecnici sono riferiti alle seguenti condizioni ambientali:
- temperatura ambiente: 23 °C ± 5 K
- pressione atmosferica: 96 ± 10 kPa
- umidità: 50 ± 25%
- altitudine: dal livello del mare a 2000 m. Altitudini superiori non hanno alcun effetto su corrente o temperatura, ma riducono la tensione di tenuta ad impulso del 14% a 3000 m, del 29% a 4000 m, del 48% a 5000 m.

Si applicano inoltre le seguenti tolleranze:
- resistenza, assorbimento e potenza bobina: ± 10%
- frequenza: ± 2%
- dimensioni indicate nei disegni meccanici: ± 0.1 mm

Regole per lo stoccaggio e la movimentazione

Tutti i prodotti Finder sono imballati singolarmente e/o in confezioni multiple, progettate per facilitare le attività di stoccaggio, identificazione, conservazione e movimentazione.
Per garantire prestazioni e qualità invariate nel tempo, è necessario rispettare le seguenti regole:
- Movimentare i pallet SEMPRE mediante carrello elevatore o altro mezzo di immagazzinamento idoneo.
- Maneggiare i prodotti con cautela, evitando le cadute od altre sollecitazioni meccaniche violente (urti, compressioni, abrasioni) che possano comprometterne l'integrità e la funzionalità.
- Stoccare il prodotto in ambienti asciutti, seguendo le prescrizioni del paragrafo "Campo di temperatura di immagazzinamento".
- Mantenere i colli in posizione verticale, così come sono stati progettati per proteggere il contenuto.
- Per semplificare identificazione e rintracciabilità dei prodotti, stoccarli negli imballi originali fino al loro impiego.
- Mantenere l'imballo originale chiuso, in modo da evitare l'accumulo di polvere e l'azione diretta dei raggi solari sui prodotti.
- Nel caso di attività di e-sales, integrare la protezione del prodotto con imballaggio supplementare, per evitare che i sistemi automatici di smistamento in uso dai corrieri danneggino il contenuto.
- Evitare l'impiego di prodotti che presentino confezioni danneggiate, non integre o manomesse.

Condizioni di funzionamento

Campo di funzionamento
In generale, i relè Finder possono lavorare nell'intero range di temperature ambiente secondo le classi di funzionamento:
• Classe 1 – 80%…110% della tensione nominale, o
• Classe 2 – 85%…110% della tensione nominale.
Nelle applicazioni in cui la tensione di alimentazione bobina può uscire dalle tolleranze previste, i diagrammi "R" riportano la relazione tra temperatura ambiente, massima tensione bobina ammessa e tensione minima di funzionamento.
Se non espressamente indicato diversamente, tutti i relè sono adatti per un Duty Cyle del 100% (servizio continuo) e tutte le bobine in AC sono adatte per frequenze di 50 e 60 Hz.

Limitazione dei picchi di sovratensione
Nel caso di utilizzo di relè Serie 40, 41, 44 e 46 con tensione di alimentazione ≥ 110 V, si raccomanda di utilizzare in parallelo alla bobina circuiti di protezione (varistori in AC e diodi in DC). I moduli della serie 99 LED + Varistore (per AC) o LED + diodo (per DC) si adattano perfettamente a tale scopo.

Corrente residua
Quando il relè è alimentato in AC tramite un interruttore di prossimità o conduttori di lunghezza superiore a 10 m, è consigliato utilizzare il modulo anti-rimanenza serie 99, o in alternativa collegare una resistenza di 62 kΩ/ 1 W in parallelo alla bobina.

Temperatura ambiente
La temperatura ambiente, indicata nei dati tecnici e nel grafico "R", si riferisce all'ambiente nelle immediate vicinanze del relè, in quanto questa potrebbe essere maggiore della temperatura dell'ambiente in cui l'apparecchiatura è situata. Vedere pag. XIV per maggiori dettagli.

Condensa
All'interno dei relè non deve formarsi condensa o ghiaccio a causa delle condizioni ambientali d'impiego.

Posizione di montaggio
Salvo diversa indicazione, la posizione di montaggio dei relè può essere qualsiasi (se è fissato correttamente, per esempio da un ponticello di ritenuta montato sullo zoccolo).

Circuiti RC soppressori d'arco
Se viene collegata al contatto una rete Resistenza/Condensatore per soppressione dell'arco, ci si dovrà assicurare che, quando il contatto è aperto, la corrente residua attraverso la rete RC non determini una tensione residua maggiore del 10% della tensione nominale di carico (tipicamente la bobina di un altro relè o solenoide), altrimenti il carico potrebbe ronzare o vibrare influenzandone l'affidabilità. Inoltre, l'utilizzo di una rete RC sul contatto renderà nullo l'isolamento tra contatti aperti del relè.

Cenni sulle procedure di saldatura automatica

La procedura completa di saldatura automatica ad onda comprende generalmente le seguenti fasi:

Montaggio
Assicurarsi che durante questa operazione i terminali si inseriscano perpendicolarmente nella scheda elettronica. La documentazione Finder riporta, per ogni relè, la foratura del circuito stampato, che è considerata sul lato rame. A causa del peso del relè, è consigliabile l'impiego di una scheda elettronica con foro passante rivestito per garantire un fissaggio sicuro.

Flussatura
Si tratta di un procedimento particolarmente delicato. Se il relè non è RT II o RT III (vedi pagina XIV), il flussante può risalire per capillarità all'interno del relè stesso, alterandone completamente le funzioni.
In ogni caso utilizzando la flussatura a schiuma o a spruzzo è necessario che il flussante venga applicato solo sul lato piste senza che risalga sul lato componenti della scheda.

VI-2018, www.findernet.com

Seguendo le indicazioni sopra riportate e utilizzando flussanti a base alcolica o a base acquosa, è possibile utilizzare relè con grado di protezione RT II o RT III.

Preriscaldamento
Ha la funzione di asciugare la scheda e di garantire l'attivazione del flussante; si consiglia di non superare la temperatura di 120 °C sul lato componenti.

Saldatura
La temperatura dello stagno fuso è di circa 260 °C. È necessario porre molta attenzione alla velocità e all'immersione della scheda sull'onda di stagno mantenendola per circa 5 secondi.

Lavaggio
Con l'utilizzo dei flussanti "no clean" non è necessario lavare le schede, in quanto i residui solidi vengono eliminati facilmente durante il procedimento di preriscaldamento e saldatura.

Nel caso in cui la scheda elettronica debba essere lavata per l'utilizzo in particolari ambienti o la preparazione ad altri trattamenti, raccomandiamo l'utilizzo del relè ermetico (varianti xxx1 - RT III).

In tal caso, dopo la saldatura e prima di iniziare qualsiasi processo di lavaggio, è necessario assicurare un adeguato raffreddamento delle schede, al fine di ridurre lo stress termico ed evitare la differenza di pressione tra l'interno del relè e l'ambiente, condizioni che potrebbero causare fessurazioni della sigillatura.

La pulizia ad ultrasuoni non è generalmente consentita. Devono essere evitati solventi aggressivi: l'utente deve verificare la compatibilità tra il fluido di lavaggio e le parti plastiche. Nei cicli di lavaggio, la temperatura del solvente non deve essere superiore a 50 °C e la differenza di temperatura tra liquidi di lavaggio e di risciacquo non deve superare i 10 °C.

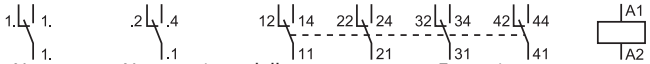
Dopo il lavaggio, si consiglia di rompere il peduncolo posto sul coperchio. Tale operazione è indispensabile se si vuole garantire la durata elettrica indicata sul catalogo: in caso contrario, infatti, l'accumulo di ozono (causato dall'arco elettrico) all'interno del relè ridurrebbe tale durata proporzionalmente alla frequenza di commutazione.

Terminologia e definizioni

Tutti i termini indicati sul catalogo sono comunemente utilizzati nel linguaggio tecnico. Nei casi in cui le Norme Europee e Internazionali prescrivano l'utilizzo di termini differenti, questi sono riportati di seguito con le appropriate descrizioni.

Numerazione terminali

La Norma Europea EN 50005 prescrive la seguente numerazione per l'indicazione dei terminali dei relè:
- .1 per i terminali del contatto comune (es. 11, 21, 31…)
- .2 per i terminali del contatto Normalmente Chiuso (es. 12, 22, 32…)
- .4 per i terminali del contatto Normalmente Aperto (es. 14, 24, 34…)
- A1 e A2 per i terminali bobina
- B1, B2, B3 ecc. per ingressi di segnali
- Z1 e Z2 per potenziometri o sensori



Numero del contatto | Numerazione della configurazione | Esempio: relè 4 contatti

Per i contatti ritardati dei temporizzatori la numerazione sarà:
- .5 per i terminali del contatto comune (es. 15, 25,…)
- .6 per i terminali del contatto Normalmente Chiuso (es. 16, 26,…)
- .8 per i terminali del contatto Normalmente Aperto (es. 18, 28,…)

Le Norme Americane prescrivono:
numerazione progressiva dei terminali (1, 2, 3,…13, 14,…) e a volte A e B per i terminali bobina.

Caratteristiche dei contatti

Simbolo	Configurazione	EU	D	GB	USA
	Normalmente aperto	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Normalmente chiuso	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Scambio	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = numero di contatti (3, 4,…), S = 1 e D = 2

Insieme di contatti
Comprende tutti i contatti all'interno di un relè.

Singolo contatto
Un contatto con un solo punto di contatto.

Contatti biforcati
Un contatto con due punti di contatto, che sono di fatto in parallelo tra di loro. Adatti alla commutazione di piccoli carichi analogici, trasduttori, bassi segnali o ingressi di PLC.

Contatto a doppia rottura
Un contatto con due punti di contatto in serie tra loro. E' particolarmente adatto per carichi in DC. Lo stesso effetto si può ottenere collegando due singoli contatti in serie.

Microinterruzione
Interruzione di un circuito mediante separazione dei contatti senza prescrizioni nè per la rigidità dielettrica nè per la distanza.

Microsconnessione
Adeguata separazione dei contatti che fornisce sicurezza funzionale. Esistono prescrizioni per la rigidità dielettrica tra contatti aperti. Tutti i relè Finder sono conformi a questa categoria di sconnessione.

Sconnessione completa
Separazione tra i contatti che garantisce un isolamento equivalente all'isolamento principale tra quelle parti che s'intendono scollegare. Esistono prescrizioni sia per la rigidità dielettrica tra contatti aperti che per la distanza di contatto. Parecchi relè Finder sono conformi a questa categoria di sconnessione.

Corrente nominale
Coincide con la Corrente limite continua, ovvero il più elevato valore che un contatto può sopportare in servizio continuo rispettando le prescrizioni relative al riscaldamento; coincide inoltre con il Potere limite di manovra, ovvero la corrente che un contatto é in grado di chiudere e interrompere in condizioni specificate. Di fatto il prodotto tra corrente nominale e tensione nominale corrisponde al carico nominale in AC1.

Massima corrente istantanea
Il più elevato valore di corrente che un contatto é in grado di stabilire e mantenere, per un tempo non superiore a 0.5 s e con un rapporto di intermittenza (RI) non superiore a 0.1, senza subire per riscaldamento una degradazione permanente delle sue caratteristiche. Corrisponde alla corrente limite di breve durata.

Tensione nominale
E' la tensione di commutazione che, associata alla corrente nominale, determina il carico nominale in AC1.

Massima tensione commutabile
Corrisponde al livello massimo di tensione (tolleranze incluse) che i contatti possono commutare e che le distanze d'isolamento utilizzate possono garantire in base alle norme sul coordinamento dell'isolamento.

Carico nominale in AC1
Corrisponde alla massima potenza commutabile, ovvero al massimo valore di potenza (in VA) su carico AC resistivo che un contatto é in grado di stabilire, mantenere ed interrompere ripetutamente, con riferimento alla classificazione AC1 (vedere Tabella 1). È il prodotto tra corrente nominale e tensione nominale, e viene utilizzato come carico di riferimento per le prove di durata elettrica.

Carico nominale in AC15

Corrisponde al massimo valore di potenza (in VA) su carico AC induttivo che un contatto è in grado di stabilire, mantenere ed interrompere ripetutamente, con riferimento alla classificazione AC15 (vedere Tabella 1), chiamato "Carico induttivo AC" nella norma EN61810-1, Allegato B.

Portata motore monofase

Valore nominale della potenza di motori che il relè è in grado di commutare. I valori riportati sono espressi in kW. I corrispondenti valori in HP possono essere calcolati moltiplicando per 1.34 (esempio: 0.37 kW = 0.5 HP).
Nota: non è permesso il comando ad "intermittenza" o "frenatura in contro corrente".
Se il motore è soggetto ad una inversione di marcia è necessario prevedere un tempo di pausa > 300 ms, altrimenti il picco di corrente causato dal cambio di polarità sul condensatore del motore potrebbe provocare l'incollaggio del contatto.

Portata nominale lampade

Valori di portata lampade per tensioni di 230 V AC:
- Lampade a incandescenza, standard ed alogene
- Lampade fluorescenti con ballast elettronico o elettromeccanico
- CFL (Lampade Fluorescenti Compatte) o lampade LED
- Lampade alogene o LED BT (Bassa tensione) con trasformatore elettronico o elettromeccanico.

Informazioni su altre tipologie di lampade (come HID o alimentatori elettronici per lampade fluorescenti) disponibili su richiesta.

Potere di rottura in DC1

Il massimo valore di corrente resistiva che un contatto è in grado di stabilire, mantenere ed interrompere ripetutamente, a seconda del valore della tensione del carico, con riferimento alla classificazione DC1 (vedere Tabella 1).

Carico minimo commutabile

Indica i valori minimi di potenza, tensione e corrente che il contatto è in grado di commutare con una buona affidabilità. Per esempio, se i valori minimi sono 300 mW, 5 V/5 mA:
- con 5 V la corrente deve essere almeno pari a 60 mA;
- con 24 V la corrente deve essere almeno pari a 12.5 mA;
- con 5 mA la corrente deve essere almeno pari a 60 V.

Nelle varianti con contatti dorati si consiglia di non commutare valori inferiori a 50 mW, 5 V/2 mA. Con 2 contatti dorati in parallelo i valori minimi diventano 1 mW, 0.1 V/1 mA.

Condizioni di prova per caratteristiche dei contatti e relativi grafici

Salvo diversa indicazione, le condizioni di prova sono le seguenti:
- prova effettuata alla massima temperatura ambiente.
- bobina del rele (AC o DC) alimentata alla tensione nominale.
- carico applicato sui contatti NO. Generalmente la corrente nominale in AC1 è la stessa anche per i contatti NC, ma la durata elettrica e/o gli altri ratings (AC15, DC, motore, lampade) possono essere inferiori: informazioni su richiesta. Per un contatto in scambio, i valori nominali e i test di durata elettrica si basano su un solo carico, sul lato NO o NC, ma sull'altro lato un carico "secondario", inferiore al 10% del carico nominale, è generalmente accettabile.
- Frequenza di prova per i relè industriali: 900 cicli/ora, con rapporto d'intermittenza 50% (25% per relè con corrente ≥16 A).
- Frequenza di prova per i relè ad impulsi: 900 cicli/ora per la bobina, 450 cicli/ora per i contatti con rapporto d'intermittenza 50%.
- I valori di durata elettrica, ed i ratings differenti da AC1 (AC15, DC, motore, lampade) sono generalmente validi per i relè con materiale contatti standard; i valori per altri materiali sono disponibili su richiesta.

Durata elettrica a carico nominale

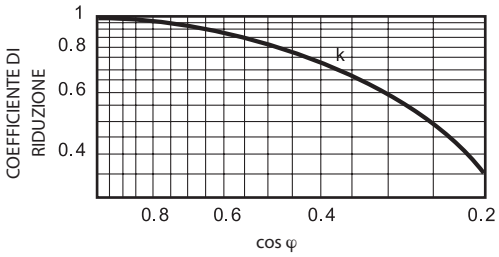
Il valore di Durata elettrica a carico nominale in AC1 indicato nelle Caratteristiche generali rappresenta la vita elettrica attesa con un carico resistivo AC a corrente nominale e tensione di 250 V.
(Questo valore puo essere usato come valore B_{10}: vedere sezioni "Durata elettrica diagramma F" e "Affidabilita").

Durata elettrica "diagramma F"

Il diagramma della Durata elettrica (AC) in funzione della corrente rappresenta la vita elettrica attesa con un carico resistivo AC a differenti valori di corrente. Alcuni diagrammi indicano inoltre il risultato delle prove di durata elettrica con carichi induttivi AC.
Se non specificato diversamente, la tensione di riferimento utilizzata per la determinazione di tali diagrammi è U_N = 250 V AC; tuttavia, lo stesso valore di durata elettrica può essere considerato approssimativamente valido per tensioni di carico comprese tra 125 V e 277 V. I diagrammi che rappresentano la durata elettrica a 440 V possono essere considerati approssimativamente validi per tensioni fino a 480 V.
Nota: i valori di durata ricavati da tali grafici possono essere usati come valori statistici B_{10} per il calcolo dell'affidabilita. Il valore B_{10} moltiplicato per 1.4 può essere considerato approssimativamente pari al MCTF (cicli medi ai guasti). (Il guasto, in questo caso, si riferisce all'usura del contatto interessato da carichi relativamente alti).
Durata elettrica per tensioni inferiori a 125 V:
Per carichi con tensioni <125 V (es: 110 o 24 V AC), la durata elettrica aumenta significativamente con la diminuzione della tensione di alimentazione. Può esserne stimato il valore applicando un fattore di moltiplicazione di 250/2 U_N alla durata elettrica a 250 V.
Durata elettrica per tensioni superiori a 250 V:
Per carichi con tensione più alta di 250 V (ma inferiore alla massima tensione di commutazione specificata per il relè), la corrente massima sul contatto è definita dal valore del Carico nominale in AC1 diviso la tensione considerata.
Per esempio, un relè con corrente e carico nominale rispettivamente di 16 A e 4000 VA è in grado di commutare una corrente massima di 10 A a 400 V AC: la corrispondente durata elettrica sarà la stessa che per 16 A/250 V.

Coefficiente di riduzione del carico in funzione del Cos φ

La portata su carichi AC induttivi può essere stimata applicando un opportuno coefficiente di riduzione k (dipendente dal cosφ) alla portata su carico resistivo. Tale calcolo non è applicabile a carichi come motori o lampade fluorescenti, per i quali sono indicate portate specifiche. E' invece utilizzabile per carichi induttivi nei quali corrente e cosφ sono sostanzialmente gli stessi sia in chiusura che in apertura; tali carichi sono spesso usati come carichi di riferimento per verifica e confronto di prestazioni.



VI-2018, www.findernet.com

TABELLA 1 ***Classificazione dei carichi contatti***

(con riferimento alle categorie di utilizzo definite dalle EN 60947-4-1 e EN 60947-5-1)

Classificazione dei carichi	Tipo di corrente	Applicazioni	Commutazione con relè
AC1	AC monofase AC trifase	Carico resistivo o debolmente induttivo.	Considerare i dati di catalogo.
AC3	AC monofase AC trifase	Avviamento e frenatura di motori a gabbia di scoiattolo. Inversione di marcia solo a motore fermo. Monofase: L'inversione di motori monofase è permessa solo se è garantita una pausa di 50 ms tra l'alimentazione in una direzione e nell'altra. Trifase: Prevedere un tempo di pausa di 300 ms, altrimenti il picco di corrente causato dal cambio di polarità sul condensatore del motore potrebbe provocare l'incollaggio del contatto.	Per monofase: considerare dati di catalogo. Per trifase: vedere paragrafo "Motori trifase".
AC4	AC trifase	Avviamento, frenatura e inversione di marcia di motori a gabbia di scoiattolo. Comando a intermittenza; frenatura in contro corrente.	Non è possibile utilizzare i relè, poichè quando si inverte la marcia, l'arco danneggerà il contatto
AC14	AC monofase	Comando di piccoli carichi elettromagnetici (< 72 VA), contattori di potenza, valvole elettromagnetiche e elettromagneti.	Considerare una corrente di picco circa 6 volte la nominale, quindi verificare che questa sia inferiore alla "Massima corrente istantanea" specificata per il relè.
AC15	AC monofase	Comando di carichi elettromagnetici (> 72 VA), contattori di potenza, valvole elettromagnetiche e elettromagneti.	Considerare i dati del catalogo.
DC1	DC	Carico resistivo o debolmente induttivo. (La tensione di commutazione alla stessa corrente può essere raddoppiata collegando 2 contatti in serie).	Considerare i dati del catalogo. (Vedere le curve "Potere di rottura in DC1").
DC13	DC	Comando di carichi elettromagnetici, contattori di potenza, valvole elettromagnetiche ed elettromagneti.	Non esiste corrente di spunto, ma la sovratensione di apertura può arrivare a 15 volte il valore della tensione nominale. Approssimativamente la portata su un carico DC induttivo avente L/R = 40 ms può essere stimata come il 50% della portata in DC1. Il collegamento di un diodo in antiparallello con il carico permette di ottenere la stessa portata dei carichi in DC1 (vedere le curve "Potere di rottura in DC1").

TABELLA 2.1 cULus *Ratings prodotti omologati*

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast /I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings				Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Yes	2	40 °C
34.81.7.XXX.7048	E106390	0.1 A – 48 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	1	70 °C
34.81.7.XXX.7220	E106390	0.2 A – 220 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	1	70 °C
34.81.7.XXX.8240	E106390	2 A – 277 Vac (GU)	/	/	1.25 A-120 Vac 0.63 A-240 Vac	Yes	1	50 °C
34.81.7.XXX.9024	E106390	6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	1.5 A – 24 Vdc	Yes	1	70 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	/	Yes	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 V)	/	Yes	/	85 °C
40.31 – 40.51 NEW	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/ 43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.52 NEW	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/4 Hp	1/2 Hp	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.61 NEW	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi) 16 A - 24 Vdc (GU) ($AgSnO_2$)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.62	E81856	10 A – 277 Vac (GU) 10 A – 24 Vdc (GU)	¼ Hp (only NO)	½ Hp (AgNi) (Only NO) ¾ Hp ($AgSnO_2$) (Only NO)	B300 (Only NO) 1 A – 30 Vdc (Only NO)	Yes	2 or 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0.5 A – 60 Vdc 0.2 A – 110 Vdc 0.12 A – 250 Vdc	/	½ Hp (250 V)	/	Yes	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NO)		½ Hp (277 V) (4.1 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)	½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Yes	/	85°C
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Yes	/	85°C
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4.4 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA/34.8 LRA)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	70 °C
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A(NC) 30 Vdc ($AgSnO_2$)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 – R300 (AgNi) A300 – R300 ($AgSnO_2$)	Yes	2 or 3	70 °C

TABELLA 2.1 cULus ***Ratings prodotti omologati***

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast /I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings				Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA) (Only NO)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA) (Only NO)	B300 (NO only)	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300 (2 CO only)	Yes	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	55°C
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) ($AgSnO_2$; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) ($AgSnO_2$; NC)	½ Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Yes	2 o 3	40 or 70 °C
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (AgNi only) R300	Yes	/	40 °C
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	¾ Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 Ø) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C
62.XX.9.XXX.X2XXS	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) 1.6 A – 110 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	85 °C
62.31.9.XXX.4800	E81856	12 A – 240 Vdc (GU) 16 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	70 °C
62.32.9.XXX.4800	E81856	6 A – 240 Vdc (GU) 12 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Yes	/	70 °C
65.31 NO 65.61 NO		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (DC coil and NO type only)		35 A – 277 Vac (GU)	/	/				85 °C
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NO) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NO) 30 A – 30 Vdc (GU) (X6XX type only)	1 Hp (16.0 FLA/96 LRA) (AgCdO, NO only) ½ Hp (9.8 FLA/58.8 LRA) (AgNi, NO only)	2 Hp (12.0 FLA/72 LRA) (NO only)	/	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 20 mm
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	/	/	/	Yes	3	85 °C (60 °C - x50x)
67 1301-1501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	1 ½ Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 15 Hp – 480 Vac – 3 Ø (21 FLA/116 LRA)	/	Yes	3	60°C (GU) or 40 °C
67 4301-4501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	1 ½ Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 10 Hp – 480 Vac – 3 Ø (14 FLA/81 LRA)	/	Yes	3	60°C (GU) or 40 °C
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1000 W Tung. 120 V 2000 W Tung. 277 V	½ Hp (9.8 FLA)	/	/	Yes	/	40 °C
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300 (2 CO only)	Yes	/	40 °C
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	55°C
86	E106390	/	/	/	/	Yes	2	35 or 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Yes	2 or 3	50 °C
7T.81…2301 7T.81…2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	–20 / +40 °C
7T.81…2303 7T.81…2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	0 / +60 °C

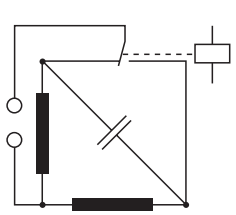
TABELLA 2.2 c UL us ***Ratings prodotti omologati***

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast /I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings				Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
19.21	E81856	10 A – 250 Vac (GU)	¼ Hp	½ Hp	B300 – R300	Yes		50 °C
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; N.O.) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) ($AgSnO_2$; N.O.)	2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; N.O.) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) ($AgSnO_2$; N.O.) Three phase (22.34 N.O. only) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Yes	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Yes	2	50 °C
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Yes	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)	/	½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	50 °C
77.01.0-.8	E359047	5 A – 240 Vac (GU) 3 A – 277 Vac (SB)	1/10 Hp			Yes	2	50 °C
77.01.9.024.9024	E359047	12 A – 24 Vdc (GU)	5 A FLA/50 A LRA 24 Vdc			Yes	2	50 °C
77.01.9.024.9125	E359047	6 A – 120 Vdc (GU)	1/6 Hp - 120 Vdc			Yes	2	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Yes	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Yes	2	40 °C
80.01-11-21-41-51-91…X(0 or P)XXX	E172124	10 A – 250 (R)		¾ Hp (250 Vac) (NO only)	B300 (NO only)	Yes	2	40 °C
80.61	E172124	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Yes	2	40 °C
80.82	E172124	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Yes	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
84	E81856	10A – 277 Vac 10 A – 30 Vdc	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 (NO only)	Yes	2	50 °C
7S	E172124	6 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (NO only)	Yes	/	70 °C
7S.23	E172124	10 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (NO only)	Yes	/	70 °C
78.1D – 78.1C	E361251	5 A – 24 Vdc (120 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C
78.1B	E361251	4.5 A – 24 Vdc (108 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C
78.2E	E361251	10 A – 24 Vdc (240 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C

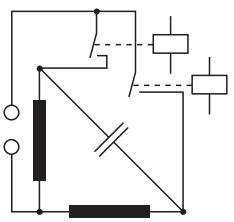
Motori con condensatori di avviamento

I motori monofase 230 V AC con condensatori di avviamento hanno solitamente una corrente di avvio pari a circa il 120% della corrente nominale. Tuttavia, le correnti dannose sono quelle che derivano dall'inversione istantanea del senso di rotazione. Nel primo schema, le correnti possono causare il danneggiamento del contatto per effetto dell'arco in fase di apertura, infatti l'inversione della polarità del condensatore è quasi istantanea. Alcune misurazioni hanno evidenziato correnti di picco di 250 A per motori da 50 Watt e fino a 900 A per motori di 500 Watt. Questo determina un'inevitabile incollaggio dei contatti. Per invertire il senso di marcia di tali motori si dovrebbero quindi utilizzare due relè ritardati tra di loro, come indicato nel secondo schema, prevedendo un tempo di pausa > 300 ms. Il ritardo può essere fornito da un altro componente, per esempio un temporizzatore, o tramite un microprocessore, o collegando una resistenza NTC in serie con ogni bobina dei relè. In ogni caso, un interblocco elettrico delle bobine non determinerà il ritardo necessario, né l'utilizzo di materiali contatti adatti per alte correnti sarà sufficiente a risolvere il problema!



Errata inversione di marcia motore in AC:

Il contatto rimane nella posizione intermedia per meno di 10 ms: questo è un tempo insufficiente per permettere al condensatore di disperdere l'energia prima di invertire la polarità.



Corretta inversione di marcia motore in AC:

Prevedere un tempo di pausa di 300 ms durante il quale nessuno dei contatti è chiuso: in questo modo l'energia del condensatore si dissipa sugli avvolgimenti del motore.

TABELLA 2.3 *Ratings zoccoli omologati*

Socket type	UL ratings	CSA ratings	Open Type Devices	Pollution degree (Installation environment)	Max Surrounding Air Temperature	System Overvoltage Category (max peak Voltage impulse)	Conductors to be used	Wire size (AWG)	Terminal tightening torque
90.02/03	10A-300V(60°C) 8A-300V(70°C)	10A 300V (max 20A Total Load)			70°C				
90.14/15	10A 300V	10A 300V max20A TL							
90.20/21/26/27	10A 300V	10A 250V							
90.82.3	10A 300V	10A 300V			70 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10A 300V	10A 300V			65 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16A 300V	10A 300V max20A TL							
93.01/51	6A 300V	6A 250V			60°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.02/52	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	Yes	2	60 or 70°C	II (2.5 kV)	75°C Cu only (CSA)		
93.11	6A 300V	6A 300V			70°C				
93.21	6A 300V	/	Yes	2	70°C				
93.60/65/ 66/67/69	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.61/62/ 63/64/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100mA 24V	100mA 24V			70°C				
94.02/03/04	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.22/23/24	10A 300V	10A 250V							
94.33/34	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.54	10A 300V		Yes		70 °C		Copper only	14-18-24 stranded and solid	
94.62/64	10A 300V	10A 250V							
94.72/73/74	10A 300V	10A 250V (94.74: max 20A Total Load)							
94.82	10A 300V	10A 250V							
94.82.3/92.3	10A 300V		Yes		70 °C				
94.84.3/94.3	10A 300V		Yes		55 °C				
94.82.2	10A 300V		Yes		50 °C				
94.84.2	7 A 300 V		Yes		50 °C				
94.P2/P3	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
94.P4	7A 300V	7A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
95.03/05	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2	12A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.15.2	10A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.55/55.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	10A 300V (40 °C) 8A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
95.23	10A 300V	10A 250V							
95.63/65	10A 300V	10A 250V							
95.75	10A 300V	10A 250V (max 20A TL)							
95.83.3/85.3/ 93.3/95.3	12A 300V		Yes		85 °C			14-18, stranded or solid	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
95.P3/P5	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
96.02/04	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C	III (4.0 kV)	60/75°C Cu only 75°C Cu only (CSA)	10-14, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12A 300V	15A 250V							
96.72	16A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)							
96.74	15A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)							
97.01	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.02	2x8A 300V	2x8A 300V	Yes		70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.11	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	/	Yes		50 or 70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.12	2x8A 300V	/	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15A 300V (40°C) (2-wires/per pole) 10A 300V (70°C)	15A 300V (40 °C) 10A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
97.52 - 97.52.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	8A 300V	Yes		70°C			14-24 stranded and solid	
97.P1/P2	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	

Carichi in corrente alternata trifase

I carichi trifase elevati dovrebbero essere commutati preferibilmente con dei contattori conformi alla norma EN 60947-4-1. I contattori sono simili ai relè ma hanno delle loro specifiche caratteristiche:
- possono normalmente commutare fasi diverse contemporaneamente;
- hanno dimensioni maggiori;
- presentano solitamente contatti a doppia rottura;
- possono sopportare determinate condizioni di cortocircuito.

Esiste tuttavia una certa sovrapposizione tra relè e contattori, in alcune applicazioni e caratteristiche di commutazione.
Comunque, quando i relè commutano un carico trifase è necessario garantire il corretto coordinamento dell'isolamento ed evitare l'utilizzo di relè con versioni NO ed apertura di 3 mm, se non richiesto specificamente.

Motori trifase

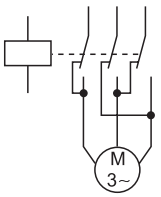
Motori trifase di elevate potenza sono solitamente comandati da contattori a 3 poli, con un alto isolamento/separazione tra le fasi. Comunque, per motivi di spazio e dimensioni, si possono utilizzare anche i relè per commutare motori trifase.

TABELLA 3 ***Portata dei relè con motori trifase***

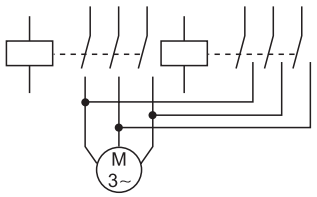
Serie relè	Potenza motori (400 V trifase)		Grado di inquinamento	Tensione ad impulso
	kW	PS(hp)		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4
67.23	11	15	3	6

I relè serie 62 sono inoltre in grado di commutare motori trifase 1 HP 480 V

Inversione di marcia: Porre attenzione se è richiesta l'inversione di marcia del motore invertendo due fasi, poiché questa operazione potrebbe creare il danneggiamento dei contatti, a meno che sia previsto un tempo di pausa durante lo scambio. E' consigliato utilizzare un primo relè per un senso di marcia e un secondo per il senso di marcia opposto (vedere lo schema seguente). Inoltre, è importante accertarsi che l'intervallo tra la diseccitazione di una bobina e l'eccitazione dell'altra sia maggiore di 50 ms. Un semplice interblocco elettrico tra le bobine non determinerà il necessario ritardo! L'utilizzo di materiali contatti adatti per alte correnti, può migliorare le prestazioni e l'affidabilità.



Incorretta inversione del motore trifase: La differenza tra le tensioni di fase durante l'apertura dei contatti, insieme all'effetto dell'arco, potrebbe provocare un cortocircuito tra le fasi.



Corretta inversione del motore trifase: Tempo di pausa > 50 ms, durante cui nessuno dei due relè è chiuso.

Note:

1 - Motori di categoria AC3 (accensione e spegnimento) - l'inversione è consentita soltanto se è prevista una pausa di 50 ms fra una direzione e l'altra. Verificare che il numero di cicli per ora sia conforme alle specifiche del fornitore del motore.

2 - Motore di categoria AC4 (accensione, frenatura, inversione e intermittenza) non è fattibile con relè o piccoli contattori. In particolare, la frenatura in controcorrente provocherà un arco e un cortocircuito sui contatti del relè o contattore.

3 - In alcune circostanze è preferibile utilizzare tre singoli relè, uno per ogni fase, in modo da aumentare la separazione tra le fasi adiacenti. (La differenza di intervento dei singoli relè è irrilevante in confronto ai tempi di intervento di un contattore).

Commutazione di differenti tensioni in un relè

E' possibile commutare tensioni diverse in un relè, per esempio 230 V AC con un contatto e 24 V DC con un contatto adiacente, a condizione che l'isolamento fra i contatti adiacenti sia almeno di tipo "principale". Tuttavia è necessario verificare che i livelli di isolamento richiesti per l'apparecchiatura siano compatibili con quelli esistenti tra contatti adiacenti. Considerare la possibilità di utilizzare più di un relè.

Resistenza di contatto

Misurata secondo l'appropriata categoria di contatto (Tabella 2) sui terminali esterni del relè. E' da intendere come valore statistico, non riproducibile, non avente alcun effetto sull'affidabilità del relè nella maggioranza delle applicazioni. Il valore tipico, misurato a 24 V 100 mA, è di 50 mΩ.

Categorie di contatto secondo EN 61810-7

L'efficacia con cui un contatto può commutare carichi elettrici dipende da diversi fattori, come il materiale utilizzato sul contatto, l'esposizione ad ambienti inquinanti ecc. Pertanto, per ottenere dei buoni risultati è necessario specificare la categoria del contatto, che definisce le caratteristiche di utilizzo. Essa prescrive inoltre i valori di tensione e corrente utilizzati per misurare la resistenza del contatto. Tutti i relè Finder sono di categoria CC2.

TABELLA 4 ***Categorie di contatto***

Categoria di contatto	Caratteristica del carico	Misura resistenza di contatto	
CC0	Circuito a secco	30 mV	10 mA
CC1	Carico debole senza arco	10 V	100 mA
CC2	Carico elevato con arco	30 V	1 A

TABELLA 5 ***Caratteristiche dei diversi materiali di contatto***

Materiale	Proprietà	Applicazione tipica
AgNi + Au (Argento Nickel dorato)	- Lega Argento-Nichel con doratura superficiale. - La doratura non viene intaccata da agenti atmosferici. - Su piccoli carichi la resistenza di contatto è più bassa e più costante rispetto ad altri materiali **NOTA:** la doratura di è completamente differente dalla doratura flash di 0.2 µm, che garantisce solo una migliore protezione durante l'immagazzinaggio, ma non fornisce alcuna migliore prestazione.	Ampio campo di applicazioni: - Bassi carichi (scarso consumo della doratura) da 50 mW (5 V - 2 mA) fino a 1.5 W/24 V carico resistivo. - Medi carichi nei quali la doratura si consuma dopo alcuni cicli e diventano predominanti le proprietà dell'AgNi. **NOTA:** nella commutazione di carichi molto bassi, tipicamente 1 mW (0.1 V - 1 mA), (ad esempio negli strumenti di misura), si raccomanda il collegamento di 2 contatti in parallelo.
AgNi (Argento Nickel)	- Materiale standard nella maggior parte delle applicazioni dei relè - Alta resistenza all'usura - Media resistenza all'incollaggio	- Carichi resistivi e debolmente induttivi
AgCdO (Argento Ossido di Cadmio)	- Alta resistenza all'usura con carichi AC elevati - Buona resistenza all'incollaggio	- Carichi motore e induttivi
$AgSnO_2$ (Argento Ossido di Stagno)	- Eccellente resistenza all'incollaggio	- Carichi capacitivi e lampade - Carichi con correnti di spunto molto alte

VI-2018, www.findernet.com

Caratteristiche della bobina

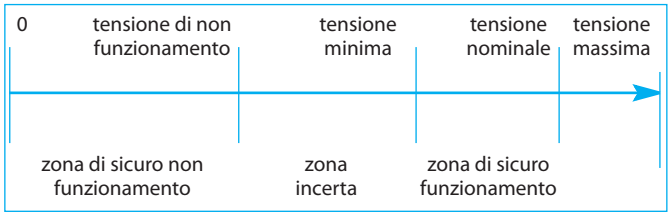
Tensione di alimentazione nominale
Corrisponde al valore nominale della tensione d'esercizio del sistema mediante il quale il relè è previsto per essere alimentato; ad essa sono riferite le caratteristiche costruttive e di utilizzazione del relè.

Potenza nominale
Valore medio della potenza in DC (W) o della potenza apparente in AC (VA ad armatura chiusa) che è assorbita dalla bobina nelle condizioni standard di 23 °C e a tensione nominale.

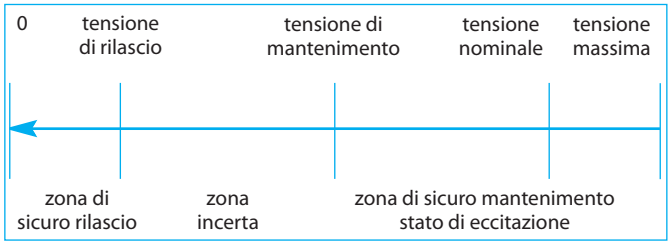
Campo di funzionamento
Il campo di tensioni bobina nel quale, in applicazioni a tensione nominale, il relè può lavorare nell'intero range di temperature ambiente, secondo le classi di funzionamento:
- classe 1: $(0.8…1.1)U_N$
- classe 2: $(0.85…1.1)U_N$

Nelle applicazioni in cui la tensione di alimentazione bobina può uscire dalle tolleranze previste, i diagrammi "R" riportano la relazione tra temperatura ambiente, massima tensione bobina ammessa e minima tensione di funzionamento (a bobina fredda).

TENSIONE DI ECCITAZIONE



TENSIONE DI DISECCITAZIONE



Tensione di non funzionamento
Valore di tensione bobina con il quale il relè sicuramente non funziona (non riportato sul catalogo).

Tensione minima di funzionamento
Valore di tensione bobina con il quale il relè sicuramente funziona.

Tensione massima di funzionamento
Il più elevato valore di tensione d'alimentazione che il relè può sopportare senza interruzione, in funzione della temperatura ambiente (vedere diagrammi "R").

Tensione di mantenimento
Valore di tensione bobina con il quale il relè (precedentemente eccitato con una tensione di valore compreso nel campo di funzionamento) sicuramente non rilascia.

Tensione di rilascio
Valore di tensione con il quale il relè (precedentemente eccitato con una tensione di valore compreso nel campo di funzionamento) sicuramente rilascia. Lo stesso valore percentuale, applicato all'assorbimento nominale, fornisce un'indicazione della massima corrente di dispersione ammessa nel circuito bobina.

Resistenza nominale
Valore medio della resistenza dell'avvolgimento del filo della bobina, nelle condizioni standard di 23 °C. Tolleranza di ± 10%.

Assorbimento nominale
Valore medio della corrente bobina, con alimentazione a tensione nominale (50 Hz per AC).

Prove termiche
Il calcolo dell'incremento di temperatura sulle bobine (ΔT) viene effettuato misurandone la resistenza in forno a temperatura controllata (non ventilato) a regime (ovvero quando la variazione di temperatura dopo 10 minuti è inferiore a 0.5 K).
T = (R2 - R1)/R1 x (234.5 + t1) - (t2 - t1)
dove:
R1 = resistenza iniziale
R2 = resistenza finale
t1 = temperatura iniziale
t2 = temperatura finale

Relè monostabile
Relè elettrico che, avendo risposto all'alimentazione della sua bobina cambiando lo stato dei suoi contatti, ritorna allo stato precedente quando cessa l'alimentazione della bobina.

Relè bistabile
Relè elettrico che, avendo risposto all'alimentazione della sua bobina cambiando lo stato dei suoi contatti, resta nello stesso stato anche quando cessa l'alimentazione della bobina; per cambiare stato è necessaria un'ulteriore alimentazione della bobina con tensione appropriata.

Relè passo passo
Un relè bistabile in cui i contatti mantengono il loro stato in virtù di un meccanismo di aggancio meccanico. Una successiva alimentazione della bobina permette lo sgancio dei contatti.

Relè a rimanenza
Un relè bistabile in cui i contatti mantengono il loro stato in virtù del magnetismo residuo nel circuito magnetico, causato dal passaggio di una corrente DC nella bobina. Lo stato dei contatti viene resettato facendo passare nella bobina una corrente DC di valore inferiore e verso opposto.
Per alimentazione AC, la magnetizzazione è effettuata tramite un diodo per avere una corrente DC, mentre la demagnetizzazione è ottenuta applicando una corrente AC di valore inferiore.

Isolamento

Funzioni ed isolamento del relè
Una delle funzioni principali di un relè è collegare e scollegare differenti circuiti elettrici e, solitamente, garantire un livello elevato di separazione elettrica fra i vari circuiti. È necessario quindi considerare il livello di isolamento opportuno per l'applicazione e metterlo in relazione alle specifiche del relè. Nel caso dei relè elettromeccanici le zone di isolamento considerate generalmente sono:
- L'isolamento fra la bobina e tutti i contatti.
  Dati di catalogo - "Isolamento fra bobina e contatti".
- L'isolamento fra contatti fisicamente adiacenti ma elettricamente separati di un relè multipolare. Dati di catalogo - "Isolamento fra contatti adiacenti".
- L'isolamento fra i contatti aperti (si applica al contatto NO, ed al contatto NC quando la bobina è eccitata).
  Dati di catalogo - "Isolamento fra contatti aperti".

Livelli d'isolamento
Esistono vari modi di specificare o descrivere i livelli d'isolamento presentati da (o richiesti a) un relè.

Coordinamento dell'isolamento, che mette l'accento sui livelli di tensione ad impulso che possono presentarsi sulle linee di alimentazione di un'apparecchiatura e la pulizia dell'ambiente immediatamente circostante il relè. Esso, di conseguenza, richiede appropriati livelli di separazione tra circuiti, in termini di distanze d'isolamento e qualità dei materiali utiizzati (vedere informazioni aggiuntive in "Coordinamento dell'isolamento").

Tipo d'isolamento: Sia per le apparecchiature, che per i componenti come i relé, esistono differenti tipologie d'isolamento che possono essere richieste tra i vari circuiti. Esse dipendono dalle specifiche funzioni svolte, dai livelli di tensione coinvolti, e dalle conseguenze di sicurezza associate. I vari tipi d'isolamento sono elencati sotto, e quelli appropriati per ogni serie di relè sono riportati nei dati del relé, precisamente nella tabella "Isolamento" della sezione "Caratteristiche generali".

Isolamento funzionale: Isolamento tra parti conduttrici, necessario solo per il corretto funzionamento del relè.
Isolamento principale: Isolamento applicato alle parti in tensione per fornire la protezione fondamentale contro le scosse elettriche.
Isolamento supplementare: Isolamento indipendente applicato in aggiunta a quello principale per fornire protezione contro le scosse elettriche nel caso in cui si verifichi un guasto all'isolamento principale.
Doppio isolamento: Isolamento che comprende sia l'isolamento principale che quello supplementare.
Isolamento rinforzato: Singolo sistema d'isolamento applicato alle parti in tensione, che fornisce un grado di protezione contro le scosse elettriche equivalente a un doppio isolamento.
(Normalmente il tipo d'isolamento appropriato viene definito nella norma dell'apparecchiatura).

Prove di rigidità dielettrica e di tensione ad impulso: utilizzate come prove sia di routine che di tipo per verificare il livello d'isolamento tra diversi circuiti. Rappresentano l'approccio storicamente utilizzato per la definizione e la verifica di adeguati livelli d'isolamento, ma esistono tuttora requisiti di rigidità dielettrica sia nell'approccio per Coordinamento dell'isolamento che in quello di livello d'isolamento.

Coordinamento dell'isolamento
Secondo le Norme EN 61810-1 e IEC 60664-1, le caratteristiche d'isolamento di un relè possono essere descritte usando solo due parametri, vale a dire la Tensione di tenuta ad Impulso ed il Grado d'inquinamento. Per assicurare il corretto coordinamento dell'isolamento tra relè ed applicazione, il progettista dell'apparecchiatura (utilizzatore del relè) deve stabilire la Tensione di tenuta ad Impulso appropriata per la sua applicazione, ed il Grado d'inquinamento per il microambiente in cui è situato il relè. Deve quindi far coincidere questi 2 dati con i corrispondenti valori riportati nei dati del relè, tabella "Isolamento" della sezione "Caratteristiche generali".
Tensione di tenuta ad Impulso: per stabilire la tensione di tenuta ad impulso appropriata occorre riferirsi alla Norma specifica dell'apparecchiatura, che dovrebbe prescriverne i valori; in alternativa, essa può venire fissata dalle apposite tabelle, conoscendo la Tensione nominale del sistema di alimentazione e la Categoria di sovratensione.
Categoria di sovratensione: descritta nella IEC 60664-1 e riassunta nelle note della seguente Tabella 6. In alternativa, può essere specificata nella Norma dell'apparecchiatura.
Grado d'inquinamento: occorre fissarlo considerando gli immediati "dintorni" del relè (riferirsi alla Tabella 7).
Alla fine occorre verificare che le specifiche del relè mostrino gli stessi (o migliori) valori di Tensione di tenuta ad Impulso e Grado d'inquinamento.

Tensione nominale del sistema di alimentazione
Descrive la rete di alimentazione, quindi 230/400 V AC si riferisce ad una sottostazione a trasformatore trifase con neutro. È un dato importante, perché (insieme alla categoria di sovratensione) determina il livello degli impulsi di tensione che possono presentarsi sulla linea. Comunque non implica necessariamente che il relè possa essere usato alla massima tensione del sistema: ciò viene confermato dalla tensione nominale d'isolamento.

Tensione nominale d'isolamento
Valore di riferimento, indicante che l'isolamento del relè è adatto per tensioni sino a questo livello. Esso è scelto da un elenco di valori preferenziali: i relè Finder hanno in genere valori di 250 V e 400 V, che coprono rispettivamente le tensioni 230 V L-N e 400 V L-L comunemente incontrate nella pratica.

TABELLA 6 ***Tensione di tenuta ad impulso***

Tensione nominale del sistema di alimentazione(1) (V)		Tensione nominale d'isolamento (V)	Tensione di tenuta ad impulso (kV)			
			Categoria di sovratensione			
Sistemi trifase	Sistemi monofase		I	II	III	IV
	da 120 a 240	da 125 a 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) In accordo a IEC 60038.

Osservazione: la descrizione delle categorie di sovratensione, di cui sotto, è data per informazione. La categoria di sovratensione effettiva da prendere in considerazione deve essere tratta dalle norme di prodotto che definiscono l'applicazione del relè.
Categoria di sovratensione I Si applica ad apparecchiature previste per il collegamento ad installazioni fisse negli edifici, nelle quali però siano state adottate misure (nell'installazione fissa o nell'apparecchiatura) per limitare le sovratensioni transitorie al livello indicato.
Categoria di sovratensione II Si applica ad apparecchiature previste per il collegamento ad installazioni fisse negli edifici.
Categoria di sovratensione III Si applica ad apparecchiature in installazioni fisse e per casi in cui ci si aspetta un grado più elevato di disponibilità dell'apparecchiatura.
Categoria di sovratensione IV Si applica ad apparecchiature previste per l'uso presso l'origine delle installazioni elettriche, all'entrata dell'alimentazione verso la rete di distribuzione.

TABELLA 7 ***Grado d'inquinamento***

Grado d'inquinamento	Condizioni dell'ambiente immediatamente circostante al relè
1	Non esiste inquinamento, oppure esiste solamente inquinamento secco, non conduttivo, che non ha pertanto influenza.
2	Esiste solamente inquinamento non conduttivo, ma occasionalmente può manifestarsi una temporanea conduttività provocata da condensazione.
3	Esiste inquinamento conduttivo oppure inquinamento secco, non conduttivo che diventa conduttivo a causa della condensazione.

Le diverse Norme di prodotto di solito prescrivono grado d'inquinamento 2 o 3. Ad esempio, la EN 50178 (apparecchi elettronici usati in installazioni di potenza) prescrive, in condizioni normali, il grado 2.

Rigidità dielettrica
Può essere prescritta come tensione alternata o come tensione ad impulso 1.2/50 µs (surge). La corrispondenza tra l'una e l'altra è riportata in IEC 60664-1 Appendice A, Tabella A.1. Tutti i relè Finder sono sottoposti ad una prova al 100% applicando un'opportuna tensione alternata 50 Hz tra contatti e bobina, tra contatti adiacenti e tra contatti aperti. La corrente di dispersione non deve superare i 3 mA. Sono inoltre eseguite prove di tipo, sia con tensione alternata che con tensione ad impulso.

VI-2018, www.findernet.com

Gruppo d'isolamento
Vecchia classificazione in Gruppi d'isolamento (come C 250), prescritta dalla vecchia edizione delle Norme VDE 0110. E' stata largamente sostituita dalle più recenti modalità di coordinamento dell'isolamento sopra descritte.

SELV, PELV e separazione di sicurezza
Il coordinamento dell'isolamento sopra descritto assicura un corretto isolamento tra i circuiti, ma non garantisce protezione contro contatti intenzionali verso i circuiti isolati o contro guasti dell'isolamento che potrebbero provocare un alto rischio.
In applicazioni ad alto rischio (ad esempio illuminazione di piscine o impianti elettrici in locali da bagno) possono essere necessari speciali sistemi di alimentazione (SELV o PELV) che sono intrinsecamente sicuri, lavorando a bassa tensione e con livelli superiori d'isolamento e separazione verso gli altri circuiti.

Il sistema SELV
Il sistema SELV (bassissima tensione di sicurezza) è ottenuto mediante isolamento doppio o rinforzato e assicurando "separazione di sicurezza" dai circuiti pericolosi secondo regole appropriate. La tensione SELV (isolata da terra) è derivata tramite un trasformatore di sicurezza con isolamento doppio o rinforzato tra gli avvolgimenti, oltre ad altri requisiti di sicurezza specificati nelle relative Norme.
Nota: il valore di "tensione di sicurezza" può variare leggermente a seconda delle particolari applicazioni o delle norme del prodotto finito.
Fondamentale è il requisito di mantenere separati circuiti e cablaggi SELV da altri circuiti pericolosi: questo aspetto di separazione tra bobina e contatti è garantito dalla versione standard di parecchi relè Finder e da una versione opzionale della serie 62 con una barriera aggiuntiva.

Il sistema PELV
Il sistema PELV (bassissima tensione di protezione), come il SELV, richiede un progetto che garantisca un basso rischio di contatto accidentale con l'alta tensione, ma a differenza del SELV, presenta una connessione alla terra di protezione. Come nel sistema SELV, il trasformatore può avere avvolgimenti separati da isolamento doppio o rinforzato, oppure da uno schermo conduttivo con connessione alla terra di protezione.

Se consideriamo un caso, molto comune, in cui la tensione di rete di 230 V ed una bassa tensione (es. 24 V) convivono nello stesso relè, devono essere soddisfatti tutti i seguenti requisiti riguardanti il relè ed il suo collegamento:
- la bassa tensione e la tensione 230 V devono essere separate da isolamento doppio o rinforzato. Ciò significa che tra i corrispondenti circuiti deve essere garantita una rigidità dielettrica di 6 kV ad impulso 1.2/50 µs, una distanza in aria di 5.5 mm e, a seconda del materiale utilizzato e del grado d'inquinamento, un'opportuna distanza di strisciamento
- i circuiti elettrici all'interno del relè devono essere protetti da qualunque possibilità di reciproco contatto, provocata ad esempio dalla rottura per usura di una parte metallica. Ciò viene ottenuto tramite una separazione fisica dei circuiti in diverse camere del relè, tra loro isolate
- i cavi di collegamento al relè devono parimenti essere tra loro separati fisicamente. Si può ottenere facilmente questo usando canaline separate
- anche nel caso di relè montati su circuiti stampati occorre garantire le opportune distanze tra le piste collegate alla bassa tensione e quelle collegate alla tensione di 230 V. In alternativa, barriere di terra possono essere interposte tra parti sicure e pericolose del circuito.

Quanto sopra può apparire molto complicato ma, con l'isolamento SELV garantito da alcuni relè Finder, l'utilizzatore deve preoccuparsi solamente degli ultimi 2 punti, venendo facilitato anche in questo dalla separazione su opposti lati di relè e zoccoli dei terminali di collegamento bobina e contatti.

Caratteristiche generali

Ciclo
Intervento e successivo rilascio di un relè. Successione di eccitazione e diseccitazione bobina, con passaggio dei contatti dalla posizione di riposo a quella di lavoro e viceversa.

Periodo
Intervallo di tempo che copre un ciclo.

RI (Rapporto d'intermittenza)
Nel servizio intermittente periodico, rapporto tra la durata dell'alimentazione della bobina e la durata totale del periodo; è detto anche fattore d'utilizzazione. Nel servizio continuo risulta RI = 1.

Servizio continuo
Rappresenta la condizione in cui la bobina è alimentata in permanenza, o almeno per un tempo sufficiente a raggiungere l'equilibrio termico del relè.

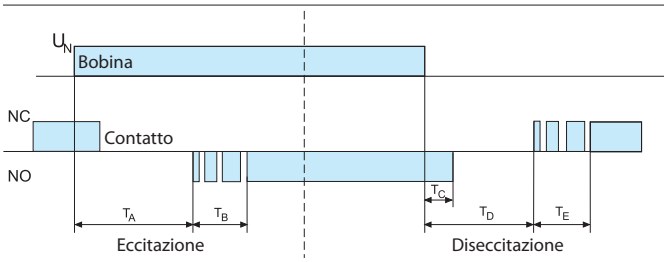
Durata meccanica
Prova eseguita alimentando la sola bobina con una cadenza compresa tra 5 e 10 cicli al secondo, senza carico sui contatti. Ha lo scopo di verificare la robustezza delle parti metalliche, saldature, ecc. e l'eventuale presenza di magnetismo residuo. La durata elettrica, su carichi molto bassi, può avvicinarsi alla durata meccanica.

Tempo d'intervento all'eccitazione
Tempo tipico (media dei valori misurati) di chiusura del contatto NO, misurato eccitando la bobina con tensione nominale DC. Non comprende il tempo di rimbalzo (vedere figura).

Tempo d'intervento alla diseccitazione
- Per i relè a scambio: tempo tipico (media dei valori misurati) di chiusura del contatto NC, misurato diseccitando la bobina. Non comprende il tempo di rimbalzo (vedere figura).
- Per i relè NO: tempo tipico (media dei valori misurati) di apertura del contatto NO, misurato diseccitando la bobina (vedere figura).

Nota: Può aumentare se si collegano dei moduli di protezione (diodo o LED + diodo) in parallelo alla bobina.

Tempo di rimbalzo
Tempo tipico (media dei valori misurati) di rimbalzo dei contatti prima di raggiungere la posizione stabile chiusa. I valori sono generalmente diversi tra i contatti NC e NO.



T_A Tempo di eccitazione
T_B Tempo di rimbalzo contatto NO
T_C Tempo di diseccitazione (tipo NO)
T_D Tempo di diseccitazione (tipo a scambio)
T_E Tempo di rimbalzo contatto NC

Per ciascun tipo di relè, il catalogo riporta i tempi di eccitazione e diseccitazione sulla pagina principale, mentre i tempi di rimbalzo sono indicati nella sezione "Caratteristiche generali" che segue la "Codificazione".

Tutti questi valori devono essere considerati come valori "medi", nel senso che un singolo relè può avere tempi che differiscono di circa ± 3 ms rispetto a quelli indicati. Per i relè con bobina AC tali differenze possono raggiungere i 10 ms.

Temperatura ambiente
La temperatura nelle immediate vicinanze del relè. Non corrisponde necessariamente alla temperatura ambiente interna o esterna all'apparecchiatura in cui è installato il relè. Per conoscere l'esatta temperatura a cui esso si trova a lavorare, è necessario rimuovere il relè stesso dall'apparecchiatura e misurare la temperatura nel punto lasciato libero dal relè.

Campo di temperatura ambiente
È il campo di variazione della temperatura dell'ambiente nelle immediate vicinanze del relè in cui è garantito il buon funzionamento dello stesso.

Campo di temperatura d'immagazzinamento
Corrisponde al campo di temperatura ambiente, ampliato di 10 °C sia sul limite inferiore che su quello superiore.

Categoria di protezione ambientale
Secondo EN 61810-1. La categoria tecnologica del relè descrive il grado di ermeticità del coperchio del relè:

Categoria di protezione		Protezione
RT 0	Relè aperto	Relè privo di coperchio protettivo.
RT I	Relè protetto contro la polvere	Relè con coperchio che protegge dalla polvere il suo meccanismo.
RT II	Relè a prova di flussante	Relè che può essere saldato automaticamente (a onda) senza il rischio di ingresso di flussante.
RT III	Relè lavabile	Relè che può essere saldato automaticamente e successivamente lavato per rimuovere i residui di flussatura senza il rischio di ingresso di solventi di lavaggio.
Categorie per applicazioni speciali		
RT IV	Relè ermetico	Relè privo di sfoghi verso l'atmosfera esterna
RT V	Relè sigillato ermeticamente	Relè ermetico con superiore livello di ermeticità.

Grado di protezione verso l'interno
Secondo EN 60529. La prima cifra si riferisce alla protezione contro l'ingresso di oggetti solidi nel relè e contro l'accesso a parti pericolose. La seconda si riferisce alla protezione contro l'ingresso di acqua. Il grado IP è collegato all'utilizzo normale, su zoccolo o su circuito stampato. Sugli zoccoli, il grado IP 20 indica che lo zoccolo è "finger-safe" (VDE 0106).
Esempi:
IP 00 = Non protetto.
IP 20 = Protetto contro oggetti solidi con Ø 12.5 mm o maggiore. Non protetto contro l'acqua.
IP 40 = Protetto contro oggetti solidi con Ø 1 mm o maggiore. Non protetto contro l'acqua.
IP 50 = Protetto contro la polvere (l'ingresso di polvere è ammesso, ma in quantità tale da non pregiudicare il normale funzionamento del relè). Non protetto contro l'acqua.
IP 51 = Come IP 50, ma protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua.
IP 54 = Come IP 50, ma protetto contro gli spruzzi d'acqua (è permesso un limitato ingresso).
IP 67 = Totalmente protetto contro la polvere e protetto contro gli effetti di un'immersione temporanea in acqua.

Resistenza alle vibrazioni
Massimo valore di accelerazione (espresso in g = 9.81 m/s^2) con frequenza compresa nel campo specificato, che può essere applicato al relè lungo l'asse X, senza che il contatto NO si apra per più di 10 µs quando il relè è eccitato, o senza che il contatto NC si apra per più di 10 µs quando il relè è diseccitato. (L'asse X è l'asse perpendicolare al lato del relè contenente i terminali). La resistenza alle vibrazioni è normalmente maggiore in condizioni di eccitazione che di diseccitazione. I dati per gli altri assi e per differenti campi di frequenza sono disponibili su richiesta.
Nota: la procedura di prova secondo la IEC 60068-2-6 prescrive di limitare lo spostamento picco-picco ai valori più bassi di frequenza.

Resistenza agli urti
Il massimo valore di urto (forma d'onda semisinusoidale 11 ms) sull'asse X che non provoca un'apertura dei contatti di durata superiore a 10 µs.
Dati per gli altri assi disponibili su richiesta.

Posizione di montaggio
Salvo diversa indicazione, la posizione di montaggio dei relè può essere qualsiasi (purchè correttamente fissato, ad esempio con un ponticello di ritenuta quando montato su zoccolo).

Potenza dissipata nell'ambiente
Valore della potenza dissipata dai relè in condizioni di esercizio (a vuoto o a pieno carico), utile per il corretto dimensionamento termico dei quadri di distribuzione.

Distanza di montaggio tra relè e circuito stampato
Minima distanza consigliata tra più relè montati su circuito stampato, per garantire il loro corretto funzionamento entro le specifiche.

Coppia di serraggio
Il massimo valore di coppia per la chiusura delle viti dei morsetti, secondo EN 60999, è 0.4 Nm per viti M2,5, 0.5 Nm per viti M3, 0.8 Nm per viti M3.5, 1.2 Nm per viti M4. Sul catalogo è riportato il valore di coppia di prova. Normalmente tale valore può essere aumentato del 20%.
Possono essere utilizzati cacciaviti con testa sia a croce che a taglio.

Sezione minima dei cavi
Se non diversamente indicato, per morsetti a vite possono accettare cavi di sezione minima di 0.5 mm^2.

Sezione massima dei cavi
Massima sezione dei cavi (rigidi o flessibili, senza puntalini) che possono essere introdotti in ogni morsetto. Utilizzando puntalini, la sezione del conduttore deve venire ridotta (ad esempio da 4 a 2.5 mm^2, da 2.5 a 1.5 mm^2, da 1.5 a 1 mm^2).

Connessione di più cavi
Secondo EN 60204-1, 2 o più cavi possono venire introdotti in uno stesso morsetto. Tutti i prodotti Finder dispongono di morsetti in grado di connettere 2 o più cavi, con l'eccezione dei morsetti a molla e push-in.

Morsetti a bussola
I fili vengono bloccati da morsetti a bussola, che garantiscono un'efficace tenuta per fili rigidi, flessibili e con capicorda (purchè non "a forcella").

Morsetti a piastrina
I fili vengono bloccati dalla pressione di una piastrina, che garantisce un'efficace tenuta per fili rigidi e con capicorda "a forcella", minore per fili flessibili.

Morsetti a molla
I conduttori vengono bloccati da una molla che garantisce un'efficace tenuta per fili rigidi e flessibili o capicorda. Ogni morsetto può contenere al max un conduttore o capocorda.

Morsetti Push-in
Anche in questo caso i conduttori vengono bloccati da una molla, peraltro i conduttori a filo rigido o terminati con capicorda possono essere collegati velocemente inserendoli semplicemente nel terminale. Per l'inserimento di conduttori flessibili, o per l'estrazione di qualunque tipo di conduttore, è comunque necessario aprire il terminale agendo sul pulsante.

Pettini
I pettini, o ponticelli multipli, sono accessori intesi a semplificare il cablaggio, e in genere utilizzati per la connessione lato bobina.
Occorre prestare attenzione alla corrente totale che li può interessare (se usati per cablaggio lato contatti) ed alla stabilità della loro connessione meccanica ed elettrica (ad esempio, il loro uso non è raccomandato in applicazioni in cui sono previste continue vibrazioni).

VI-2018, www.findernet.com

SSR - Relè stato solido

Relè Stato Solido SSR (Solid State Relay)
Relè che utilizza una tecnologia a semiconduttore, anzichè elettromeccanica. In particolare, essendo il carico commutato da un semiconduttore non avviene l'usura del contatto ed è in grado di commutare il carico ad una velocità elevata con una vita illimitata. Tuttavia l'SSR è sensibile all'inversione di polarità con carichi in DC ed è necessario porre attenzione alla massima tensione di blocco.

Foto-accoppiatore
Per tutti gli SSR a catalogo, l'isolamento elettrico fra i circuiti di ingresso e uscita è garantito dall'uso di un foto-accoppiatore.

Campo della tensione di commutazione
Campo compreso tra valori minimo e massimo della tensione di carico commutabile.

Minima corrente di commutazione
Valore minimo della corrente del carico necessario per assicurare una corretta commutazione del carico.

Corrente di controllo
Valore nominale della corrente d'ingresso a 23 °C con tensione nominale.

Massima tensione di blocco
Massimo valore di tensione d'uscita (carico) applicabile.

Relè con contatti a guida forzata (meccanicamente vincolati) o relè di sicurezza

I relè con contatti a guida forzata sono speciali tipi di relè (identificati più comunemente come Relè di sicurezza) che soddisfano particolari requisiti dettati da norme di sicurezza.
Infatti questi relè sono utilizzati in particolari sistemi allo scopo di garantirne l'affidabilità, salvaguardando, a seconda dei casi, l'incolumità e la salute degli operatori, oppure la salubrità dell'ambiente.
Simili relé, per essere considerati tali, devono avere almeno un contatto NO ed almeno un contatto NC; i contatti devono essere tra loro meccanicamente vincolati, quindi guidati da un apposito dispositivo meccanico che evita la contemporanea chiusura di contatti NO ed NC.
Questo requisito è fondamentale per identificare con certezza il non corretto funzionamento di un circuito: infatti la mancata apertura di un contatto NO (a causa di incollaggio) viene identificata dalla non chiusura dell'opposto contatto NC (o viceversa), permettendo quindi di indicare l'anomalia di funzionamento. Per questo motivo le Norme impongono di garantire un'apertura dei contatti di almeno 0.5 mm.

La Norma che stabilisce i requisiti per i relè con contatti a guida forzata è la EN 61810-3 (che ha sostituito l'ex EN 50205), che prevede due tipologie di relè:
- Tipo A: relè con tutti i contatti guidati
- Tipo B: relè con alcuni contatti guidati

I relè con contatti in scambio possono essere considerati di sicurezza secondo la EN 61810-3 utilizzando solo un NO e l'opposto NC del secondo scambio. Per questo motivo tali relè sono assegnati alla categoria "Tipo B" come la Tipo 50.12.
Comunque gli altri tipi di relè serie 50 e tutti i relè della serie 7S offrono solo contati NO e NC e quindi tali relè solo assegnati alla categoria "Tipo A".

Relè di controllo e di misura

Tensione di alimentazione controllata
La tensione di alimentazione controllata provvede anche all'alimentazione dell'apparecchiatura, pertanto non è necessario nessuna alimentazione ausiliaria. (Non è valido per il relè di controllo tipo 71.41)

Controllo asimmetria
In un sistema trifase è presente asimmetria se almeno uno dei tre vettori delle tensioni fase-fase non è sfasato di 120° rispetto agli altri due vettori.

Campo di controllo
Per i relè di controllo, rappresenta un valore fisso o regolabile di tensione, corrente o asimmetria, che definisce i limiti del campo di funzionamento. I valori fuori dal campo comporteranno l'apertura del contatto NO (dopo un ritardo prefissato).

Tempo di intervento
Nei relè di controllo, è il tempo massimo entro il quale il relè cambia di stato.

Ritardo di controllo (T2)
Per i relè di controllo corrente 71.51, alla rilevazione della corrente viene inibito il controllo per il tempo T2. Utile per non considerare i valori di corrente di picco all'accensione di carichi lampade al sodio, motori, ecc…

Ritardo all'intervento (Serie 71)
Per i relè di controllo tensione, il ritardo all'intervento assicura che il contatto di uscita non si richiuda istantaneamente appena il valore controllato rientra nel campo di riferimento. Protegge apparecchiature dove una rapida successione di chiusure potrebbe causare surriscaldamenti o danni. Lo stesso ritardo viene applicato all'accensione del relè.

Ritardo all'intervento (Serie 72)
In applicazioni residenziali o industriali leggere, è appropriato l'uso di Ritardi di intervento brevi se i serbatoi sono di piccole dimensioni e se le variazioni di livello sono rapide. In applicazioni con serbatoi molto grandi, per evitare frequenti commutazioni della pompa è consigliabile utilizzare il tipo 72.01 con un tempo di ritardo di 7 secondi. Notare che brevi ritardi all'intervento permettono sempre una regolazione più prossima al livello desiderato, ma al prezzo di commutazioni più frequenti.

Memorizzazione del difetto
Nei relè di controllo, è la funzione che inibisce il ripristino automatico del relè dopo l'apertura del contatto di uscita. Il relè deve essere ripristinato manualmente.

Isteresi regolabile
Nei relè di controllo tipo 71.41 e 71.51, è la percentuale del valore impostato che determina il ripristino automatico del relè (vedere i diagrammi di funzionamento).

Relè di protezione termica
Controlla tramite una resistenza PTC i surriscaldamenti dell'apparacchiatura, verificando il funzionamento del PTC se in cortocircuito o aperto.

Relè di controllo livello
Controlla il livello di un liquido conduttivo misurandone la resistenza tra 2 o 3 sonde.

Tensione sonde
Nei relè di controllo livello, corrisponde al valore nominale della tensione di esercizio delle sonde. Nota: La tensione è alternata per evitare effetti di elettrolisi.

Corrente sonde
Nei relè di controllo livello, corrisponde al valore nominale della corrente di esercizio delle sonde.

Sensibilità massima
Nei relè di controllo livello, corrisponde al valore della resistenza elettrica misurata tra le sonde, espresso in Ohm, in corrispondenza del quale il relè commuta in accensione o spegnimento.

Sensibilità fissa o regolabile
Per determinare il livello del liquido viene verificata la resistenza fra gli elettrodi B1-B3 e B2-B3. Per il tipo 72.11 la sensibilità è ad un livello fisso mentre per il 72.01 è regolabile. Quest'ultimo è adatto per il controllo in applicazioni dove è necessario distinguere la schiuma dal liquido.

Sicurezza a logica positiva
La serie 72 è utilizzata per comandare pompe elettriche tramite il contatto normalmente aperto (NO) in entrambe le funzioni di Riempimento e di Svuotamento. In questo caso, l'eventuale caduta dell'alimentazione al relè interromperà la funzione impostata. Questa caratteristica è generalmente considerata un fattore di sicurezza.

Temporizzatori

Regolazione temporizzazione
Campo di valori in cui è possibile impostare la temporizzazione, tramite le scale tempi.

Ripetibilità
Differenza tra limite superiore ed inferiore dell'intervallo di confidenza, determinata con numerose misure di tempo su un relè a tempo specificato in identiche condizioni. Di solito viene indicata come percentuale del valore medio di tutti i valori misurati.

Tempo di riassetto o tempo di recupero
Tempo necessario al relè per ripartire con la precisione definita dopo che è stata tolta la grandezza di alimentazione di entrata.

Durata minima impulso comando
La minima durata di un impulso di controllo che permette di ottenere e completare la funzione di temporizzazione.

Precisione di fondo scala
Differenza tra il valore misurato del tempo specificato di fondo scala e il valore di riferimento indicato sulla scala.

Relè crepuscolari

Soglia di intervento
Livello di illuminamento espresso in Lux al quale il relè commuta in accensione o spegnimento. Il catalogo riporta i rispettivi livelli ai quali il relè è preimpostato, e le corrispondenti soglie di regolazione (agendo sull'apposito regolatore).

Tempo di intervento
Ritardo che intercorre tra il cambiamento di stato del circuito elettronico sensibile alla variazione di luce (normalmente indicato con la variazione di stato di un led) e la commutazione vera e propria del contatto del relè d'uscita.

Interruttori orari

Tipi con 1 o 2 contatti
Il tipo con 2 canali (12.22) può essere programmato con programmazioni differenti sui due contatti.

Tipo di orologio
Giornaliero Il programma impostato è ripetuto ogni giorno.
Settimanale Ogni giorno della settimana può avere un differente programma.

Programmi
Negli interruttori orari elettronici è il numero massimo di commutazioni memorizzabili. Un orario può essere usato più di un giorno ripetendo il programma, ma verrà utilizzata sempre una sola memoria. Negli interruttori orari elettromeccanici, è il numero massimo di commutazioni in un giorno.

Intervallo minimo di programmazione
Negli interruttori orari, minimo intervallo di tempo programmabile.

Riserva di carica
Durata dell'assenza di alimentazione in cui l'interruttore orario non perde né la programmazione né l'ora.

Relè ad impulsi e luce scale

Minima/Massima durata impulso
Nei relè ad impulsi rappresentano il tempo minimo e massimo di alimentazione della bobina, che permettono di commutare meccanicamente il contatto senza danneggiare per surriscaldamento il relè. Con i relè luce scale elettronici non ci sono limiti nella durata dell'impulso.

Numero di pulsanti luminosi collegabili
Nei relè ad impulsi o luce scale, massimo numero di pulsanti luminosi (aventi assorbimento < 1 mA) collegabili senza alterarne il funzionamento. In caso di pulsanti aventi assorbimento superiore a 1 mA, il massimo numero di pulsanti collegabili si riduce proporzionalmente (esempio: 15 pulsanti da 1 mA corrispondono a 10 pulsanti da 1.5 mA).

Conformità alla prova al filo incandescente secondo EN 60335-1

La norma Europea EN 60335-1 prescrive, nel paragrafo 30, che le parti isolate che sostengono connessioni aventi correnti superiori a 0.2 A (e le parti isolate entro una distanza di 3 mm da esse) debbano soddisfare i 2 seguenti requisiti di resistenza al fuoco:

1 - GWFI (Indice d'infiammabilità al filo incandescente) di 850 °C, ovvero superamento della prova di infiammabilità al filo incandescente a 850 °C (secondo EN 60695-2-12).

2 - GWIT (Temperatura d'incendiabilità al filo incandescente) di 775 °C secondo EN 60695-2-13. Tale requisito può essere soddisfatto eseguendo un GWT (prova al filo incandescente secondo EN 60695-2-11) ad una temperatura di 750 °C con una durata della fiamma inferiore a 2 secondi.

I seguenti prodotti Finder soddisfano entrambi i requisiti di cui sopra:
- relè elettromeccanici delle serie **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67**;
- Zoccoli da circuito stampato o barra DIN, versioni speciali **9x.xx.7**

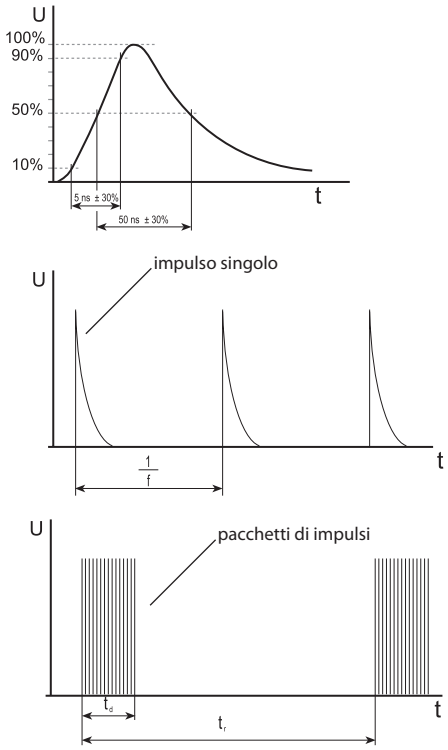
Nota importante: se, durante la prova di cui al punto 2, la fiamma brucia per oltre 2 secondi, la EN 60335-1 permette l'effettuazione di una ulteriore prova alla fiamma ad ago, con alcune conseguenti limitazioni sulla posizione di montaggio del relè. I prodotti Finder non hanno tuttavia tali limitazioni, in quanto i materiali in essi impiegati non richiedono la necessità di effettuare tale prova alternativa.

Caratteristiche EMC (Compatibilità elettromagnetica)

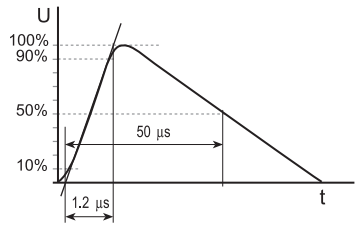
Tipo di prova	Norma di riferimento
Scariche elettrostatiche	EN 61000-4-2
Campo elettromagnetico a radiofrequenza (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3
Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Impulsi di tensione (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15…80 MHz)	EN 61000-4-6
Campo magnetico a frequenza (50 Hz) industriale	EN 61000-4-8
Emissioni condotte e irradiate	EN 55011/55014/55022

Tra le diverse tipologie di disturbi, le due che, nell'applicazione di prodotti in quadri elettrici, sono più frequenti e, soprattutto, possono dare i maggiori problemi, sono le seguenti:

Burst (transitori veloci)
Sono costituiti da "pacchetti" di impulsi di **5/50 ns**, aventi elevato valore di tensione di picco ma basso contenuto energetico, in quanto costituiti da impulsi molto brevi, aventi fronte di salita di 5 ns (ovvero 5 x 10^{-9} secondi) e fronte di discesa di 50 ns.
Tali disturbi simulano quelli che possono propagarsi lungo i cavi in seguito a transitori di commutazione di apparecchiature (rimbalzi di relè o teleruttori ecc.). Solitamente non provocano la distruzione, ma soltanto malfunzionamenti dei prodotti soggetti a tali disturbi.



Surge (impulsi di tensione)
Sono impulsi singoli di **1.2/50 µs**, aventi contenuto energetico molto maggiore dei burst, in quanto di durata decisamente più elevata: fronte di salita di 1.2 µs (ovvero 1.2 x 10^{-6} secondi) e di discesa di 50 µs.
Possono perciò facilmente essere distruttivi. Tipicamente simulano i disturbi provocati da propagazione di scariche atmosferiche lungo le linee, ma spesso la commutazione di contatti di potenza (ad es. apertura di carichi fortemente induttivi) provoca disturbi che possono essere paragonabili ai surge, specie per la potenzialità distruttiva.



I livelli di prova **V** (valori di picco dei singoli impulsi) sono prescritti da apposite norme di prodotto:
- **EN 61812-1** per i temporizzatori elettronici;
- **EN 60669-2-1** per relè ad impulsi elettronici, luce scale e crepuscolari;
- **EN 61000-6-2** (norma generica sull'immunità per l'ambiente industriale) per altri prodotti elettronici destinati ad uso industriale;
- **EN 61000-6-1** (norma generica sull'immunità per l'ambiente residenziale) per altri prodotti elettronici destinati ad uso civile.

I prodotti elettronici Finder, nel rispetto della Direttiva Europea **2014/30/EU** sulla Compatibilità Elettromagnetica, non solo soddisfano i requisiti minimi prescritti dalle norme indicate, ma possiedono normalmente un'immunità ampiamente superiore. Tuttavia è necessario considerare tali disturbi come condizioni "anomale" di funzionamento; inoltre esistono talora situazioni impiantistiche in cui l'entità del disturbo è ben superiore ai livelli garantiti, e capace di danneggiare immediatamente o quasi il dispositivo.

Occorre quindi che l'utilizzatore non ritenga "indistruttibile" il prodotto Finder, e che faccia molta attenzione ai disturbi presenti nel proprio impianto: deve cercare di ridurre il più possibile l'entità dei disturbi, ad esempio utilizzando circuiti spegniarco sui contatti dei commutatori (interruttori, contattori, relè) che possono generare sovratensioni all'apertura di circuiti, specie se induttivi o in corrente continua; deve cercare di disporre i componenti ed i relativi cablaggi in modo da limitare il più possibile la propagazione di tali disturbi.

Regole EMC
Il progettista dell'apparecchio o impianto deve garantire che le emissioni non superino i limiti stabiliti dalla EN 61000-6-3 (norma generica sull'emissione negli ambienti domestici) o dalla 61000-6-4 (norma generica sull'emissione negli ambienti industriali) o da una specifica norma di prodotto armonizzata EMC.

Affidabilità (MTTF e MTBF)

MTBF, MTTF e MCTF
I relè sono generalmente considerati componenti non riparabili e di conseguenza richiedono la sostituzione in caso di guasto. Pertanto, se in un'apparecchiatura un relè guasto viene sostituito, il suo MTTF (Tempo medio di funzionamento al guasto) è il valore appropriato da usare per il calcolo del MTBF (Tempo medio di funzionamento tra i guasti) dell'apparecchiatura.

La modalità di guasto predominante nei relè elementari è attribuibile all'usura dei contatti. Essa può essere espressa in termini di MCTF (Cicli medi di funzionamento al guasto). Conoscendo la frequenza di funzionamento f (espressa in cicli/ora) del relè all'interno dell'apparecchiatura, il numero di cicli può essere semplicemente trasformato, usando la relazione MTTF = MCTF / f, nel corrispondente tempo (espresso in ore), fornendo il valore MTTF effettivo per il relè in quella applicazione.

MCTF, B_{10} e B_{10d} per relè Finder
La durata elettrica dei contatti indicata dai corrispondenti grafici "F" può essere considerata equivalente al valore B_{10}, che è il frattale statistico del 10% della durata (o, più semplicemente, il tempo atteso al quale il 10% della popolazione di relè si sarà guastato).
Per i relè Finder è possibile stimare una relazione tra questo e il valore MCTF utilizzando la formula approssimata MCTF = 1.5 x B_{10}.
Il valore B_{10d} si riferisce ai guasti pericolosi e deriva dal B_{10} tramite la relazione: $B_{10d} = B_{10} \times 10/N_d$, dove N_d è il numero di guasti pericolosi registrati su 10 relè testati.
Per un valore preciso è ovviamente necessario testare almeno 10 relè, tuttavia per i relè Finder è possibile stimare usando la formula approssimata $B_{10d} = 2 \times B_{10}$.

Esempio Relè 40.31, che commuta una corrente di 10 A su carico resistivo, a 250 V AC, con una frequenza di funzionamento di 10 cicli all'ora:
- dalla tabella "F40.1" possiamo vedere il valore della vita elettrica di 200 000 cicli e usarlo per stimare il valore B_{10};
- questo valore, moltiplicato per 1.5, fornisce un valore MCTF di circa 300 000 cicli;
- questo 300 000, diviso per la frequenza di lavoro (10 cicli/ora), dà un valore di MTTF pari a 30 000 ore;
- il valore B_{10d} può quindi essere stimato (moltiplicando per 2 il valore B_{10}) come 400 000 cicli.

Compatibilità alle Direttive RoHS, REACH e WEEE

Tali Direttive, recentemente approvate dall'Unione Europea, hanno lo scopo di minimizzare i rischi per la salute e per l'ambiente, riducendo le sostanze potenzialmente pericolose contenute nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, e garantendone un sicuro riutilizzo, riciclo o smaltimento.

I prodotti Finder soddisfano i requisiti di tali Direttive.
Dettagli e aggiornamenti sono disponibili sul sito web.

CADMIO

A seguito della decisione della Commissione Europea 2005/747/CE del 21/10/2005, il Cadmio e i suoi composti sono permessi nei contatti elettrici. Conseguentemente i relè con contatti AgCdO sono permessi in tutte le applicazioni. In ogni caso, se richiesto, la maggior parte dei relè Finder sono disponibili in versioni "Cadmium free", che utilizzano materiale dei contatti non contenente cadmio (AgNi o $AgSnO_2$). Occorre peraltro considerare che l'AgCdO è un buon compromesso tra vita elettrica e capacità di commutazione, per esempio di solenoidi e carichi induttivi in generale (in particolare in corrente continua), motori e carichi resistivi di valore elevato.
I materiali alternativi come AgNi e $AgSnO_2$ a volte non offrono le stesse prestazioni di vita elettrica dell' AgCdO, a seconda della tipologia del carico e dell'applicazione (vedere tabella 5 nella sezione "Caratteristiche dei contatti").

Categorie S I L e P L

Le categorie SIL e P L si riferiscono all'affidabilità statistica dei Sistemi di Controllo Elettrici Relativi alla Sicurezza (SRECS). Sono definite, rispettivamente, nelle seguenti norme: EN 62061 (standard di settore derivato da EN / IEC 61508 ed elencato come norma armonizzata sotto la Direttiva Macchine UE) e EN ISO 13489-1 (che sostituisce la EN 954-1 ed è specificamente destinata a coprire macchine e impianti produttivi).

Dal punto di vista di un utente che sta implementando i controlli di sicurezza usando sistemi elettrici/elettronici/programmabili, non c'è una chiara distinzione su quale standard può essere usato per una particolare applicazione, se EN 62061 o ISO 13849-1. Entrambi gli standard possono essere usati come guida, sia per hardware che per software applicativo, per sistemi fino al massimo livello di integrità o prestazione. Alcune delle considerazioni che potrebbero influenzare la scelta dello standard sono:

- se il cliente deve dimostrare l'integrità della sicurezza del sistema di controllo di una macchina in termini di Safety Integrity Level (SIL), l'uso della IEC 62061 è più appropriato;
- nei sistemi di controllo di macchinari utilizzati, ad esempio, nelle industrie di processo, dove altri sistemi relativi alla sicurezza (come i sistemi di sicurezza strumentati in conformità con la IEC 61511) sono caratterizzati in termini di SIL, l'uso della IEC 62061 è più appropriato;
- nei sistemi di controllo basati su supporti diversi da quelli elettrici, l'uso della ISO 13849-1 è più appropriato.

Entrambe le norme usano il concetto di sicurezza funzionale, che significa specificare i requisiti di sicurezza in termini di requisiti funzionali (per esempio: "QUANDO LA PROTEZIONE E' DISATTIVATA, QUALUNQUE MOVIMENTO PERICOLOSO DEVE ESSERE EVITATO "), e la quantità di riduzione del rischio richiesta. La EN 62061 utilizza i Safety Integrity Levels (SIL), la EN 13849-1 i Performance Levels (PL).

Entrambi gli standard richiedono all'utente di seguire essenzialmente la stessa serie di passaggi:

- Valutare i rischi
- Assegnare le misure di sicurezza
- Progettare l'architettura di Sistema
- Convalidare

Entrambi gli standard hanno un metodo di valutazione del rischio raccomandato per aiutare a stabilire la riduzione del rischio richiesta da una particolare funzione di sicurezza; anche se i metodi sono abbastanza diversi i risultati dovrebbero essere gli stessi (o molto simili) per ogni funzione data.

Classi SIL - secondo EN 62061

La gravità dei possibili danni viene valutata in quattro differenti livelli; la probabilità che si verifichi un evento pericoloso viene quindi valutata considerando 3 ulteriori parametri in un intervallo di punteggi, che vengono assunti per dare la classe (Cl). La classe viene quindi plottata, riferita alla gravità, in una semplice matrice per stabilire l'obiettivo SIL per la funzione.
Il SIL (Safety Integrity Level) classifica in 4 classi (da SIL 0 a SIL 3), i pericoli e i rischi che sarebbero conseguenti a un particolare malfunzionamento dell'applicazione. Questo a sua volta genera la necessità di adottare SRECS che garantiscano un livello appropriato di affidabilità.
Applicazioni, dove le conseguenze di un guasto del sistema di controllo sono valutate limitate (SIL 0), possono tollerare una probabilità statistica relativamente elevata di un errore del sistema di controllo. Al contrario, le applicazioni in cui le conseguenze di un fallimento del sistema di controllo sono valutate come molto pericolose (SIL 3) non possono tollerare nient'altro che un sistema di controllo con l'affidabilità più alta possibile statisticamente. L'affidabilità totale del sistema di controllo è specificata in termini di "Probabilità statistica di un guasto di sistema pericoloso all'ora ".

Classi P L - secondo EN ISO 13849-1

La metodologia di valutazione del rischio fornita dalla EN ISO 13849-1 è nella forma di un grafico del rischio qualitativo che è una versione avanzata del ben noto grafico di rischio che era nella EN 954-1.
L'output del grafico del rischio indica un livello di prestazioni richiesto di a, b, c, d, e; chiaramente, maggiore è il rischio di esposizione a un pericolo, maggiore deve essere la prestazione del controllo relativo alla sicurezza.

Punti in comune tra EN 62061 e EN ISO 13849-1

Esiste una chiara corrispondenza tra il SIL richiesto secondo la EN 62061 e il PL richiesto secondo la EN ISO 13849-1, perché i valori numerici per la "probabilità statistica di un guasto pericoloso all'ora" sono in larga misura uguali per EN 62061 e EN ISO 13849-1.
SIL 1 corrisponde a PL b & c, SIL 2 corrisponde a PL d e SIL 3 corrisponde a PL e.
Entrambe le norme definiscono la probabilità statistica di guasto di uno SRECS, e non di un componente. È responsabilità del progettista del sistema assicurare che il guasto di un componente non comprometta il previsto livello di integrità di sicurezza del sistema.

SIL (Livello d'Integrità della Sicurezza) **EN 62061**	Probabilità statistica di un guasto pericoloso del sistema per ora	**PL** (Livello di Prestazione) **EN ISO 13849-1**
Nessun requisito di sicurezza	$\geq 10^{-5} \ldots < 10^{-4}$	a
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \ldots < 10^{-5}$	b
	$\geq 10^{-6} \ldots < 3 \times 10^{-6}$	c
2	$\geq 10^{-7} \ldots < 10^{-6}$	d
3	$\geq 10^{-8} \ldots < 10^{-7}$	e

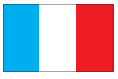
Affidabilità dei componenti

Il progettista del sistema di controllo deve valutare l'affidabilità dei componenti. Il guasto più facilmente prevedibile per un relè, avente un carico sui contatti medio-alto, è l'usura dei contatti stessi. Tuttavia, come dichiarato nella norma EN 61810-2, i relè non sono riparabili, per cui bisogna tener conto di questo fatto nella stima della "Probabilità statistica di un guasto pericoloso del sistema per ora". Vedere il capitolo sull'affidabilità.

Nel caso dei relè, il numero di cicli al guasto è determinato in modo prevalente dalla durata dei contatti e quindi dipendente dal carico dei contatti stessi. I diagrammi F, nel catalogo Finder, possono fornire una stima del valore B_{10} di una distribuzione della durata elettrica di tipo Weibull (per un carico 230 V AC1); da questo può essere calcolato il valore MCTF, da utilizzare per il calcolo della "Probabilità statistica di un guasto pericoloso del sistema per ora" per il sistema di controllo.

VI-2018, www.findernet.com

Certificazioni e Omologazioni di prodotto

CE		**CE**	**EU**	
Ex		**ATEX**	**EU**	
ANCE	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
CCC	China quality Certification Centre	CCC	China	
SP	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
EAC	EurAsian Conformity	EAC	Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan	
ENEC 03	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
EZU	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic	
IMQ	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
NF	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
LR	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
TÜV	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
UL	Underwriters Laboratories	UL	USA	
cULus	Underwriters Laboratories	UL	USA Canada	
VDE	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

UFFICI COMMERCIALI ITALIA

PIEMONTE, LIGURIA ,VALLE D'AOSTA
Via Pavia 116/B
10098 RIVOLI (TO)
Tel. 011 9596766 / 011 9575725
Fax 011 9596448
finder.it.to@finder.it

LOMBARDIA
Viale Achille Papa 30
20149 MILANO
Tel 02 5060849
Fax 02 58018430
finder.it.mi@finder.it

VENETO, TRENTINO-ALTO ADIGE, FRIULI-VENEZIA GIULIA
Via Vincenzo Stefano Breda 36/A
35010 LIMENA (PD)
Tel. 049 8840838 / 049 8841049
Fax 049 8840871
finder.it.pd@finder.it

EMILIA-ROMAGNA, SAN MARINO, MARCHE
Via Caduti di Sabbiuno 3
40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)
Tel. 051 450102
Fax 051 450561
finder.it.bo@finder.it

TOSCANA, LAZIO, ABRUZZO, UMBRIA
Via Traversa Fiorentina 10 - 59100 PRATO
Tel. 0574 639757
Fax 0574 636583
finder.it.po@finder.it

CAMPANIA, MOLISE
BASILICATA (Potenza e provincia)
Via Salvatore Di Giacomo 2/A
Frazione Monterusciello 80078 POZZUOLI (NA)
Tel. 081 3050011
Fax 081 3050006
finder.it.na@finder.it

PUGLIA, BASILICATA (Matera e provincia)
Viale Domenico Cotugno 49/A (scala B)
70124 BARI
Tel. 080 2142220
Fax 080 2142221
finder.it.ba@finder.it

SARDEGNA
Via San Tommaso D'Aquino 17 (scala B)
09134 CAGLIARI
Tel. 070 7058980
g.sergi@findernet.com

AGENZIE COMMERCIALI ITALIA

CALABRIA
AGENZIA MURDOCCA di Larosa Rosanna
Via Giuseppe Garibaldi 7
89042 GIOIOSA IONICA (RC)
Tel. 0964 51419
Fax 0964 419809
murdocca@finder.it

SICILIA
FIORE Rappresentanze S.n.c.
Via Aspromonte 57 - 90144 PALERMO
Tel. 091 6269961
Fax 091 6269953
fiore@finder.it

Numero Verde
800-012613

Finder S.p.A. con unico socio
Via Drubiaglio 14
I-10040 ALMESE (TO)
Tel. +39 011 9346 211
Fax +39 011 9359 079
ItalianSales@findernet.it

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

FINDER FRANCE Sarl
Avenue d'Italie
ZI du Pré de la Garde
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE
Tel.+33/479/83 27 27
Fax +33/479/59 80 04
finder.fr@finder.fr

S.P.R.L. FINDER BELGIUM B.V.B.A.
Bloemendael, 5
B - 1547 BEVER
Tel. +32/54/30 08 68
Fax +32/54/ 30 08 67
finder.be@findernet.com

FINDER P.L.C.
Opal Way - Stone Business Park
STONE, STAFFORDSHIRE
ST15 0SS - UK
Tel: +44 (0)1785 818100
Fax: +44 (0)1785 815500
finder.uk@findernet.com

FINDER AB
Sångleksgatan 6c
SE - 215 79 Malmö
Tel: +46 (0) 40 93 77 77
Fax:+46 (0) 40 93 78 78
finder.se@findernet.com

FINDER ApS
Bøstrupvej 11
DK-8870 Langå
Tel. +45 69 15 02 10
Fax +45 69 15 02 11
finder.dk@findernet.com

FINDER COMPONENTES LTDA.
Rua Olavo Bilac, 326
Bairro Santo Antônio
São Caetano Do Sul - São Paulo
CEP 09530 - 260 - BRASIL
Tel. +55 11 4223 1550
Tel. +55 11 2147 1550
Fax +55 11 4223 1590
finder.br@findernet.com

FINDER ARGENTINA
Calle Martín Lezica 3079
San Isidro - Buenos Aires
CP B1642GJA - ARGENTINA
Tel +54/11/5648.6576
Fax +54/11/5648.6577
finder.ar@findernet.com

FINDER LATAM S.A.
Logistic Center for South America
Ruta 8 km 17.500 – Edificio Quantum – Of: 504
CP: 91600 – Zonamerica – Montevideo – UY
finder.latam@findernet.com

FINDER GmbH
Hans-Böckler-Straße 44
D - 65468 Trebur-Astheim
Tel. +49 6147 2033-0
Fax +49 6147 2033-377
info@finder.de

FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.
Dukdalfweg 51
1041 BC AMSTERDAM - NEDERLAND
Tel. +31/20/615 65 57
Fax +31/20/617 89 92
finder.nl@findernet.com

FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH
IZ NÖ-Süd, Str. 2a, Obj. M 40
A - 2351 Wiener Neudorf
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0
Fax +43/2236/86 41 36 - 36
finder.at@findernet.com

FINDER CZ, s.r.o.
Radiová 1567/2b
CZ - 102 00 PRAHA 10
Tel. +420 286 889 504
Fax +420 286 889 505
finder.cz@findernet.com

FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.
Kiss Ernö u. 3/A.
HU - 1046 BUDAPEST
Tel. +36/1-369-30-54
Fax +36/1-369-34-54
finder.hu@findernet.com

FINDER (Schweiz) AG
Industriestrasse 1a Postfach 23
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)
Tel. +41 44 885 30 10
Fax +41 44 885 30 20
finder.ch@finder-relais.ch

FINDER ELECTRICA S.L.U.
C/ Severo Ochoa, 6
Pol. Ind. Cap de L'Horta
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)
Apdo Postal 234
Telf. Oficina Comercial 93 836 51 30
finder.es@findernet.com

FINDER PORTUGAL LDA
Travessa Campo da Telheira, n. 56
Vila Nova da Telha,
P - 4470-828 - MAIA
Tel. +351 22 99 42 900 -1-6-7-8
Fax +351 22 99 42 902
finder.pt@findernet.com

FINDER ECHIPAMENTE srl
Str. Clujului nr. 75 F,
401180 Turda
Jud. CLUJ - ROMANIA
Tel. +40 264 403 888
Fax +40 264 403 889
finder.ro@finder.ro

FINDER OOO
Bakuninskaya street, 78/1
105082 MOSCOW
RUSSIAN FEDERATION
Tel. +7/495/229-49-29
Fax +7/495/229-49-42
finder.ru@findernet.com

FINDER BALTIC, UAB
Eiguliu str. 9-1
Vilnius, LT-03150
Lithuania
Tel. +370 526 53 027
finder.lt@findernet.com

FINDER Polska Sp. z o.o.
ul. Malwowa 126
PL - 60-175 Poznań
Tel. +48 61 865 94 07
Fax +48 61 865 94 26
finder.pl@findernet.com

FINDER COMPONENTS INC.
5028 South Service Road
Burlington, ONTARIO L7L 5Y7
Toll Free 1 800 265 6263
Local 905 681 7767
finder.ca@findernet.com

FINDER RELAYS, INC.
4191 Capital View Drive
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.
Tel. +1/770/271-4431
finder.us@findernet.com

RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43
San Pablo Ahuatempan, Santa Isabel Cholula, Puebla.
C.P. 74350 - MÉXICO.
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394
Fax. +52/222/7628471
finder.mx@findernet.com

FINDER ASIA Ltd.
Room 901 - 903, 9F, Premier
Center20 Cheung Shun Street
Cheung Sha Wan, Kowloon
Hong Kong
Tel. +852 3188 0212
Fax +852 3188 0263
finder.hk@findernet.com

FINDER INDIA PVT. LTD.
Unit No.912 - R.G. Trade Tower,
Netaji Subhash Place,
Wazirpur District Centre,
Pitampura - Delhi - 110034 - INDIA
Tel. +91-11-47564343
Fax +91-11-47564344
finder.in@findernet.com

FINDER si riserva il diritto di apportare modifiche ai suoi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.
FINDER declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivati da un uso errato o improprio dei suoi prodotti.

ZCTITITCRXX - Febbraio 2020 - Catalogo - Aggiornamenti on-line