

Relè per applicazioni ferroviarie

Interfaccia modulare a relè

Modulo temporizzatore

Relè di controllo tensione

Relè con contatti guidati  
modulare

Temporizzatore modulare

Relè crepuscolare modulare

Contattori modulari

CATALOGO

Ferrovionario





# CHI SIAMO



**Finder** è nata in Italia nel 1954. Progetta e costruisce un'ampia gamma di componenti elettromeccanici ed elettronici per il settore civile ed industriale. Grazie ad una vision globale, oggi Finder distribuisce le proprie soluzioni in tutto il mondo, attraverso una rete di 29 filiali dirette e più di 80 partnership commerciali. Finder è una famiglia internazionale, composta da più di 2000 persone, tutte accomunate dagli stessi valori e dalla passione per i propri prodotti.



**+14 000** prodotti diversi per ogni tipo di applicazione, che controllano le automazioni, la potenza, il tempo, la temperatura, il livello dell'acqua e l'illuminazione

## FINDER PRODUCE RELÈ CON IL MAGGIOR NUMERO DI OMOLOGAZIONI



## FINDER È UN MARCHIO ITALIANO PRESENTE IN TUTTO IL MONDO

- 4** STABILIMENTI PRODUTTIVI IN EUROPA
- 29** FILIALI DIRETTE
- +80** DISTRIBUTORI UFFICIALI



### ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND GOVERNANCE (ESG)

Finder crede nella sostenibilità sociale ed ambientale come uno dei principi fondamentali del fare impresa, poiché ritiene che la crescita aziendale debba svilupparsi sinergicamente ad una visione responsabile del futuro. Per questo motivo da sempre si impegna a ridurre ed eliminare le emissioni di CO2, a puntare sulla circolarità, a prendersi cura dei propri dipendenti per favorire un ambiente di lavoro sicuro, equo ed inclusivo, a diffondere una cultura di integrità e trasparenza e a collaborare con stakeholder che condividono i suoi stessi valori.

### AUTONOMIA E INDIPENDENZA

L'autonomia gestionale, finanziaria e tecnologica di Finder, consente un controllo ottimale su tutti i processi aziendali, da cui sono scaturite anche le semplificazioni doganali interne e l'alta affidabilità commerciale.



**ISO 9001:2015**  
Sistema di gestione della qualità



**IECEx**  
Apparecchiature per atmosfere esplosive



**ISO 14001:2015**  
Sistema di Gestione Ambientale



**ISO 27001-27701**  
Sistema di gestione per la sicurezza delle informazioni e dei dati personali



**ISO 45001:2018**  
Sistema di Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro



**ISO 50001:2018**  
Sistema di Gestione dell'Energia



**ISO 14064-1:2019**  
Carbon Footprint dell'organizzazione



**AEOF**  
Semplificazioni Doganali e Sicurezza



**FSC**  
Forest Stewardship Council



**Cribis Prime Company**  
Massimo riconoscimento dell'affidabilità commerciale



I relè utilizzati per il settore ferroviario sono soggetti a più elevati standard tecnici - come ad esempio la necessità di campi di funzionamento più ampi, una maggiore resistenza a urti e vibrazioni, un funzionamento su una più ampia gamma di temperature e umidità ambientali e soprattutto una maggior resistenza al fuoco dei materiali costituenti il relè.

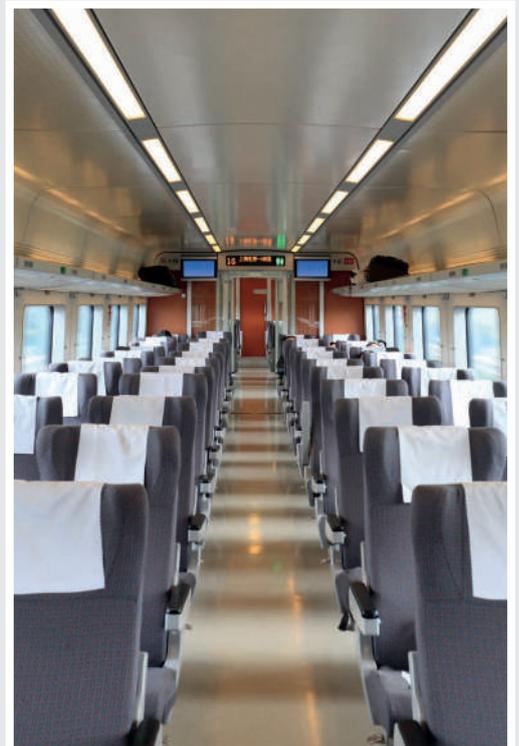
### Materiali con caratteristiche "Fuoco e Fumi"

I relè, gli zoccoli e gli accessori sono costruiti utilizzando specifici materiali che soddisfano il requisito **R26** nella protezione dal fuoco prescritta dalla normativa **EN 45545-2:2020** per la categoria di prodotti **EL10**.

Il requisito **R26**, per i livelli di rischio da **HL1** a **HL3**, richiede la conformità alla classe **V0** secondo il test per la piccola fiamma verticale descritto dalla **EN 60695-11-10**.

### Caratteristiche meccaniche e climatiche

La resistenza contro gli urti e le vibrazioni di relè, zoccoli e accessori è in conformità con la normativa **EN 61373** per prodotti di Categoria 1, **Classe B**. La resistenza a temperatura e umidità è invece conforme con la prescrizione della normativa **EN 50155, OT4/ST1**.



- Aria condizionata
- Sistema controllo porte
- Gestione luci
- Gestione del segnali
- Banchi di manovra
- Controllo del traffico



Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Zoccoli	Pagina
 <p><b>Serie 46 - Relè per applicazioni ferroviarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Montaggio ad innesto su zoccolo</li> <li>– Bobina in AC o DC con campo di funzionamento esteso</li> <li>– Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e umidità, classe <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>– Moduli di segnalazione e protezione EMC</li> </ul>	16 A 8 A	1 scambio 2 scambi	<b>Serie 97</b> 	3
 <p><b>Serie 55 - Relè per applicazioni ferroviarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Montaggio ad innesto su zoccolo</li> <li>– Bobina in DC con campo di funzionamento esteso</li> <li>– Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e umidità, classe <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>– Moduli di segnalazione e protezione EMC</li> </ul>	7 A	4 scambi	<b>Serie 94</b> 	11
 <p><b>Serie 56 - Relè per applicazioni ferroviarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Montaggio ad innesto su zoccolo</li> <li>– Bobina in AC o DC con campo di funzionamento esteso</li> <li>– Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e umidità, classe <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>– Moduli di segnalazione e protezione EMC</li> </ul>	12 A	2 scambi 4 scambi	<b>Serie 96</b> 	19
 <p><b>Serie 39 - Interfaccia modulare a relè</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e umidità, classe <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>– Bobina multitemperatura DC con campo di funzionamento esteso</li> <li>– Contatti senza Cadmio (versione standard)</li> <li>– Possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 11 con il pettine di collegamento</li> </ul>	6 A	1 scambio		25
 <p><b>Serie 86 - Modulo temporizzatore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Multifunzione o Bifunzione</li> <li>– Multitemperatura</li> <li>– Scale tempi da 0.05 s a 100 h</li> <li>– Ampio campo di alimentazione AC o DC</li> <li>– Modulo temporizzatore per zoccoli serie 94, 96, 97</li> </ul>	—	—	<b>Serie 94 - 96 - 97</b> 	33
 <p><b>Serie 70 - Relè di controllo tensione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllo tensione trifase (208...480 V AC)</li> <li>– Sequenza fase</li> <li>– Mancanza fase</li> <li>– Versioni 1 o 2 scambi</li> </ul>	6 A 8 A	1 scambio 2 scambi		43
 <p><b>Serie 75 - Relè con contatti guidati modulare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Campo di funzionamento esteso <math>(0.7 \dots 1.25)U_N</math></li> <li>– Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810 (ex EN 50205) per applicazioni di sicurezza</li> <li>– Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e umidità, classe <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>– LED di indicazione</li> </ul>	6 A	1 NO + 1 NC 2 NO + 2 NC 3 NO + 1 NC 4 NO + 1 NC		49
 <p><b>Serie 80 - Temporizzatore modulare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h</li> <li>– Multitemperatura/Multifunzione/Monofunzione</li> <li>– Elevato isolamento ingresso/uscita</li> <li>– 1 contatto</li> <li>– Uscita relè, 16 A</li> <li>– Larghezza 17.5 mm</li> </ul>	8 A 16 A	1 scambio		57
 <p><b>Serie 83 - Temporizzatore modulare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sei scale tempi da 0.1s a 10 giorni</li> <li>– Multitemperatura/Multifunzione/Monofunzione</li> <li>– 1 o 2 contatti</li> <li>– Versione speciale: 2 contatti ritardati o 1 ritardato + 1 istantaneo</li> <li>– Larghezza 22.5 mm</li> </ul>	8 A 12 A 16 A	2 scambi 1 scambio		65

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

Caratteristiche	Corrente nominale	Numero contatti	Pagina
	16 A	1 NO	75
<p><b>Serie 11 - Relè crepuscolare modulare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 contatto NO</li> <li>- Regolazione della sensibilità da 1 a 100 lux</li> <li>- 24 V AC/DC</li> <li>- Larghezza 17.5 mm</li> <li>- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)</li> </ul>			
	25 A	2 NO 4 NO	81
<p><b>Serie 22 - Contattori modulari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformi alle normative <b>EN 45545-2:2020</b> (protezione contro fuoco e fumi), <b>EN 61373</b> (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), <b>EN 50155</b> (resistenza a temperatura e <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- Bobina AC/DC silenziosa</li> <li>- 2 o 4 contatti</li> <li>- Larghezza 17.5 o 35 mm</li> <li>- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)</li> </ul>			

# Relè per applicazioni ferroviarie 8 - 16 A



Gestione luci esterne



Banchi di manovra



Gestione pantografi



Controllo porte



Apertura/  
chiusura porte



Gestione luci interne



Pannelli  
messaggio  
variabile





**Relè ad innesto**

**Tipo 46.52T**

- 2 scambi 8 A

**Tipo 46.61T**

- 1 scambio 16 A

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Bobina in AC o in DC con campo di funzionamento esteso
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Opzioni materiale del contatto
- Zoccoli serie 97
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Accessori (zoccoli e moduli temporizzati)

**46.52T**

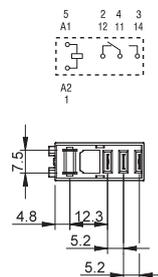
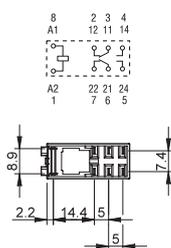


- 2 scambi, 8 A
- Terminali da innesto

**46.61T**



- 1 scambio, 16 A
- Terminali da innesto



\* Breve periodo (10 min) +85°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 5

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	16/80
Tensione nominale/Max tensione commutabile	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: 24/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.25
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgSnO <sub>2</sub>

**Caratteristiche della bobina**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230	230
	V DC	24 - 72 - 110	24 - 72 - 110
Potenza nominale	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	(0.80...1.1)U <sub>N</sub>	(0.80...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.70...1.25)U <sub>N</sub>	(0.70...1.25)U <sub>N</sub>
Tensione di mantenimento		0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Tensione di rilascio		0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caratteristiche generali**

Durata meccanica DC	cicli	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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

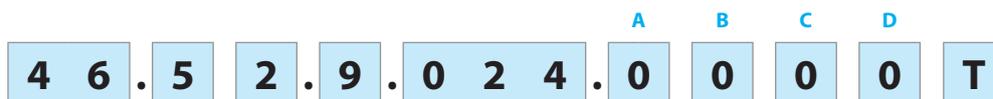
**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



## Codificazione

Esempio: serie 46, relè ad innesto, 2 scambi, tensione bobina 24 V DC, materiale contatti AgNi.

A



**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**

024 = 24 V  
072 = 72 V  
110 = 110 V  
230 = 230 V

**A: Materiale contatti**

0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (solo 46.61T)  
5 = AgNi + Au

**B: Circuito contatti**

0 = Scambio

**D: Versioni speciali**

0 = Standard

**C: Varianti**

0 = Nessuna

## Caratteristiche generali

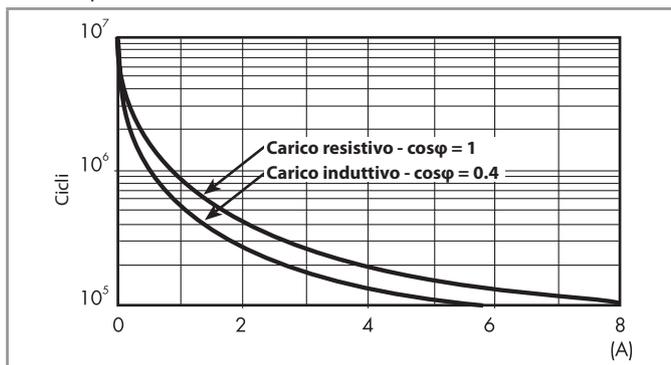
### Isolamento secondo EN 61810-1

		46.61T		46.52T	
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
<b>Isolamento tra bobina e contatti</b>					
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	
<b>Isolamento tra contatti adiacenti</b>					
Tipo di isolamento		—		Principale	
Categoria di sovratensione		—		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidità dielettrica	V AC	—		2000	
<b>Isolamento tra contatti aperti</b>					
Tipo di sconnessione		Microsconnessione		Microsconnessione	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Isolamento tra terminali bobina</b>					
Impulsi di tensione (surge) di modo differenziale conformi a EN 50121	kV (1.2/50 µs)	2			
<b>Altri dati</b>					
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	2/6		1/4	
Resistenza alle vibrazioni: NO/NC		Conforme a: EN 61373			
Resistenza all'urto		Conforme a: EN 61373			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.6	W	0.6
	a carico nominale	W	1.6	W	2

## Caratteristiche dei contatti

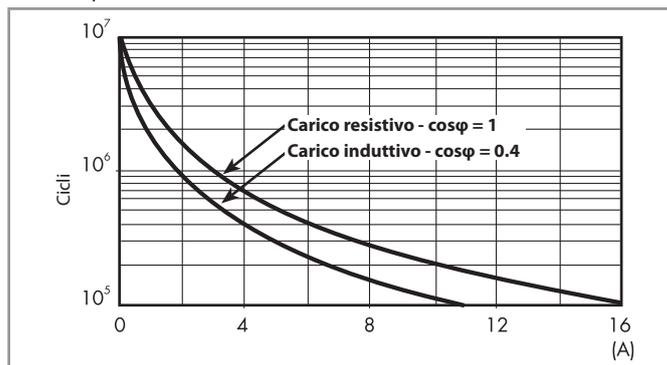
### F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

Tipo 46.52T

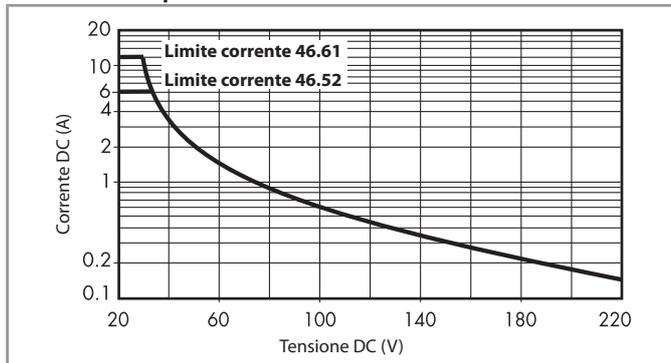


### F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

Tipo 46.61T



### 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  $\geq 100 \cdot 10^3$  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

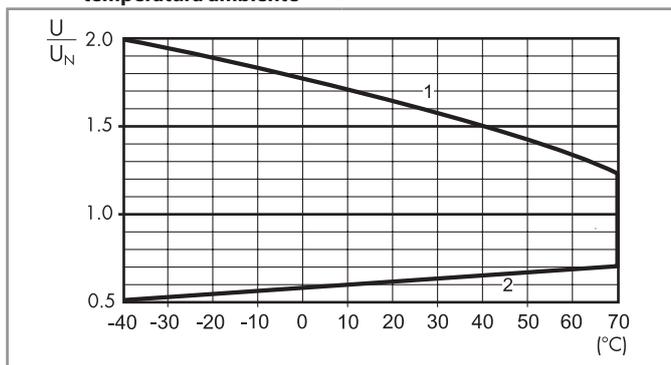
### Dati versione DC

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
24	9.024	16.8	30	1200	20
72	9.072	50.4	90	3400	7
110	9.110	77	137.5	23500	4.7

### Dati versione AC

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
230	8.230	184	253	28000	5

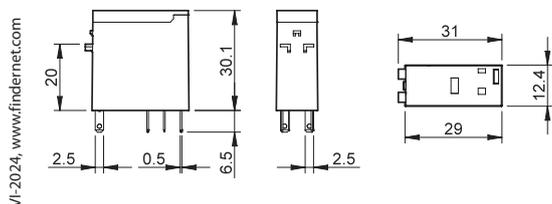
### R 46T - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



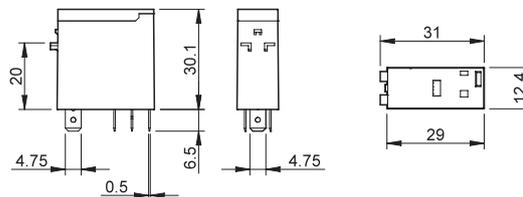
- 1 - Max tensione bobina ammissibile.  
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

## Disegni d'ingombro

Tipo 46.52T



Tipo 46.61T



A



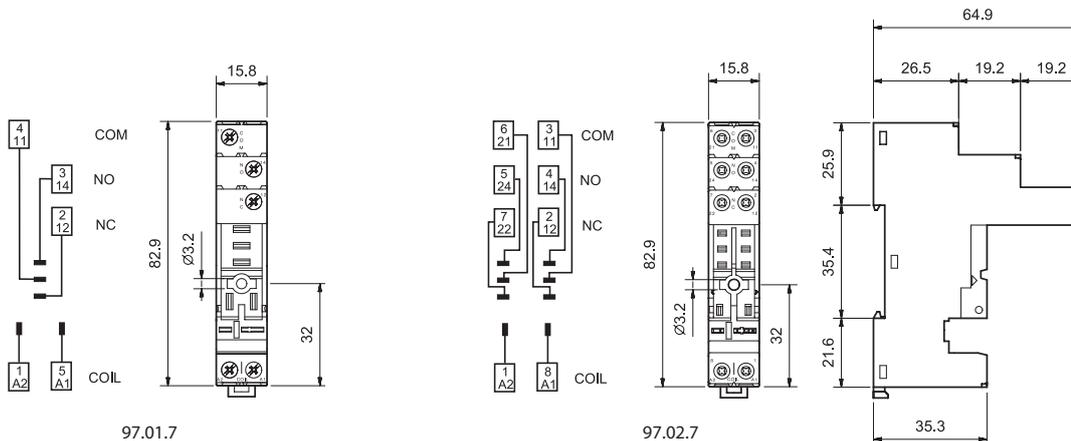
97.01.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	<b>97.01.7 SMA*</b>	<b>97.02.7 SMA*</b>	
Tipo di relè	46.61T	46.52T	
<b>Accessori</b>			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		097.71T	
Targhetta di identificazione		095.00.4	
Pettine a 8 poli		095.18	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>			
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		
Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8	
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.01.7 e 97.02.7	filo rigido	filo flessibile	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

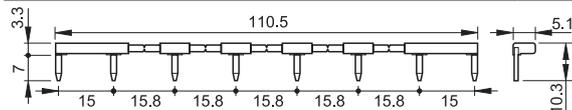
\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



095.18



<b>Pettine a 8 poli</b>	<b>095.18</b>
Valori nominali	10 A - 250 V



86.30

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b> (12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	<b>86.30.0.024.0000T</b>
---	--------------------------

Omologazioni (a seconda dei tipi):

AI: Ritardo all'inserzione  
DI: Intervallo



99.02

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02</b>		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...72)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...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Omologazioni (a seconda dei tipi):

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



97.P1.7

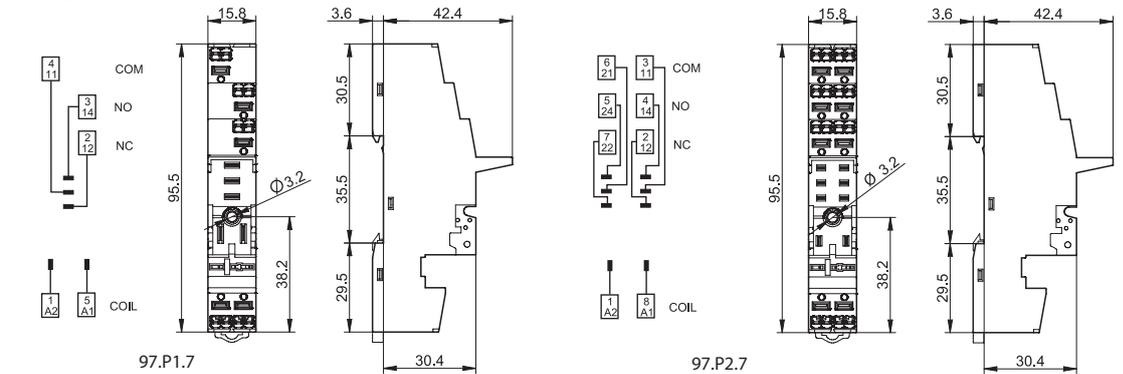
Omologazioni

(a seconda dei tipi):

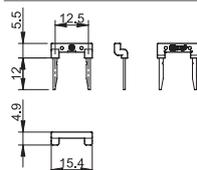


Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	97.P1.7 SMA*	97.P2.7 SMA*
Tipo di relè	46.61T	46.52T
<b>Accessori</b>		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		097.71T
Pettine a 2 poli		097.52
Pettine a 2 poli		097.42
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)		86.30T
<b>Caratteristiche generali</b>		
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 spelatura del cavo	mm 8	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1.7 e 97.P2.7	filo rigido	filo flessibile
	mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
	AWG 21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1.7 e 97.P2.7	filo rigido	filo flessibile
	mm <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

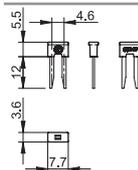
\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



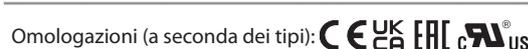
Pettine a 2 poli per tipo 97.P1.7 e 97.P2.7	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V



Pettine a 2 poli per tipo 97.P1.7 e 97.P2.7	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V



Modulo temporizzatore serie 86 (12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000T
Omologazioni (a seconda dei tipi):	AI: Ritardo all'inserzione DI: Intervallo



Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...72)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...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

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



097.52



097.42



86.30



99.02

A



**97.12.7**

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

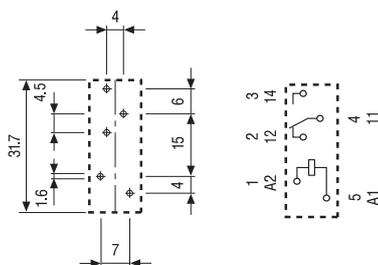
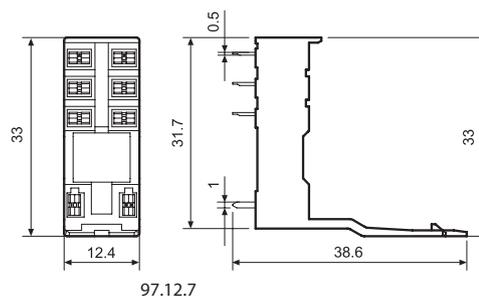
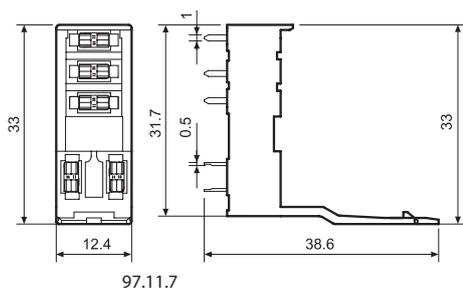
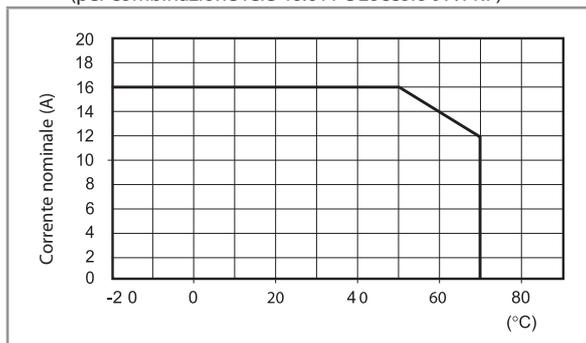


Zoccolo per circuito stampato	97.11.7*	97.12.7*
Tipo di relè	46.61T	46.52T
<b>Caratteristiche generali</b>		
Valori nominali	12 A - 250 V (vedere diagramma L97)	8 A - 250 V
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione	IP 20	
Temperatura ambiente	°C -40...+70	

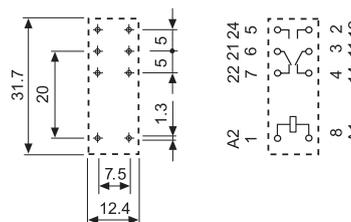
\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)

**L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente**

(per combinazione relè 46.61T e zoccolo 97.11.7)



Vista lato rame



Vista lato rame

**Codice di confezionamento**

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

Esempio:



**A** Confezione standard

**SM** Ponticello metallico

# Relè per applicazioni ferroviarie 7 A



Gestione luci esterne



Condizionamento



Apertura/  
chiusura porte



Gestione elettrodomestici



Gestione luci interne



Pannelli messaggio variabile





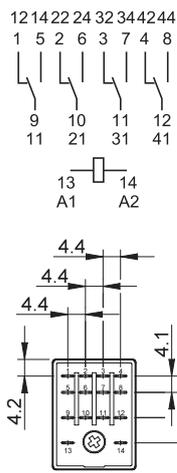
**Relè per impieghi generali**  
**Montaggio ad innesto su zoccolo**  
**4 scambi, 7 A**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Bobina in DC con campo di funzionamento esteso
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Zoccoli serie 94
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Accessori (zoccoli e moduli temporizzati)

**55.34T**



- 4 scambi, 7 A
- Innesto su zoccolo serie 94



\* Breve periodo (10 min) +85°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 13

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		4 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	7/15
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/250
Carico nominale in AC1	VA	1750
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	350
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.24
Potere di rottura in DC1: 24/110/220 V	A	7/0.5/0.25
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi

**Caratteristiche della bobina**

Tensione di alimentazione nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	—
	V DC	24 - 72 - 110
Potenza nominale DC	W	1
Campo di funzionamento	AC	—
	DC	$(0.70 \dots 1.25)U_N$
Tensione di mantenimento	DC	$0.5 U_N$
Tensione di rilascio	DC	$0.1 U_N$

**Caratteristiche generali**

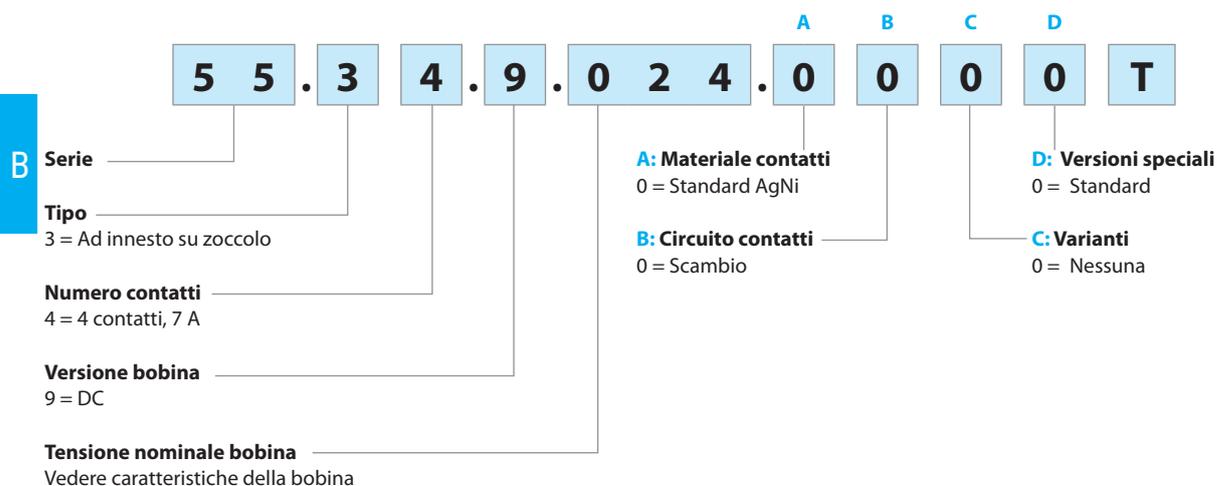
Durata meccanica AC/DC	cicli	$50 \cdot 10^6$
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	$150 \cdot 10^3$
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	11/3
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 $\mu$ s)	kV	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	-40...+70*
Categoria di protezione		RT I

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



## Codificazione

Esempio: serie 55, relè industriale ad innesto su zoccolo, 4 scambi, tensione bobina 24 V DC con pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico.

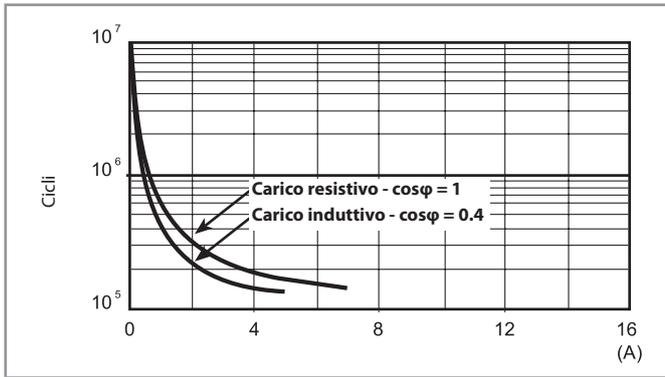


## Caratteristiche generali

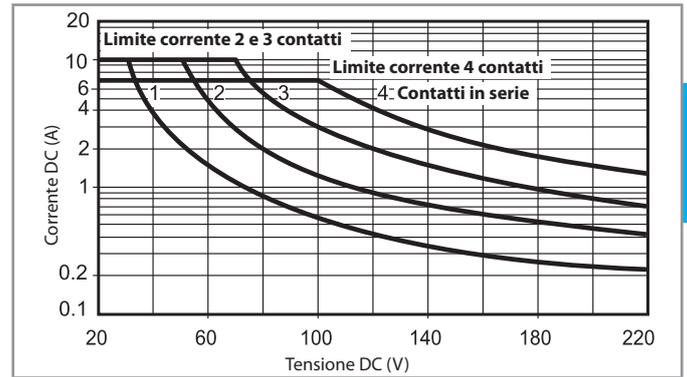
Isolamento secondo EN 61810-1		
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230
Tensione nominale di isolamento	V AC	250
Grado d'inquinamento		2
Isolamento tra bobina e contatti		
Tipo di isolamento		Principale
Categoria di sovratensione		III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidità dielettrica	V AC	2000
Isolamento tra contatti adiacenti		
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 aperti		
Tipo di sconnessione		Microsconnessione
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5
Isolamento tra terminali bobina		
Impulsi di tensione (surge) di modo differenziale conformi a EN 50121	kV (1.2/50 µs)	4
Altri dati		
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	1/3
Resistenza alle vibrazioni: NO/NC		Conforme a: EN 61373
Resistenza all'urto		Conforme a: EN 61373
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W 1
	a carico nominale	W 3
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5

### Caratteristiche dei contatti

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



H 55 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



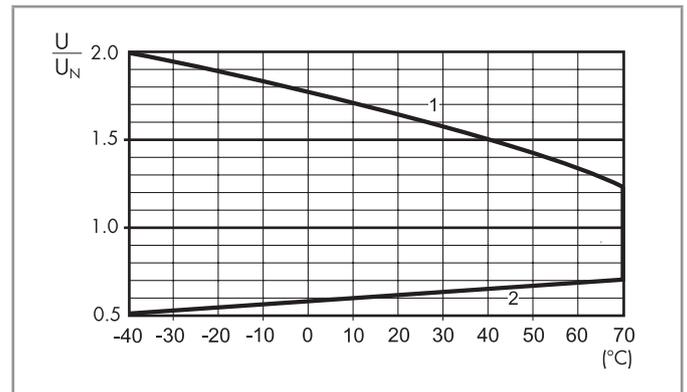
- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è  $\geq 100 \cdot 10^3$  cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo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

### Caratteristiche della bobina

Dati versione DC

Tensione nominale $U_N$ V	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza R $\Omega$	Assorbimento nominale $I_a U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
24	9.024	16.8	30	600	40
72	9.072	50.4	90	4000	15
110	9.110	77	137.5	12500	8.8

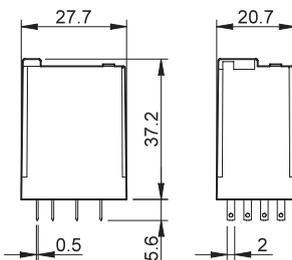
R 55 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente



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

### Disegni d'ingombro

Tipo 55.34T





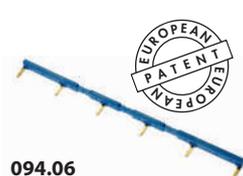
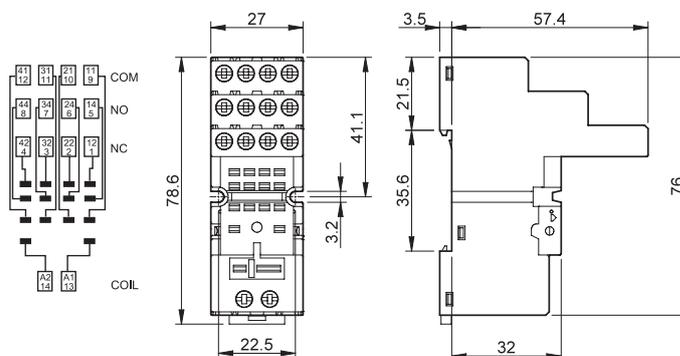
94.04.7

Omologazioni (a seconda dei tipi):



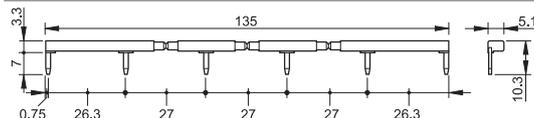
<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	<b>94.04.7 SMA*</b>		
Tipo di relè	55.34T		
<b>Accessori</b>			
Ponticello metallico di ritenuta	094.71		
Pettine a 6 poli	094.06		
Targhetta d'identificazione	094.00.4		
Moduli (vedere tabella fondo pagina)	99.02		
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)	86.30T		
<b>Caratteristiche generali</b>			
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 94.04.7	filo rigido	filo flessibile	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



094.06

<b>Pettine a 6 poli per zoccoli 94.04.7</b>	094.06
Valori nominali	10 A - 250 V



86.30

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b> (12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000T
---	-------------------

Omologazioni (a seconda dei tipi):

AI: Ritardo all'inserzione  
DI: Intervallo



99.02

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 94.04.7</b>		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...72)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...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Omologazioni (a seconda dei tipi):

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



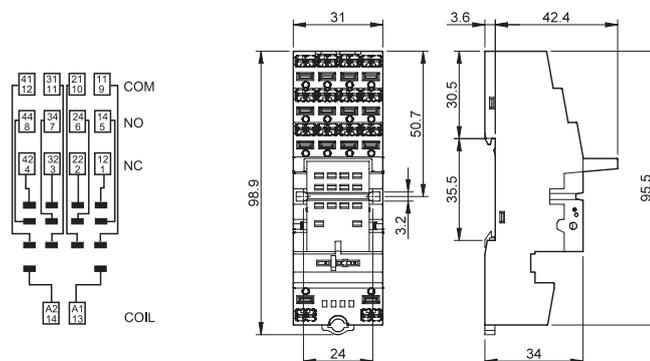
94.P4.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



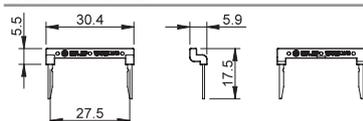
<b>Zoccolo con morsetti Push-in</b> montaggio su barra 35 mm (EN 60715)		<b>94.P4.7 SMA*</b>	
Tipo di relè		55.34T	
<b>Accessori</b>			
Ponticello metallico di ritenuta		094.71	
Pettine a 2 poli		094.52.1	
Pettine a 2 poli		097.52	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)		99.02, 86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>			
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 10	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccolo 94.P4.7		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
		AWG 21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccolo 94.P4.7		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



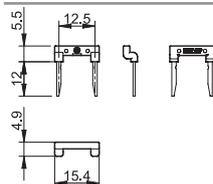
094.52.1

<b>Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P4.7</b>	094.52.1
Valori nominali	10 A - 250 V



097.52

<b>Pettine a 2 poli per zoccoli 94.P4.7</b>	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V



86.30

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b> (12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000T
--	-------------------

Omologazioni (a seconda dei tipi):

AI: Ritardo all'inserzione  
DI: Intervallo



99.02

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccolo 94.P4.7</b>		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...72)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...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

Omologazioni (a seconda dei tipi):

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



# Relè per applicazioni ferroviarie 12 A



Gestione pantografi



Controllo carrelli



Gestione luci interne



Prese PC/  
Smartphone





**Montaggio ad innesto su zoccolo**  
**Relè di potenza - 12 A, 2 e 4 contatti**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Bobina in AC o in DC con campo di funzionamento esteso
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Opzioni materiale del contatto
- Zoccoli serie 96
- Moduli di segnalazione e protezione EMC
- Accessori (zoccoli e moduli temporizzati)

**56.32T**

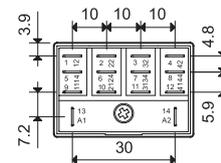
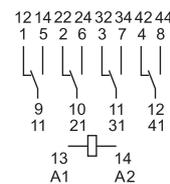
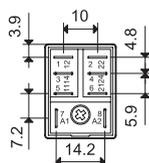
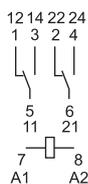


- 2 scambi, 12 A
- Innesto su zoccoli / Faston 187

**56.34T**



- 4 scambi, 12 A
- Innesto su zoccoli / Faston 187



\* Breve periodo (10 min) +85°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 21

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		2 scambi	4 scambi
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: 24/110/220 V	A	12/0.5/0.25	12/0.5/0.25
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 <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	120 - 230	120 - 230
	V DC	24 - 72 - 110	24 - 72 - 110
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3
Campo di funzionamento	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.70...1.25)U <sub>N</sub>	(0.70...1.25)U <sub>N</sub>
Tensione di mantenimento		0.6 U <sub>N</sub>	0.6 U <sub>N</sub>
Tensione di rilascio		0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caratteristiche generali**

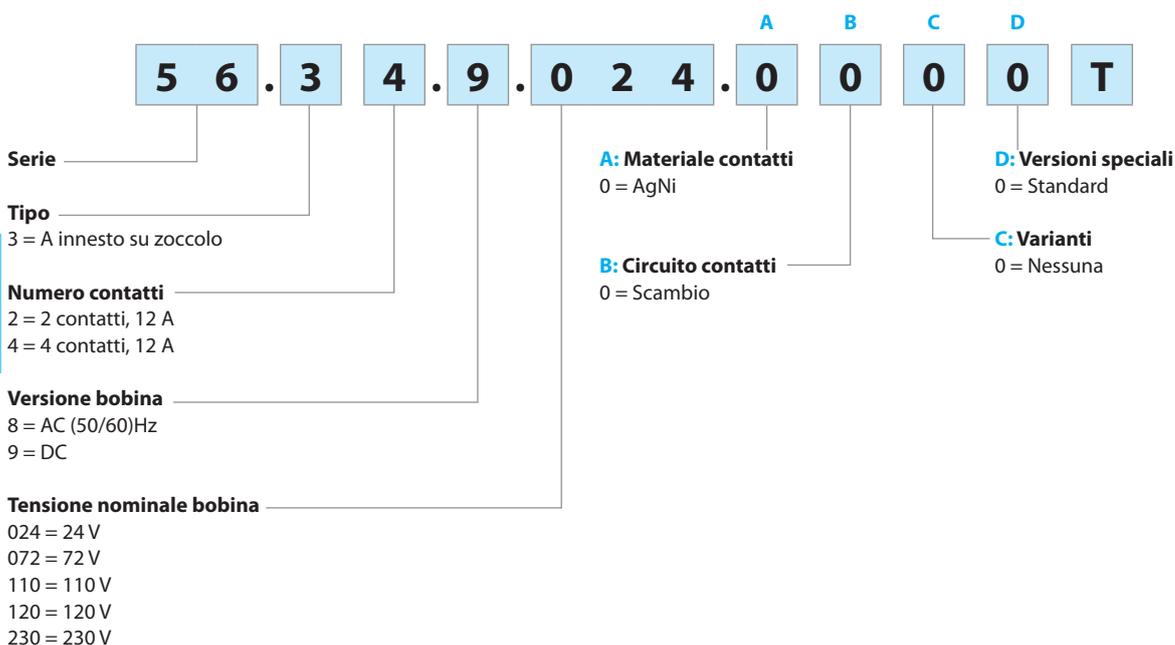
Durata meccanica DC	cicli	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	8/8	8/8
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 μs)	kV	4	4
Rigidità dielettrica tra contatti 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

Esempio: serie 56, relè di potenza ad innesto, 4 scambi, tensione bobina 24 V DC, materiale contatti AgNi.



## 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		Principale
Categoria di sovratensione		III
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidità dielettrica	V AC	2500

### 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)	1000/1.5

### Isolamento tra terminali bobina

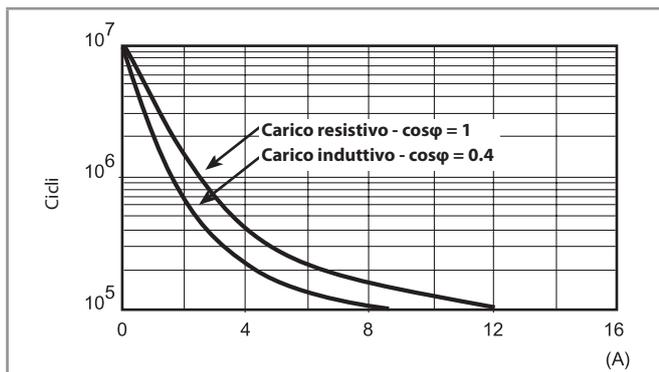
Impulsi di tensione (surge) di modo differenziale conformi a EN 50121	kV (1.2/50 µs)	4
---	----------------	---

### Altri dati

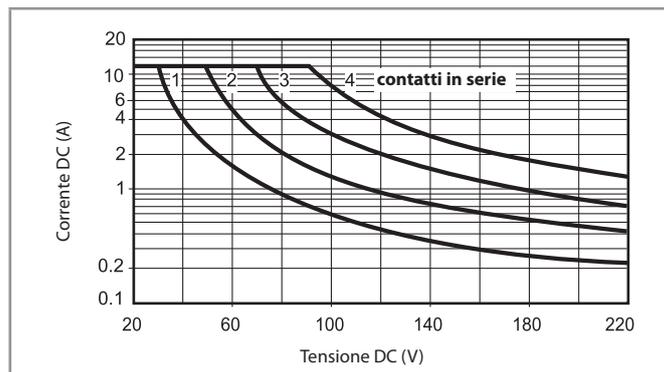
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	1/3
Resistenza alle vibrazioni: NO/NC		Conforme a: EN 61373
Resistenza all'urto		Conforme a: EN 61373
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W 1 (56.32T)/1.3 (56.34T)
	a carico nominale	W 3.8 (56.32T)/6.9 (56.34T)

### Caratteristiche dei contatti

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



H 56 - 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  $\geq 100 \cdot 10^3$  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, 2 scambi - Tipo 56.32T

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
24	9.024	16.8	30	600	40
72	9.072	50.4	90	5100	14
110	9.110	77	137.5	12500	8.8

Dati versione AC, 2 scambi - Tipo 56.32T

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

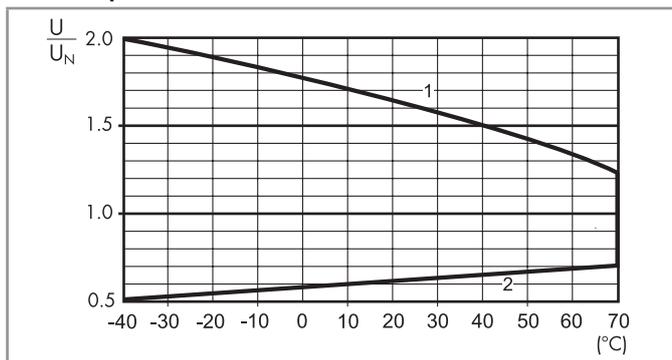
Dati versione DC, 4 scambi - Tipo 56.34T

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
24	9.024	16.8	30	490	49
72	9.072	50.4	90	4000	18
110	9.110	77	137.5	10400	10.5

Dati versione AC, 4 scambi - Tipo 56.34T

Tensione nominale $U_N$	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza $R$	Assorbimento nominale $I_a U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
120	8.120	96	132	2560	13.4
230	8.230	184	253	7700	9

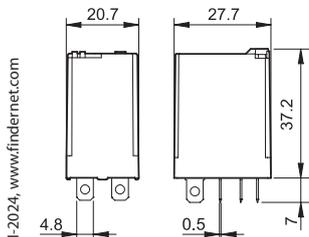
R 56 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente



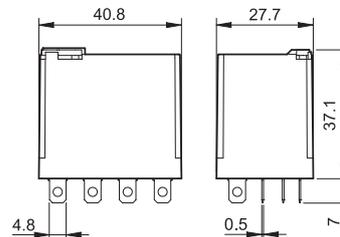
- 1 - Max tensione bobina ammissibile.
- 2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

### Disegni d'ingombro

Tipo 56.32T



Tipo 56.34T





96.02.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



96.04.7

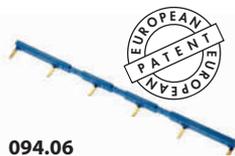
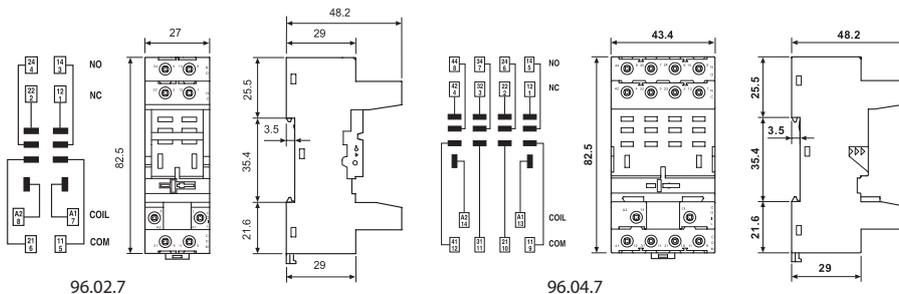
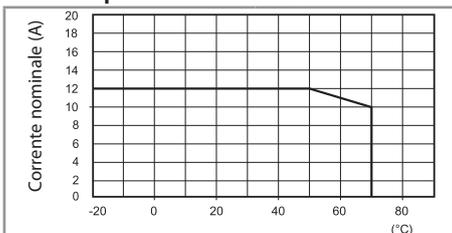
Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra (EN 60715)	<b>96.02.7 SMA*</b>	<b>96.04.7 SMA*</b>	
Tipo di relè	56.32T	56.34T	
<b>Accessori</b>			
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	094.71	096.71	
Pettine a 6 poli	094.06	—	
Targhetta d'identificazione	095.00.4	090.00.2	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)	99.02	99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)	86.30T	86.00T, 86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>			
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 96.02.7 e 96.04.7	filo rigido	filo flessibile	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)

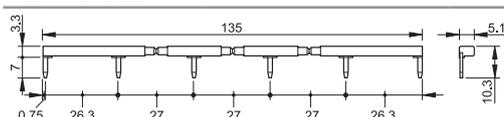
**L 96 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente**



094.06



<b>Pettine a 6 poli per zoccolo 96.02.7</b>	<b>094.06</b>
Valori nominali	10 A - 250 V



86.00



86.30



99.02

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b>	
Multitensione: (12...240)V AC/DC;	
Multifunzione: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s... 100 h)	86.00.0.240.0000T
(12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000T

Omologazioni (a seconda dei tipi):

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

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02</b>		
Diodo (+A1, polarità standard)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...72)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...72)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98

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

# MasterPLUS - RAILWAY

## Interfaccia modulare a relè per applicazioni ferroviarie

SERIE  
39



Gestione luci esterne



Banchi di manovra



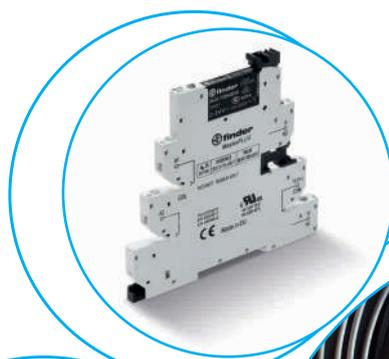
Controllo  
porte



Gestione luci  
interne



Pannelli  
messaggio  
variabile





## MasterPLUS - RAILWAY

**Interfaccia modulare 1 contatto, larghezza 6.2 mm, per installazioni ferroviarie.**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Bobina multitemperatura DC con campo di funzionamento esteso
- Contatti senza Cadmio (versione standard)
- Opzioni materiale del contatto
- Accetta il modulo portafusibile 093.63 (per fusibili 5 x 20 mm) che permette la protezione del circuito di uscita risparmiando spazio
- Possibile la connessione comune dei terminali A1, A2 e 11 con il pettine di collegamento

39.31/39.61

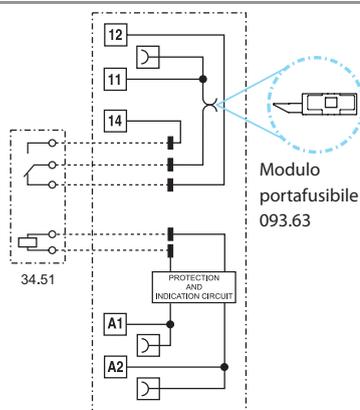


- Relè elettromeccanico 6 A
- Alimentazione da 24 a 132 V DC
- Morsetti a bussola e Push-in
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

39.31T  
Morsetti a bussola



39.61T  
Morsetti Push-in



\* Breve periodo (10 min) +70 °C.  
Per le caratteristiche del circuito di uscita della temperatura vedere pagina 27  
Per i disegni d'ingombro vedere pagina 28

### 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: 24/110/220 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 <sub>N</sub> )	V DC	24...132
Potenza Nominale	W	0.25
Campo di funzionamento	V DC	16.8...165
Tensione di rilascio	V DC	6

### Caratteristiche generali

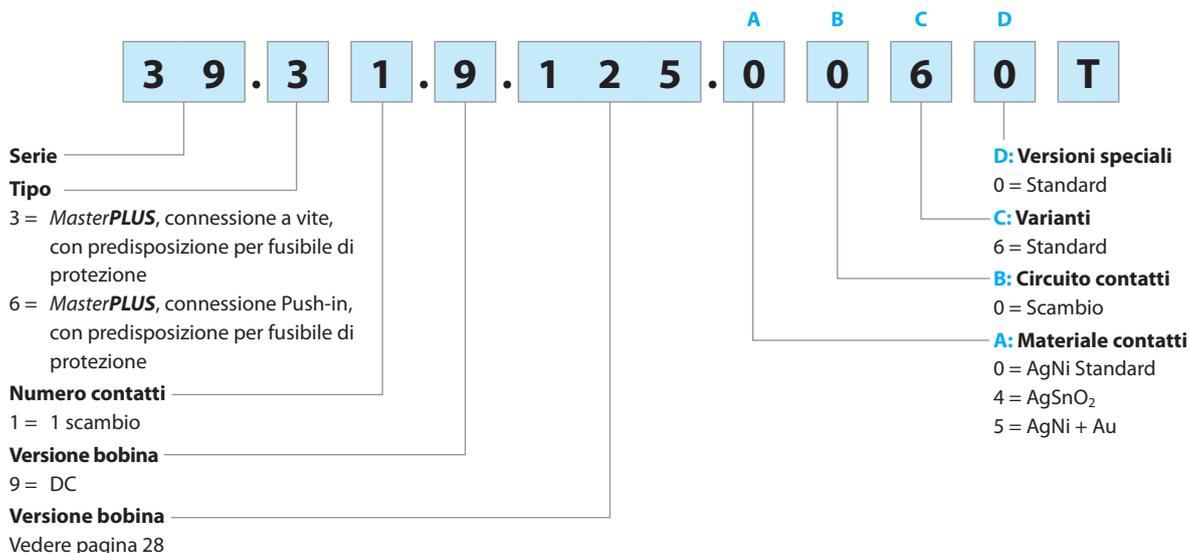
Durata meccanica AC/DC	cicli	10 · 10 <sup>6</sup>
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	60 · 10 <sup>3</sup>
Tempo di intervento ON/OFF	ms	5/6
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	-20...+55*
Categoria di protezione		IP 20

**Omologazioni relè (a seconda dei tipi)**



## Codificazione

Esempio: serie 39 **MasterPLUS** interfaccia modulare a relè con morsetti a bussola, relè elettromeccanico, 1 scambio, alimentazione 24...132 V DC, Ferroviario.



### Versioni disponibili

In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
39.31/61	<b>9.125</b>	0 - 4 - 5	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

## 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

Tipo di sconnessione	Microsconnessione	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5

### Immunità ai disturbi condotti

Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) secondo EN 61000-4-5 sui terminali di alimentazione (modo differenziale)	kV	0.8
--	----	-----

### Altri dati

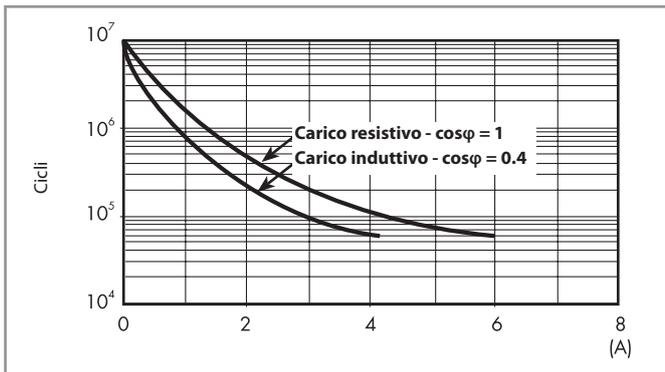
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	1/6
Resistenza alle vibrazioni (10...55 Hz): NO/NC	g	10/15
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W 0.2 (24 V)
	a carico nominale	W 0.6 (24 V)

### Morsetti

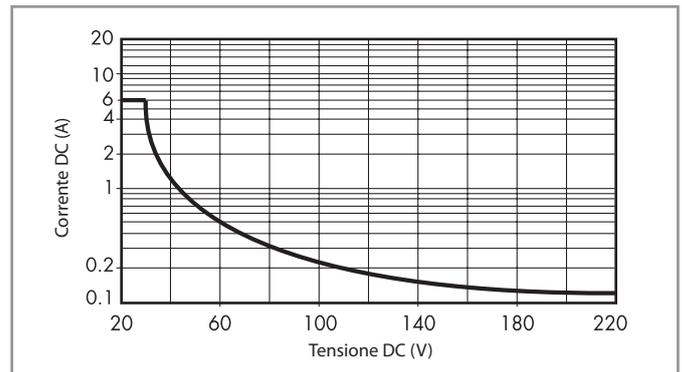
		Morsetti a bussola	Morsetti Push-in
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	10	8
Coppia di serraggio	Nm	0.5	—
		Filo rigido e flessibile	Filo rigido e flessibile
Dimensione minima del cavo	mm <sup>2</sup>	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21
Dimensione massima del cavo	mm <sup>2</sup>	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

## Caratteristiche dei contatti

F 39 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente



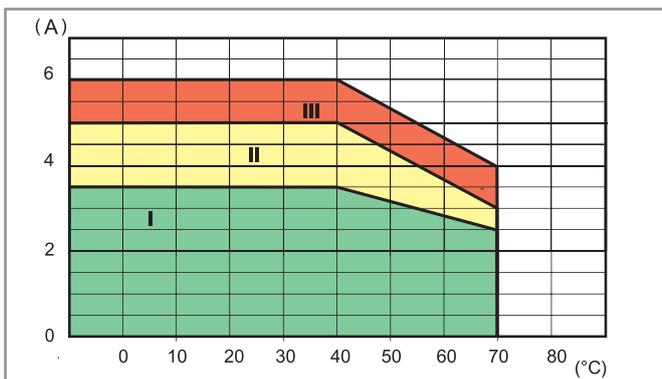
H 39 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è  $\geq 60 \cdot 10^3$  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.

## Caratteristiche del circuito di uscita

F 39 - Corrente di uscita in funzione della temperatura ambiente



- I: Serie 39T installata a pacco con modulo fusibile inserito
- II: Serie 39T installata a pacco senza modulo fusibile inserito
- III: Serie 39T installata singolarmente con o senza modulo fusibile inserito

## Caratteristiche della bobina

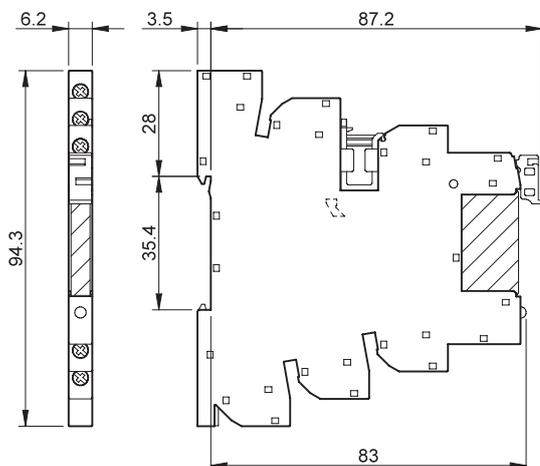
Dati versione DC

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Tensione di rilascio	Assorbimento nominale @24 V	Potenza nominale @24 V
		$U_{min}$	$U_{max}$			
V		V	V	V	mA	W
24...132	9.125	16.8	165	6	9	0.25

## Disegni d'ingombro

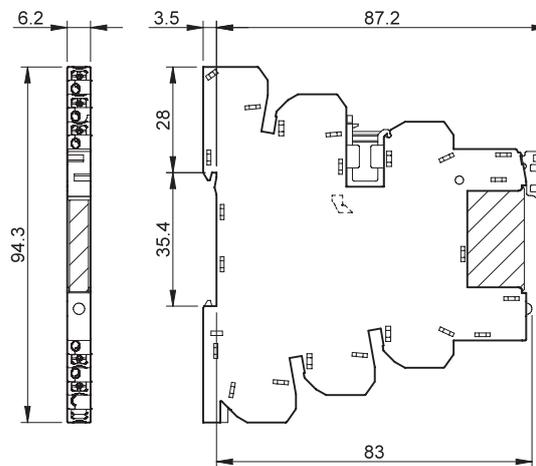
### Zoccoli a bussola

Tipoc39.31  
Morsetti a bussola



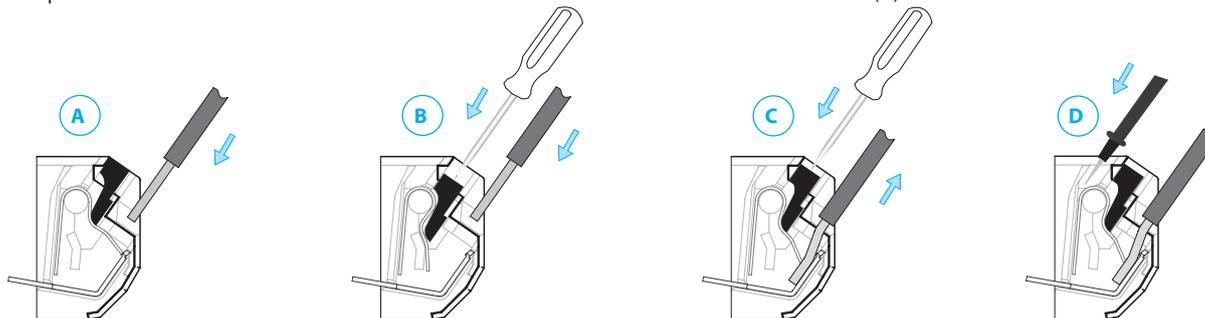
### Zoccoli Push-in

Tipo 39.61  
Morsetti Push-in

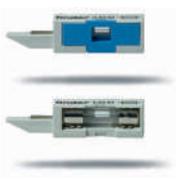


### Caratteristiche principali - Morsetti Push-in

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).



## Accessori



093.63

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



093.63.0.024

093.63.8.230

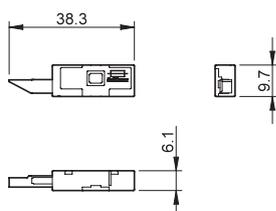
<b>Modulo porta fusibile</b> per tipi 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
--	--------	--------------	--------------

- 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

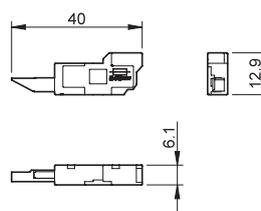
### Note

**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

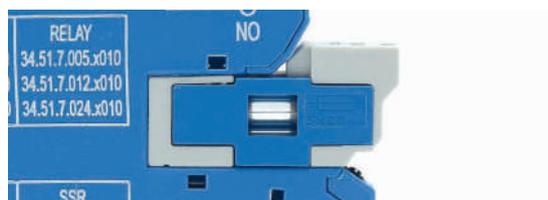


## Stato del modulo porta fusibile

0. Lo zoccolo è fornito senza modulo porta fusibile. Comunque il modulo di connessione garantisce la continuità elettrica in uscita.



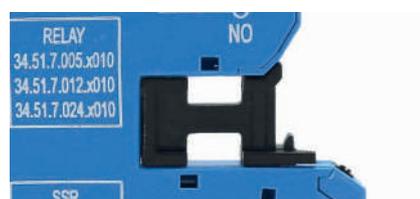
1. In caso di utilizzo del modulo porta fusibile, è sufficiente rimuovere il modulo di connessione e sostituirlo con il porta fusibile. Il fusibile è collegato elettricamente in serie con il terminale comune dell'interfaccia (11 per le versioni EMR, 13+ per le versioni SSR, 15 per il temporizzatore EMR, 15+ per il temporizzatore SSR).



2. Se il modulo porta fusibile viene estratto (per esempio perché il fusibile è interrotto) l'uscita del circuito sarà bloccata in posizione aperta, in una condizione di "sicurezza".



3. Per ristabilire il circuito di uscita è necessario reinserire il modulo porta fusibile (completo di un nuovo fusibile) oppure in alternativa, reinserire il modulo di connessione.



Accessori



093.16



093.16.0



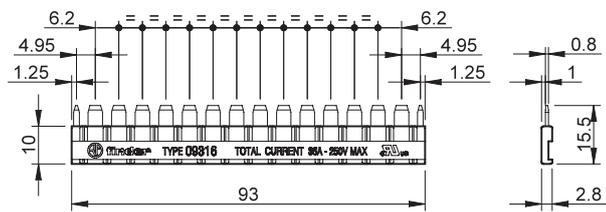
093.16.1

Omologazioni

(a seconda dei tipi):

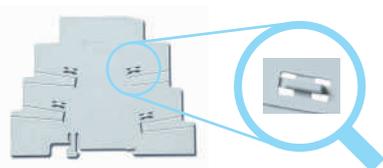


<b>Pettine a 16 poli</b>	093.16 (blu)	093.16.0 (nero)	093.16.1 (rosso)
Valori nominali	6 A - 250 V		
Possibilità di connessioni multiple, affiancando i pettini			

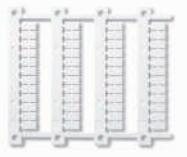
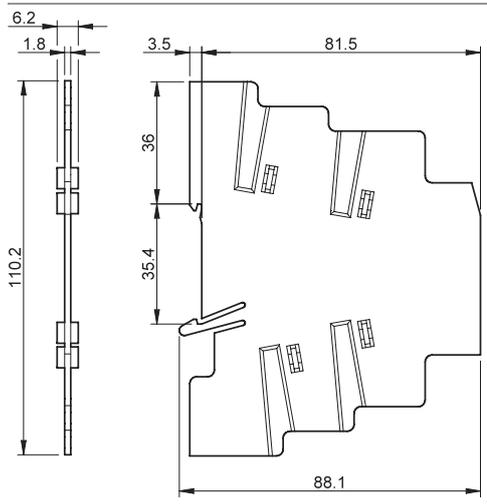


<b>Separatore plastico "Dual-purpose" (separazione 1.8 mm e 6.2 mm)</b>	093.60
---	--------

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



060.48

<b>Cartella tessere, plastica, 48 tessere, 6 x 10 mm</b>	093.48
--	--------

<b>Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre", plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm</b>	060.48
---	--------

# Modulo temporizzatore

SERIE  
86



Gestione elettrodomestici



Controllo porte



Banchi di manovra



Pannelli di messaggio vocale





**Modulo temporizzatore utilizzabile con relè e zoccolo**

**86.00T - Modulo temporizzatore multifunzione e multitemensione**

**86.30T - Modulo temporizzatore bifunzione e multitemensione**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Modulo temporizzatore: tipo 86.00T per zoccoli serie 96 tipo 86.30T per zoccoli serie 94, 96, 97
- Ampio campo di alimentazione: tipo 86.00T: 12...240 V AC/DC tipo 86.30T: 12...24 V AC/DC
- Indicatore LED

**86.00T**



- Scala tempi da 0.05 s a 100 h
- Multifunzione
- Innesto su zoccoli serie 96

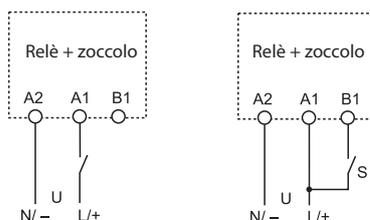
**86.30T**



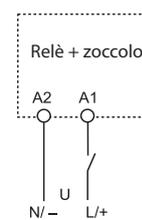
- Scala tempi da 0.05 s a 100 h
- Bifunzione
- Innesto su zoccoli serie 94, 96 e 97

- 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)



Schemi di collegamento

\* Breve periodo (10 min) +70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 34

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti	
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: 24/110/220 V	A
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)
Materiale contatti standard	

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12...240
	V DC	12...240
Potenza nominale AC/DC	W	1.2
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	10.2...265
	DC	10.2...265

**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
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	Vedere relè serie 56T
Temperatura ambiente	°C	-25...+55*
Categoria di protezione		IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



Vedere relè serie 56T

Vedere relè serie 46T, 55T, 56T

## 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 T**

**Serie** \_\_\_\_\_  
**Tipo** \_\_\_\_\_  
 0 = Multifunzione (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)  
 3 = Bifunzione (AI, DI)

**Numero contatti** \_\_\_\_\_  
 Vedere Serie 46T, 55T, 56T  
 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 86.30T)  
 240 = (12...240)V AC/DC (solo 86.00T)  
**Tipo di alimentazione**  
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

## Combinazioni

Numero di contatti	Tipo di relè	Tipo di zoccolo	Modulo temporizzatore
1	46.61T	97.01.7/97.P1.7	86.30T
2	46.52T	97.02.7/97.P2.7	86.30T
4	55.34T	94.04.7/94.P4.7	86.30T
2	56.32T	96.02.7	86.30T
4	56.34T	96.04.7	86.00T/86.30T

## Caratteristiche generali

### Caratteristiche EMC

Tipo di prova		Norma di riferimento	86.00T	86.30T
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
<b>Altri dati</b>		<b>86.00T</b>	<b>86.30T</b>	
Assorbimento sul controllo esterno (B1)	mA	1	—	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	
	a carico nominale		Vedere relè serie 56T	

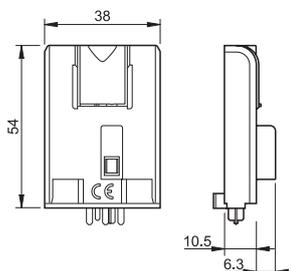
## Scale tempi

(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

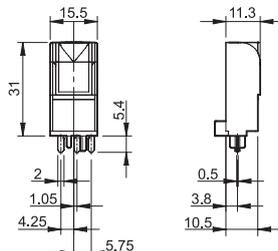
NOTA: scale tempi e funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore. Il tempo minimo di 0.05 s è garantito con le funzioni con Start esterno.  
 Nell'impostazione di tempi molto brevi può essere necessario tener conto del tempo d'intervento del relè utilizzato.

## Disegni d'ingombro

Tipo 86.00T



Tipo 86.30T



## Funzioni

**U** = Alimentazione

**S** = Start esterno

= Contatto NO del relè

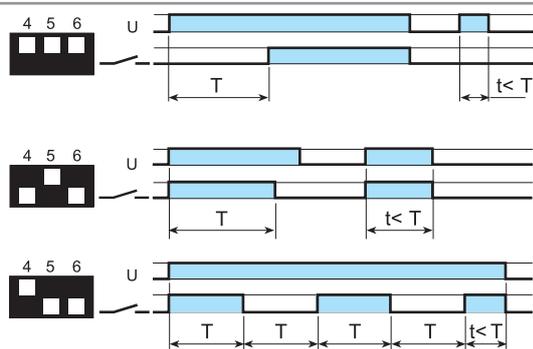
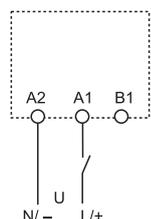
LED	LED	Alimentazione	Posizione contatti NO
Tipo 86.00T	Tipo 86.30T		
		Non presente	Aperto
		Presente	Aperto
		Presente	Aperto (Temporizzazione in corso)
		Presente	Chiuso

Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1).

Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (B1).

## Schemi di collegamento Tipo 86.00T

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.

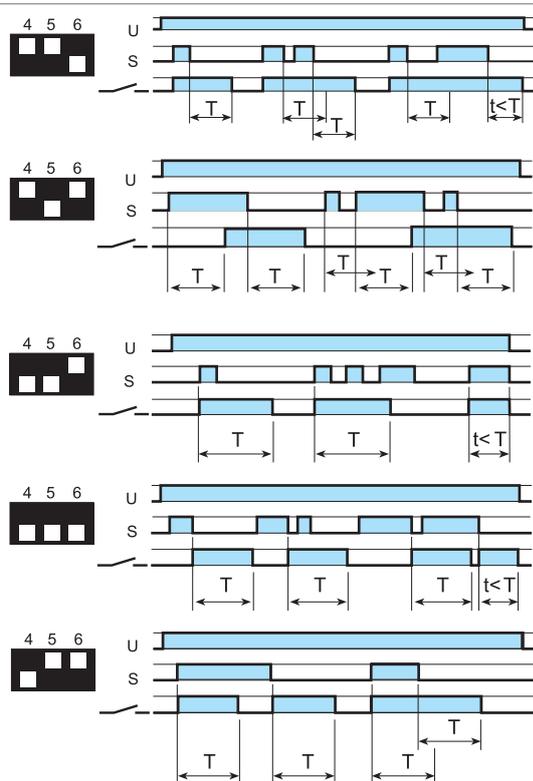
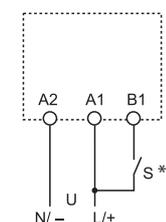
### (DI) Intervallo.

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



### (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.

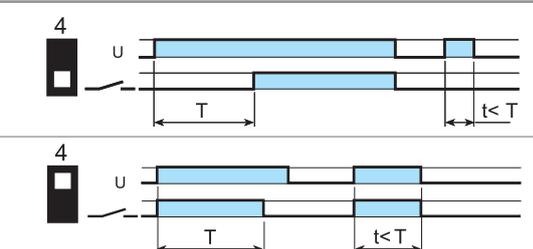
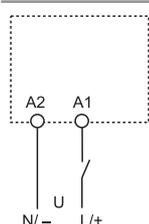
Il relè si eccita al rilascio del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

### (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.

\* 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).

## Schemi di collegamento Tipo 86.30T



### (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.



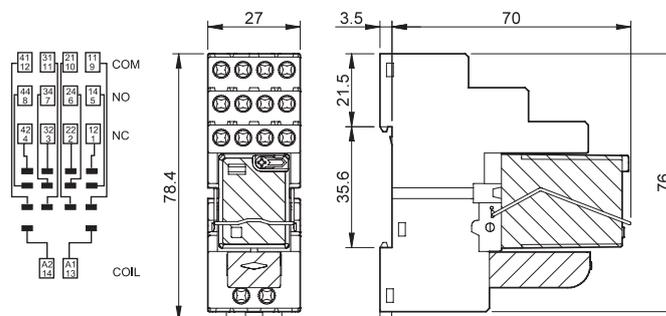
94.04.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	<b>94.04.7 SMA*</b>	
Tipo di relè	55.34T	
<b>Accessori</b>		
Ponticello metallico di ritenuta	094.71	
Pettine a 6 poli	094.06	
Targhetta d'identificazione	094.00.4	
Moduli temporizzatori	86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>		
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 94.04.7		filo flessibile
	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14

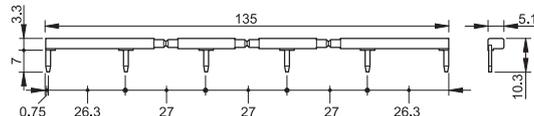
\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



<b>Pettine a 6 poli per zoccoli 94.04.7</b>	<b>094.06</b>
Valori nominali	10 A - 250 V



094.06





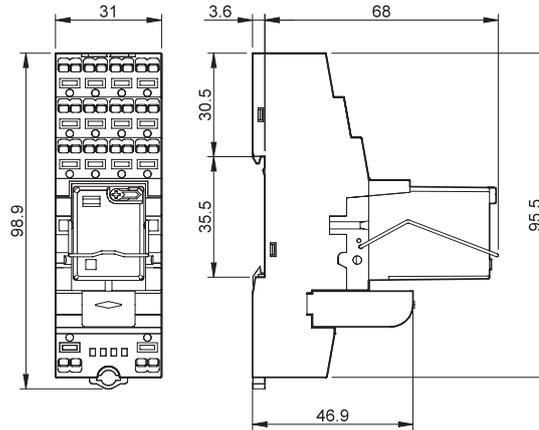
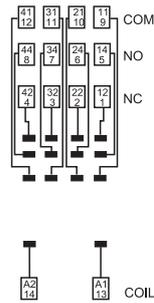
94.P4.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



<b>Zoccolo con morsetti Push-in</b> montaggio su barra 35 mm (EN 60715)		<b>94.P4.7 SMA*</b>	
Tipo di relè		55.34T	
<b>Accessori</b>			
Ponticello metallico di ritenuta		094.71	
Pettine a 2 poli		094.52.1	
Pettine a 2 poli		097.52	
Moduli temporizzatori		86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>			
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 10	
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccolo 94.P4.7		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
		AWG 21	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccolo 94.P4.7		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG 2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)





96.02.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



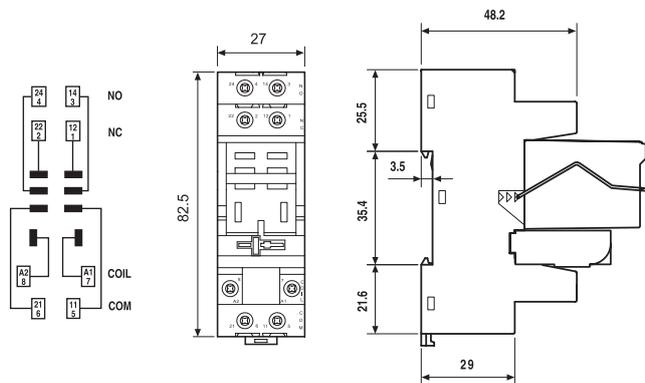
96.04.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

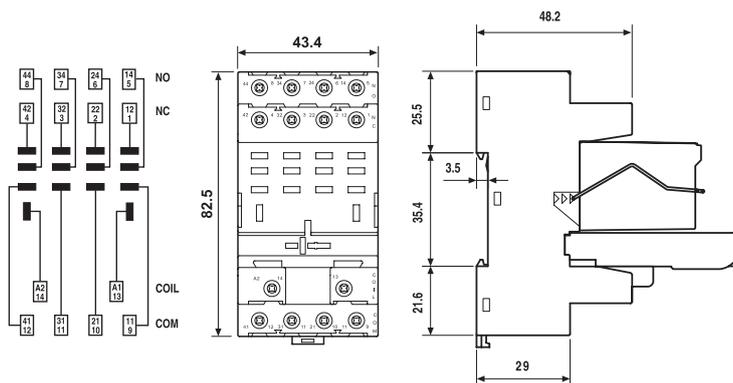


<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra (EN 60715)	<b>96.02.7 SMA*</b>	<b>96.04.7 SMA*</b>
Tipo di relè	56.32T	56.34T
<b>Accessori</b>		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	094.71	096.71
Pettine a 6 poli	094.06	—
Targhetta d'identificazione	095.00.4	090.00.2
Moduli temporizzatori	86.30T	86.00T, 86.30T
<b>Caratteristiche generali</b>		
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 96.02.7 e 96.04.7	filo rigido	filo flessibile
	mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG 1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



96.02.7 + 56.32T + 094.71 + 86.30T



96.04.7 + 56.34T + 096.71 + 86.00T / 86.30T



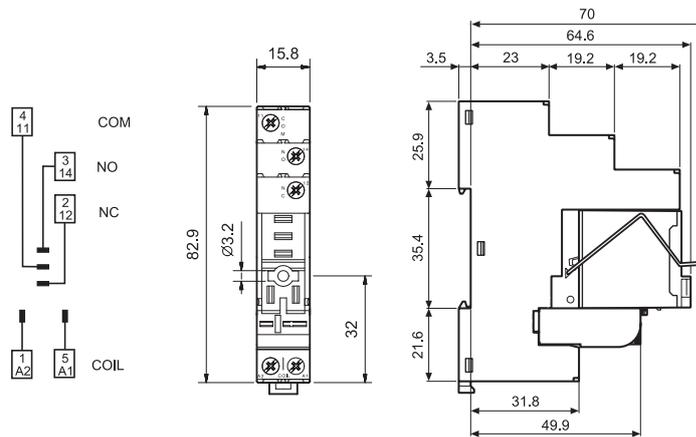
97.01.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

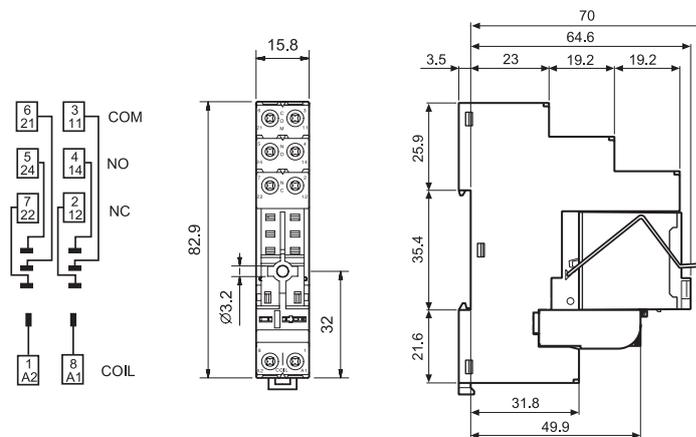


<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	<b>97.01.7 SMA*</b>	<b>97.02.7 SMA*</b>
Tipo di relè	46.61T	46.52T
<b>Accessori</b>		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)		097.71
Pettine a 8 poli		095.18
Targhetta di identificazione		095.00.4
Moduli temporizzatori		86.30T
<b>Caratteristiche generali</b>		
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	
Coppia di serraggio	Nm	0.8
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.01.7 e 97.02.7		filo rigido
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14
		filo flessibile
		1 x 4 / 2 x 2.5
		1 x 12 / 2 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



97.01.7 + 46.61T + 097.71 + 86.30T



97.02.7 + 46.52T + 097.71 + 86.30T



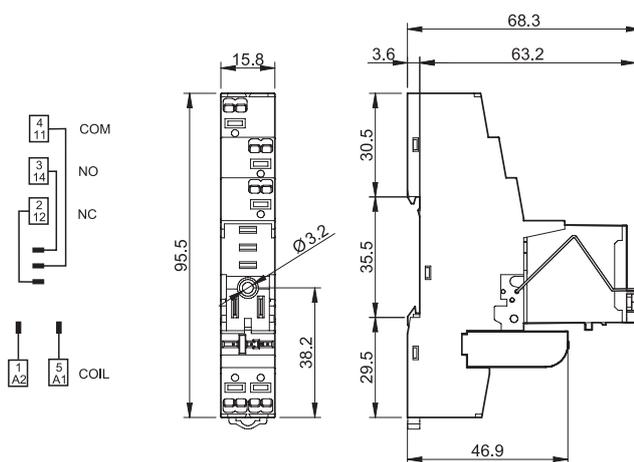
97.P1.7

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

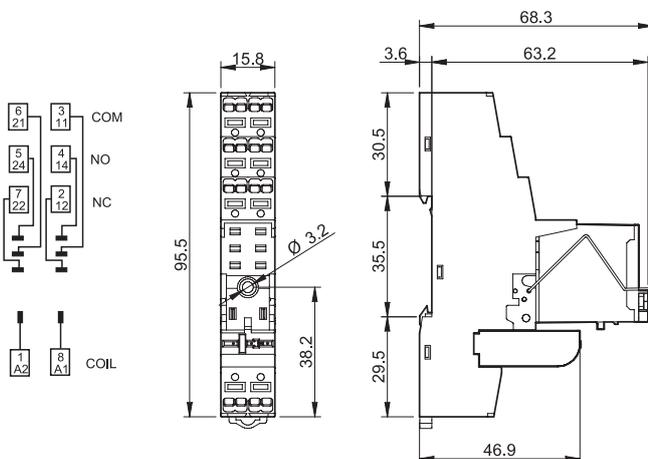


<b>Zoccolo con morsetti Push-in</b> montaggio a pannello o su barra (EN 60715)	<b>97.P1.7 SMA*</b>	<b>97.P2.7 SMA*</b>
Tipo di relè	46.61T	46.52T
<b>Accessori</b>		
Ponticello metallico di ritenuta (fornito con zoccolo - codice confezionamento SMA)	097.71	
Pettine a 2 poli	097.52	
Pettine a 2 poli	097.42	
Moduli temporizzatori	86.30T	
<b>Caratteristiche generali</b>		
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 spelatura del cavo	mm	8
Capacità minima di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1.7 e 97.P2.7	filo rigido	filo flessibile
	mm <sup>2</sup>	0.5
	AWG	21
Capacità massima di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1.7 e 97.P2.7	filo rigido	filo flessibile
	mm <sup>2</sup>	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14

\* Conformi alle normative **EN 45545-2:2020** (protezione contro fuoco e fumi), **EN 61373** (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), **EN 50155** (resistenza a temperatura e umidità, classe **OT4/ST1**)



97.P1.7 + 46.61T + 097.71 + 86.30T



97.P2.7 + 46.52T + 097.71 + 86.30T

# Relè di controllo tensione 6 - 8 A

SERIE  
70



Condizionamento



Prese officina



Gestione  
elettrodomestici





**Relè di controllo sequenza e mancanza fase per reti trifase**

- Conforme alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- 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)
  - 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

70.61T/70.62T  
Morsetti a bussola



\* Breve periodo (10 min) +70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 45

**70.61T**



Controllo tensione trifase (208...480)V:

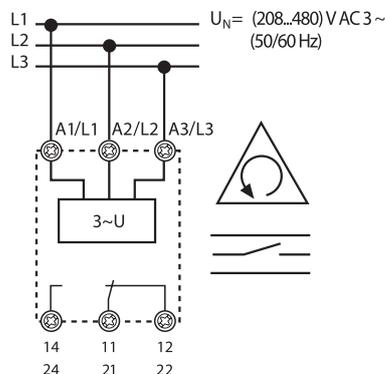
- Mancanza fase
- Sequenza fase

**70.62T**



Controllo tensione trifase (208...480)V:

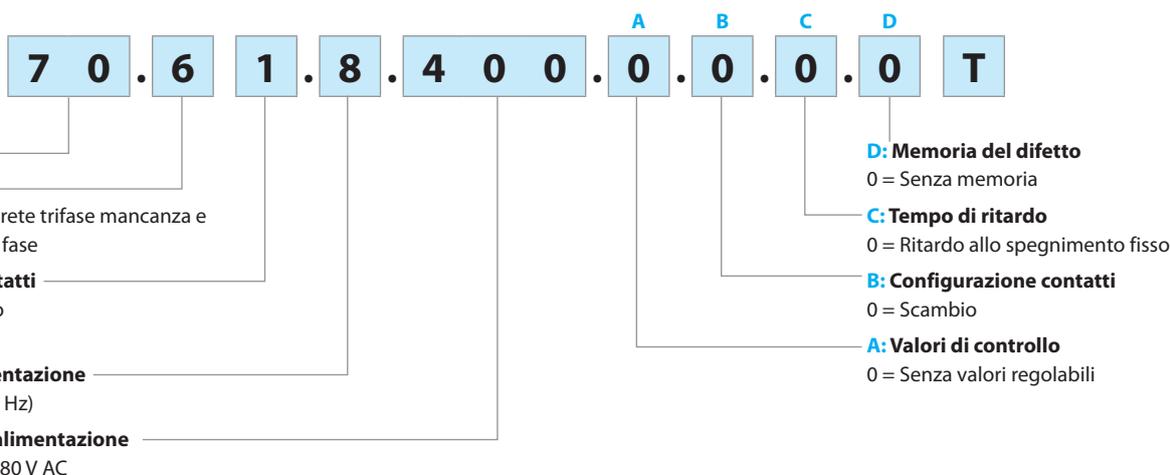
- Mancanza fase
- Sequenza fase



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: 24/110/220 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		AgNi	AgNi
Caratteristiche dell'alimentazione			
Tensione di alimentazione nominale ( $U_N$ )	V AC	208...480	208...480
Frequenza di rete	Hz	50/60	50/60
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Campo di funzionamento	V AC	170...500	170...520
Caratteristiche generali			
Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Ritardo all'intervento/al ripristino	s	< 0.5/< 0.5	< 0.5/< 0.5
Temperatura ambiente	°C	-25...+55*	-25...+55*
Grado di protezione		IP 20	IP 20
<b>Omologazioni</b> (a seconda dei tipi)			

## Codificazione

Esempio: serie 70, relè di controllo tensione trifase, 1 contatto, tensione alimentazione 208...480 V AC.



## Caratteristiche generali

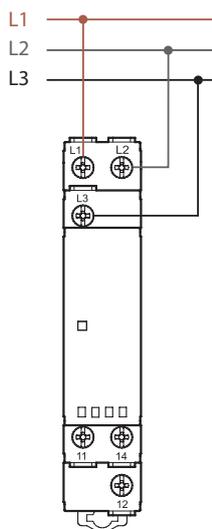
Isolamento				
Isolamento	tra alimentazione e contatti	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	
	tra contatti aperti	3000 V	5 kV	
		1000 V	1.5 kV	
Caratteristiche EMC				
Tipo di prova			<b>Norma di riferimento</b>	
	Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
		in aria	EN 61000-4-2	8 kV
	Transitori veloci (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	su A1, A2, A3	EN 61000-4-4	2 kV
Surge (1.2/50 µs)	modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV	
Altri dati				
Tempo di inizializzazione (chiusura del contatto NO dopo la messa sotto tensione) s		< 2		
Tensione rigenerata		≤ 80% della media delle 2 fasi rimanenti		
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	1	
	a corrente nominale	W	1.4	
Coppia di serraggio		Nm	0.8	
Capacità di connessione dei morsetti	filo rigido		filo flessibile	
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	

## Funzioni

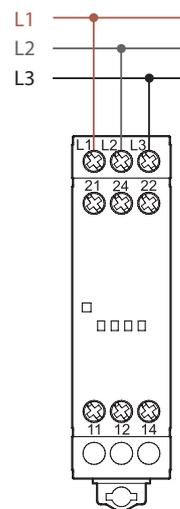
Logica positiva: contatto di uscita NO è chiuso quando i valori sono conformi.

<p><b>Tipo</b> 70.61T 70.62T</p>	<p><b>Mancanza fase e sequenza fase</b></p>	<p>Se all'alimentazione la sequenza (L1, L2, L3) è errata, il relè non chiuderà.</p> <p>Se manca una fase, il contatto si apre immediatamente. Quando è nuovamente attiva, il contatto si richiude immediatamente.</p> <p>Rileva l'errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate (fino al 80% della media delle rimanenti 2 fasi).</p>
--	---	---

### Schema di collegamento



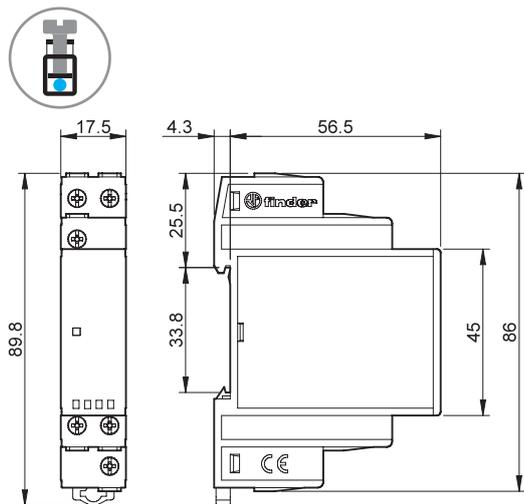
Tipo 70.61T



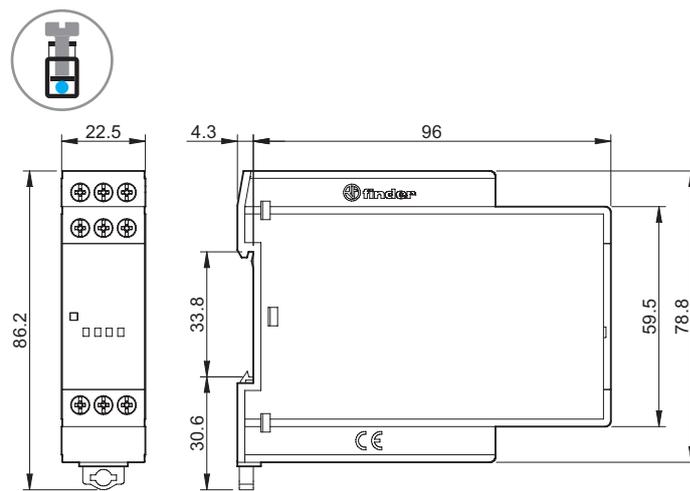
Tipo 70.62T

### Disegno d'ingombro

Tipo 70.61T  
Morsetti a bussola



Tipo 70.62T  
Morsetti a bussola



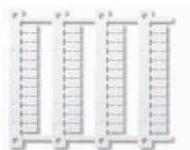
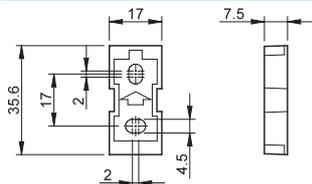
### Accessori



020.01

Supporto per fissaggio a pannello, plastica, larghezza 17.5 mm

020.01



060.48

Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE), plastica, 48 tessere,  
6 x 12 mm per tipo 70.62

060.48



# Relè con contatti guidati modulare 6 A

SERIE  
7S



Controllo porte



Segnalamento



Apertura/  
chiusura porte





**Relè con contatti guidati modulare**

**Tipo 7S.12T**

- 2 contatti (1 NO + 1 NC)

**Tipo 7S.14T**

- 4 contatti (2 NO + 2 NC e 3 NO + 1 NC)

**Tipo 7S.16T**

- 6 contatti (4 NO + 2 NC)

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Relè con contatti guidati "Tipo A" secondo EN 61810-3 (ex EN 50205) per applicazioni di sicurezza
- Per la sicurezza funzionale di macchine e impianti secondo la EN 13849-1
- Versioni con alimentazione DC e AC
- Versioni 24 e 110 V DC con campo di funzionamento esteso (0.7...1.25)U<sub>N</sub>
- LED di indicazione
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

7S.xx

Morsetti a molla



\* Breve periodo (10 min) +85°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 54

**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

Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA

700

700

700

Potere di rottura in DC1: 24/110/220 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

5

Carico minimo commutabile mW (V/mA)

60 (5/5)

60 (5/5)

60 (5/5)

Materiale contatti standard

AgNi + Au

AgSnO<sub>2</sub>

AgSnO<sub>2</sub>+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<sub>N</sub>) V DC

24

24 - 110

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<sub>N</sub>

(0.85...1.1)U<sub>N</sub>

(0.85...1.1)U<sub>N</sub>

DC

—

—

—

DC campo esteso (solo 24 e 110 V)

(0.7...1.25)U<sub>N</sub>

(0.7...1.25)U<sub>N</sub>

(0.7...1.25)U<sub>N</sub>

Tensione di mantenimento AC/DC

0.45 U<sub>N</sub> / 0.45 U<sub>N</sub>

0.55 U<sub>N</sub> / 0.55 U<sub>N</sub>

0.55 U<sub>N</sub> / 0.55 U<sub>N</sub>

Tensione di rilascio AC/DC

0.1 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

0.1 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

0.1 U<sub>N</sub> / 0.1 U<sub>N</sub>

**Caratteristiche generali**

Durata meccanica cicli

10 · 10<sup>6</sup>

10 · 10<sup>6</sup>

10 · 10<sup>6</sup>

Durata elettrica a carico nominale in AC1 cicli

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

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)



## Codificazione

Esempio: serie 7S relè di sicurezza con contatti guidati, 6 contatti (4 NO + 2 NC) 6 A, tensione di alimentazione 24 V DC.

**7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 5 4 2 0 T**

**Serie** \_\_\_\_\_

**Tipo** \_\_\_\_\_  
1 = Larghezza 22.5 mm, morsetti a molla

**Uscita** \_\_\_\_\_  
2 = 2 contatti  
4 = 4 contatti  
6 = 6 contatti

**Tipo di alimentazione** \_\_\_\_\_  
8 = AC (50 /60 Hz)  
9 = DC

**Tensione di alimentazione** \_\_\_\_\_  
Vedere pagina 53

**Versioni speciali**  
0 = Standard

**Contatti NO e NC**  
11 = 1 NO + 1 NC  
22 = 2 NO + 2 NC  
31 = 3 NO + 1 NC  
42 = 4 NO + 2 NC

**Materiale contatti**  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (solo 7S.14)  
5 = AgNi + Au (solo 7S.12)  
5 = AgSnO<sub>2</sub> + Au (solo 7S.16)

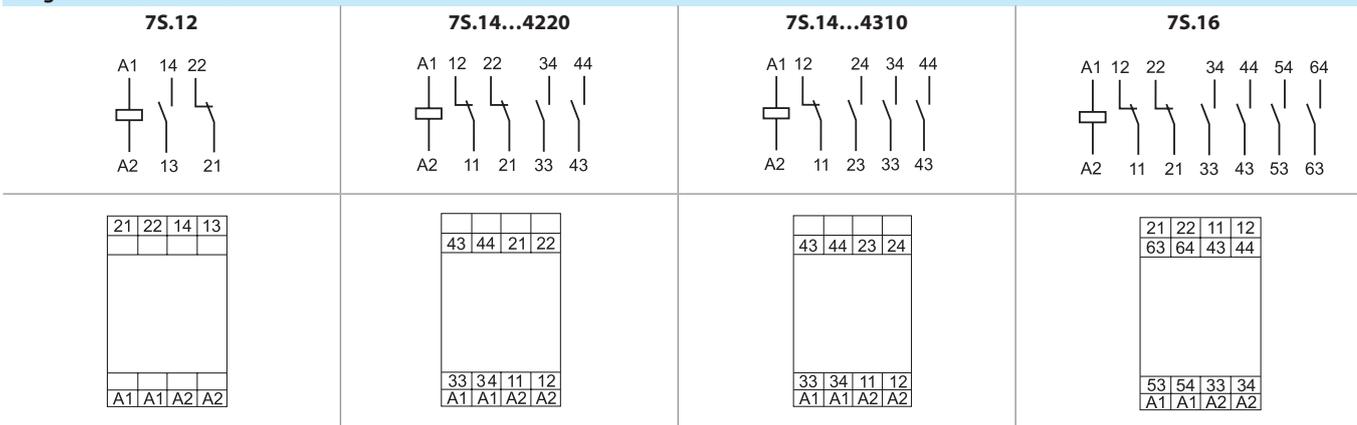
## Caratteristiche generali

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		Microconnessione
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5

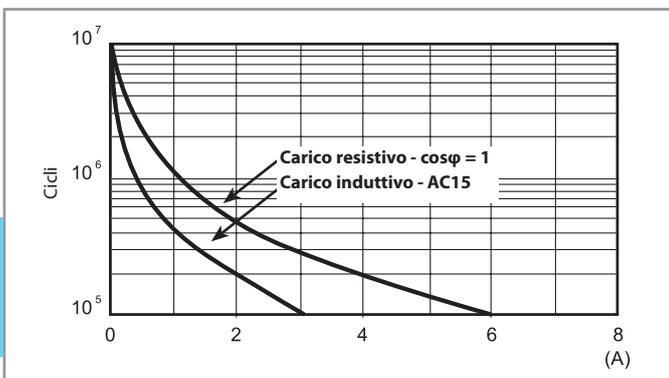
Isolamento tra terminali bobina					
Impulsi di tensione (surge) di modo differenziale conformi a EN 50121	kV (1.2/50 µs)	1.5			
Morsetti		filo rigido	filo flessibile		
Capacità massima dei morsetti	mm <sup>2</sup>	1 x 1.5	1 x 1.5		
	AWG	1 x 14	1 x 16		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9			
Altri dati		7S.12	7S.14	7S.16	
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	2/8	1/20	1/20	
Resistenza alle vibrazioni: NO/NC		Conformi a: EN 61373			
Resistenza all'urto		Conformi a: EN 61373			
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.8	0.8	0.8
	a corrente nominale	W	1.4	2.3	2.8

## Caratteristiche dei contatti

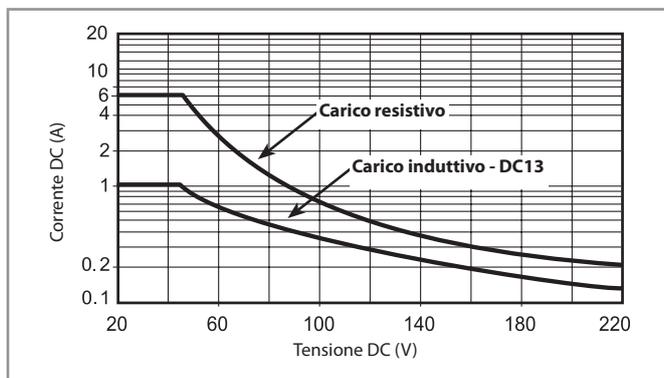
### Diagrammi dei contatti



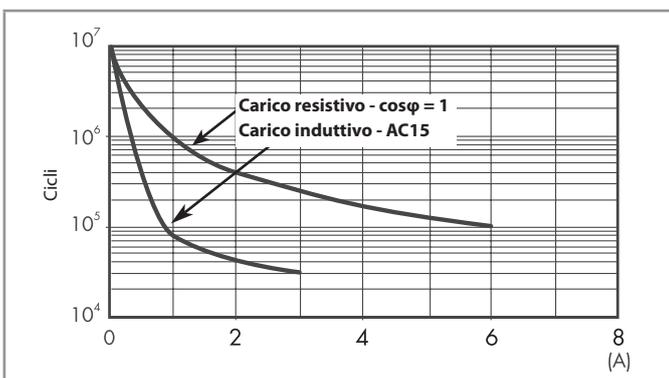
F 7S12 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.12



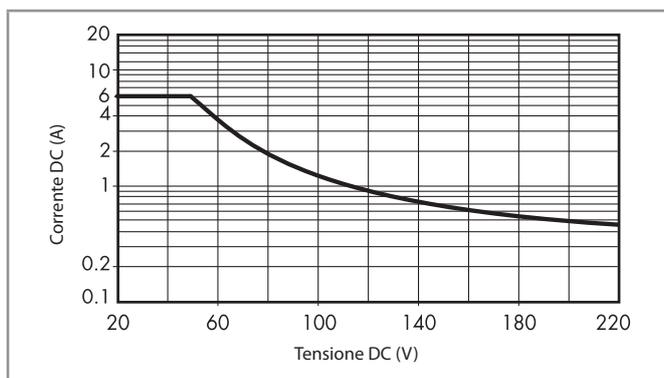
H 7S12\* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.12



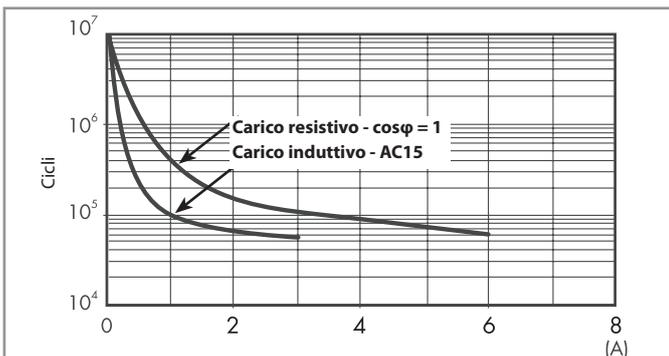
F 7S14 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.14



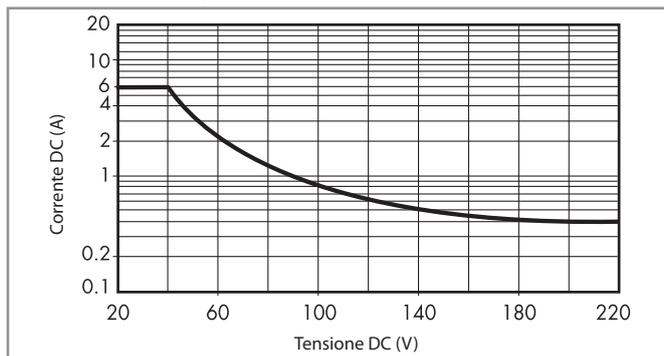
H 7S14\* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.14



F 7S16 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente - 7S.16



H 7S16\* - Massimo potere di rottura su carichi in DC - 7S.16



\* La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è  $\geq 100 \cdot 10^3$  cicli.

## Caratteristiche della bobina

**Dati versione DC - tipo 7S.12**

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale a $U_N$	Potenza nominale a $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
24	9.024	16.8	30	38.2	0.9

**Dati versione AC - tipo 7S.12**

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale a $U_N$	Potenza nominale a $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	VA/W
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.8/1.2

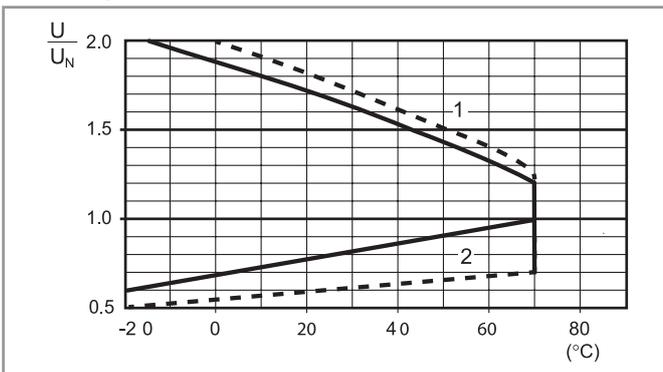
**Dati versione DC - tipo 7S.14/7S.16**

Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale a $U_N$	Potenza nominale a $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	W
V		V	V	mA	W
24	9.024	16.8	30	42.2	1
110	9.110	77	138	11.6	1.4

**Dati versione AC - tipo 7S.14/7S.16**

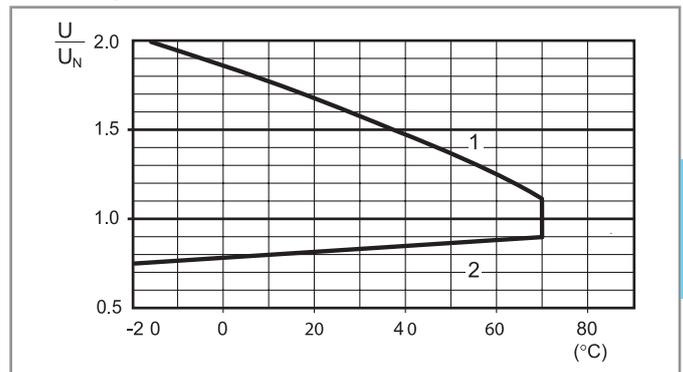
Tensione nominale	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale a $U_N$	Potenza nominale a $U_N$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
$U_N$		V	V	$I_N$	VA/W
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.9/1.2

**R 7S - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente - 7S.12/7S.14/7S.16**



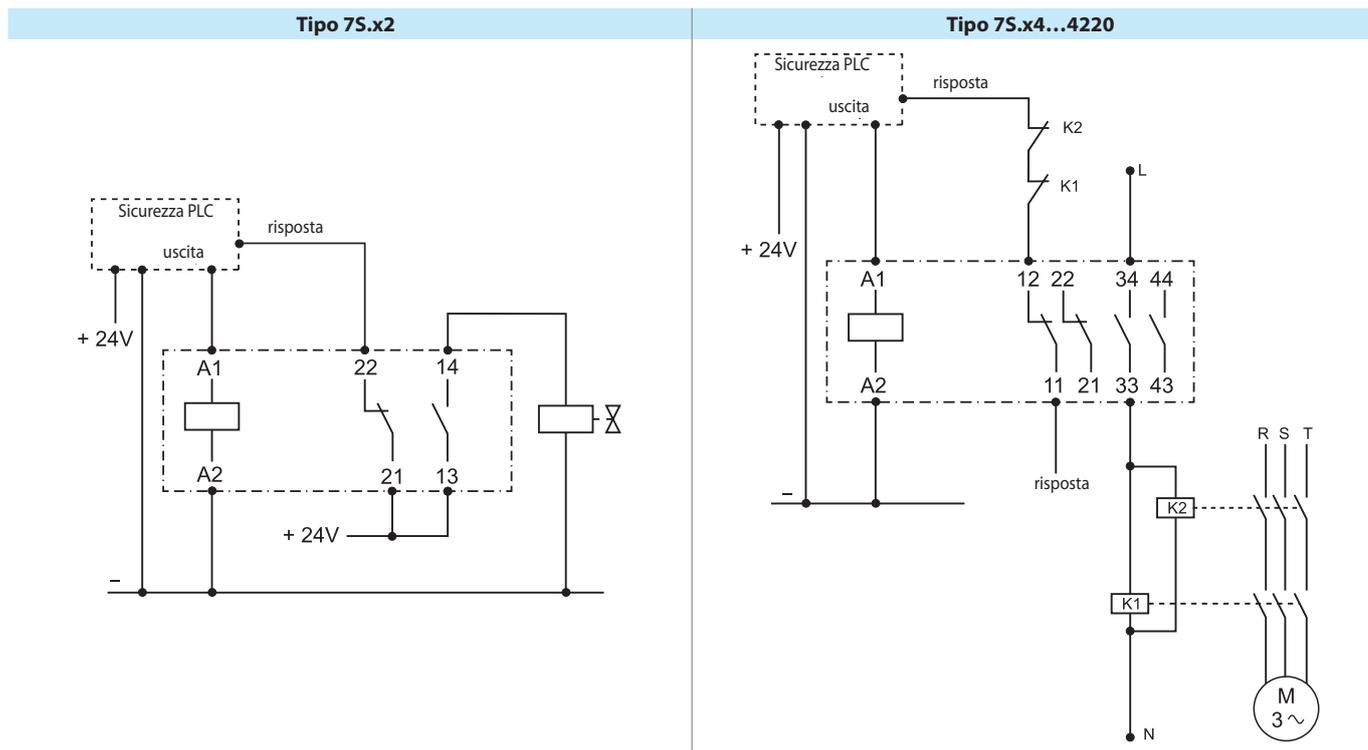
- 1 - Max tensione bobina ammissibile.
- 2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.
- Solo bobine 24 e 110 V DC (campo esteso).

**R 7S - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente - 7S.12/7S.14/7S.16**



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

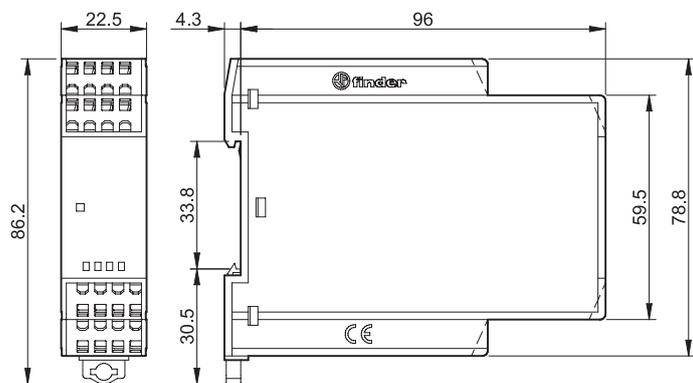
## Schemi di collegamento



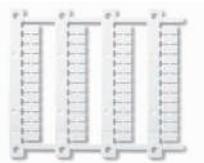
## Disegni d'ingombro

Tipo 7S.xx  
Morsetti a molla

G



## Accessori



060.48

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

# Temporizzatori modulari 8 - 16 A

SERIE  
80



Controllo porte



Pannelli  
messaggio  
variabile



Banchi di  
manovra





**Temporizzatori multifunzione e monofunzione**

**80.01T - Multifunzione & multitensione**

**80.11T - Ritardo all'inserzione, multitensione**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Larghezza 17.5 mm
- Sei scale tempi da 0.1 s a 24 h
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- 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"
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

80.01T/80.11T  
Morsetti a bussola



\* Breve periodo (10 min) +70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 62

**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: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)
Materiale contatti standard		AgNi

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12...240
	V DC	12...240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1
Campo di funzionamento	V AC	10.8...265
	V DC	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
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 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiente	°C	-25...+55*
Categoria di protezione		IP 20

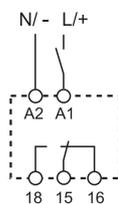
**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

**80.01T**

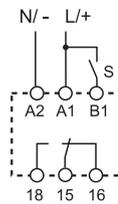


- Multitensione
- Multifunzione

- 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)



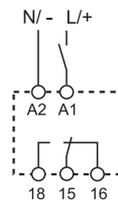
Schema di collegamento (con START esterno)

**80.11T**



- Multitensione
- Monofunzione

- AI:** Ritardo all'inserzione



Schema di collegamento (senza START esterno)

**Temporizzatori monofunzione**

**80.41T - Ritardo alla disinserzione con segnale di comando, multitenzione**

**80.61T - Ritardo alla disinserzione, multitenzione**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Larghezza 17.5 mm
- Tipo 80.41T: sei scale tempi da 0.1 s a 24 h
- Tipo 80.61T: quattro scale tempi da 0.05 s a 3 min
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- 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 multitenzione con tecnologia "PWM clever"
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

80.41T/80.61T  
Morsetti a bussola



\* Breve periodo (10 min) +70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 62

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti

1 scambio

1 scambio

Corrente nominale/Max corrente istantanea A

16/30

8/15

Tensione nominale/  
Max tensione commutabile V AC

250/400

250/400

Carico nominale in AC1 VA

4000

2000

Carico nominale in AC15 (230 V AC) VA

750

400

Portata motore monofase (230 V AC) kW

0.55

0.3

Potere di rottura in DC1: 24/110/220 V A

16/0.3/0.12

8/0.3/0.12

Carico minimo commutabile mW (V/mA)

500 (10/5)

300 (5/5)

Materiale contatti standard

AgNi

AgNi

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione  
nominale (U<sub>N</sub>) V AC (50/60 Hz)

24...240

24...240

V DC

24...240

24...220

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

< 1.8/< 1

< 0.6/< 0.6

Campo di funzionamento V AC

16.8...265

16.8...265

V DC

16.8...265

16.8...242

**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

(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s

Ripetibilità %

± 1

± 1

Tempo di riassetto ms

≤ 50

—

Durata minimo impulso di comando ms

50

500 (A1-A2)

Precisione di regolazione - fondo scala %

± 5

± 5

Durata elettrica carico nominale in AC1 cicli

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

Temperatura ambiente °C

-25...+55\*

-25...+55\*

Categoria di protezione

IP 20

IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

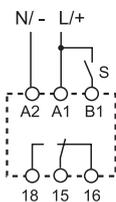


**80.41T**



- Multitenzione
- Monofunzione

**BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando



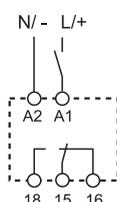
Schema di collegamento  
(con START esterno)

**80.61T**



- Multitenzione
- Monofunzione

**BI:** Ritardo alla disinserzione



Schema di collegamento  
(senza START esterno)

## 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 T**

**Serie**

**Tipo**

- 0 = Multifunzione (AI, DI, SW, BE, CE, DE);  
1 scambio 16 A - 250 V AC
- 1 = Ritardo all'inserzione (AI);  
1 scambio 16 A - 250 V AC
- 4 = Ritardo alla disinserzione con segnale di comando (BE); 1 scambio 16 A - 250 V AC
- 6 = Ritardo alla disinserzione (BI);  
1 scambio 8 A - 250 V AC

**Versioni**

0 = Standard

**Tensione di alimentazione**

- 240 = (12...240)V AC/DC (80.01T)
- 240 = (24...240)V AC/DC (80.11T, 80.41T)
- 240 = (24...220)V DC (80.61T)

**Tipo di alimentazione**

0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Numero contatti**

1 = 1 scambio (SPDT)

## Caratteristiche generali

Isolamento			80.01T/11T/41T	80.61T
Rigidità dielettrica	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	4000	2500
	tra contatti aperti	V AC	1000	1000
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	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)	modo comune		EN 61000-4-5	4 kV
	sui terminali di alimentazione	modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV
sul terminale di Start (B1)	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				
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 <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

H

## Funzioni

U = Alimentazione

S = Start esterno

= Contatto NO del relè

LED*	Alimentazione	Contatto NO	Contatto	
			Aperto	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

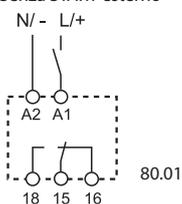
\* Il LED del tipo 80.61T è illuminato solo quando la tensione di alimentazione è applicata al temporizzatore. Durante la temporizzazione il LED non è illuminato.

Senza Start esterno = Start tramite contatto sull'alimentazione (A1).

Con Start esterno = Start tramite contatto sul morsetto di controllo (B1).

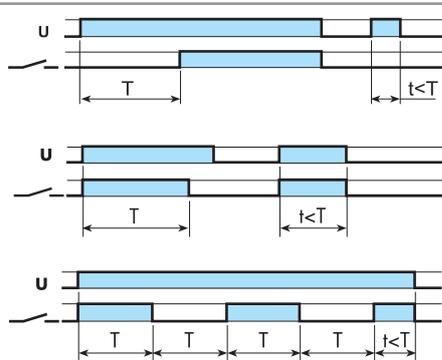
## Schemi di collegamento

Senza START esterno



80.01

Tipo 80.01T



**(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.

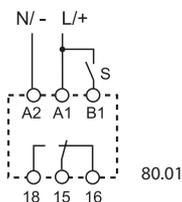
**(DI) Intervallo.**

Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Trascorso il tempo impostato il relè si diseccita.

**(SW) Intermittenza simmetrica inizio ON.**

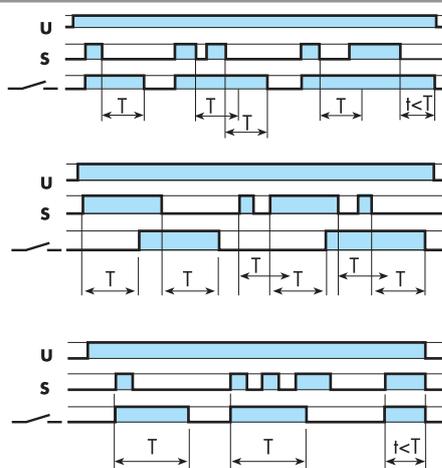
Applicare tensione al timer. Il relè inizia a ciclare tra ON (relè eccitato) e OFF (relè diseccitato) con tempi di ON e OFF uguali tra loro e pari al valore impostato.

Con START esterno



80.01

80.01T



**(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.**

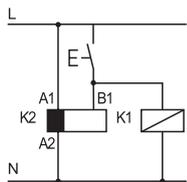
Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita dopo che è trascorso il tempo impostato.

NOTA: le funzioni devono essere impostate prima di alimentare il temporizzatore.

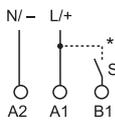
## Funzioni

### Schema di collegamento

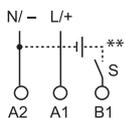
<p>Senza START esterno</p> <p>80.11/21/61</p>	<p><b>Tipo</b> <b>80.11T</b></p> <p><b>80.61T</b></p>	<p><b>(A) Ritardo all'inserzione.</b> Applicare tensione al timer. L'eccitazione del relè avviene dopo che è trascorso il tempo impostato. Il relè si diseccita soltanto quando viene tolta la tensione al timer.</p> <p><b>(B) Ritardo alla disinserzione.</b> Applicare tensione al timer (<math>T_{min}= 500\text{ ms}</math>). L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Si diseccita quando, dopo l'annullamento della tensione di alimentazione, è trascorso il tempo impostato.</p>
<p>Con START esterno</p> <p>80.41</p>	<p><b>80.41T</b></p>	<p><b>(BE) Ritardo alla disinserzione con segnale di comando.</b> Il relè si eccita alla chiusura del contatto di START. Si diseccita quando, dopo il rilascio dello START, è trascorso il tempo impostato.</p>



• 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).



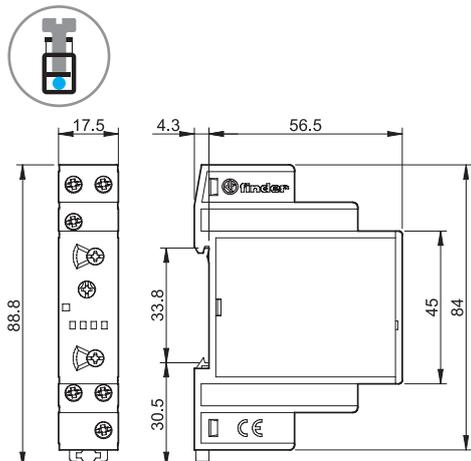
\*\* Lo Start esterno (B1) può essere collegato ad una tensione diversa da quella di alimentazione, esempio:

A1 - A2 = 230 V AC

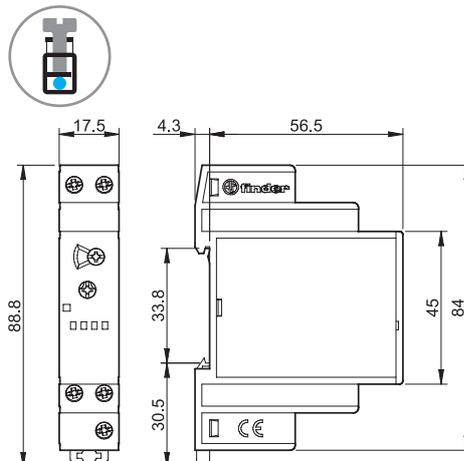
B1 - A2 = 12 V DC

## Disegni d'ingombro

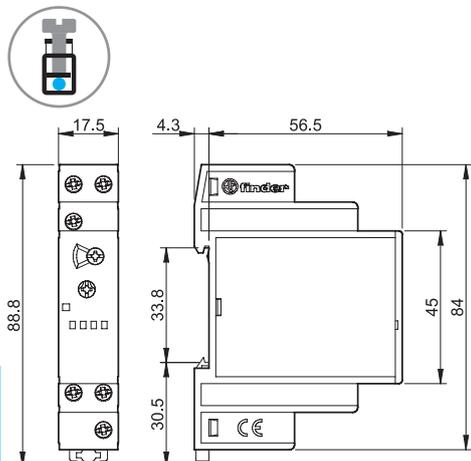
Tipo 80.01T  
Morsetti a bussola



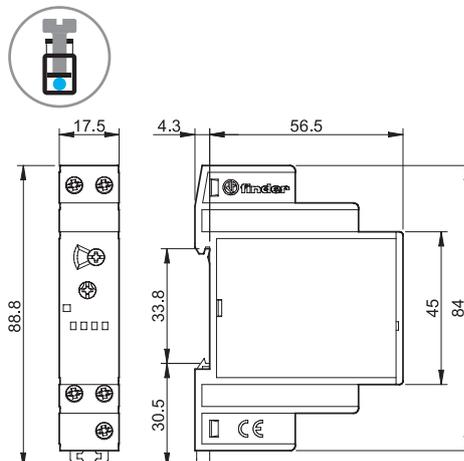
Tipo 80.11T  
Morsetti a bussola



Tipo 80.41T  
Morsetti a bussola

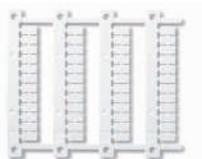


Tipo 80.61T  
Morsetti a bussola



H

## Accessori



060.48

**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE), plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm**

060.48

# Temporizzatore modulare 8 - 12 - 16 A



Controllo porte



Prese officina



Banchi di manovra



SERIE  
83



**Temporizzatori multifunzione e monofunzione**

**Tipo 83.02T**

- Multifunzione e multitemensione
- 2 contatti (contatti ritardati o istantanei).
- Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno

**Tipo 83.62T**

- Ritardo alla disinserzione, multitemensione, 2 contatti

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Larghezza 22.5 mm
- 83.02: otto scale tempi da 0.05 s a 10 giorni
- 83.62: quattro scale tempi da 0.05 s a 3 minuti
- Elevato isolamento ingresso/uscita
- Ampio campo di alimentazione (24...240)V AC/DC
- 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 multitemensione con tecnologia "PWM clever"
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

83.02/83.62  
Morsetti a bussola



- \* (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

\*\* Breve periodo (10 min) +70°C (EN 50155)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 68

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		2 scambi	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	12/30	8/15
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	3000	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: 24/110/220 V	A	12/0.3/0.12	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 nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
	V DC	24...240	24...240
Potenza nominale AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2	< 1.5/< 2
Campo di funzionamento	V AC	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...242

**Caratteristiche generali**

Regolazione temporizzazione		*	(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
Ripetibilità	%	± 1	± 1
Tempo di riassetto	ms	200	—
Durata minimo impulso di comando	ms	50	500 ms (A1 - A2)
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	60 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiente	°C	-25...+55**	-25...+55**
Categoria di protezione		IP 20	IP 20

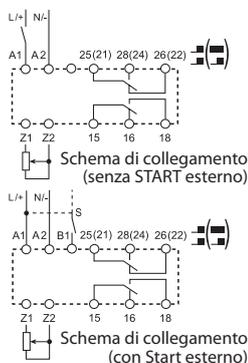
**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

**83.02T**



- Multitemensione
- Multifunzione
- Temporizzazione regolabile con potenziometro esterno
- 2 contatti ritardati o 1 ritardato +1 istantaneo

- 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

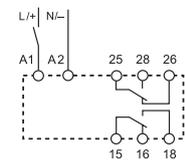


**83.62T**



- Multitemensione
- Monofunzione
- 2 contatti

**BI:** Ritardo alla disinserzione



Schema di collegamento (senza START esterno)

**Temporizzatori monofunzione**

**Tipo 83.11T**

- Ritardo all'inserzione, multitemensione

**Tipo 83.41T**

- Ritardo alla disinserzione con segnale di comando, multitemensione

**Tipo 83.91T**

- Intermittenza asimmetrica, multitemensione, 1 contatto

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)

- 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
- 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 multitemensione con tecnologia "PWM clever"
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

83.11/83.41/83.91  
Morsetti a bussola



\* Breve periodo (10 min) +70°C (EN 50155)

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 68

**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: 24/110/220 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 <sub>N</sub> )	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	50
Precisione di regolazione - fondo scala	%	± 5	± 5	± 5
Durata elettrica carico nominale in AC1	cicli	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>	50 · 10 <sup>3</sup>
Temperatura ambiente	°C	-25...+55*	-25...+55*	-25...+55*
Categoria di protezione		IP 20	IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

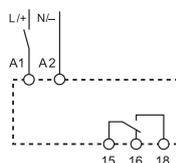


**83.11T**



- Multitemensione
- Monofunzione
- 1 contatto

**AI:** Ritardo all'inserzione



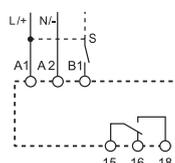
Schemi di collegamento (senza START esterno)

**83.41T**



- Multitemensione
- Monofunzione
- 1 contatto

**BE:** Ritardo alla disinserzione con segnale di comando



Schemi di collegamento (con START esterno)

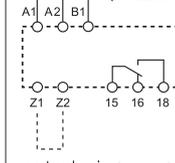
**83.91T**



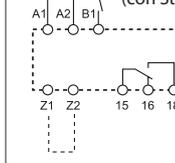
- Multitemensione
- Multifunzione

**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)

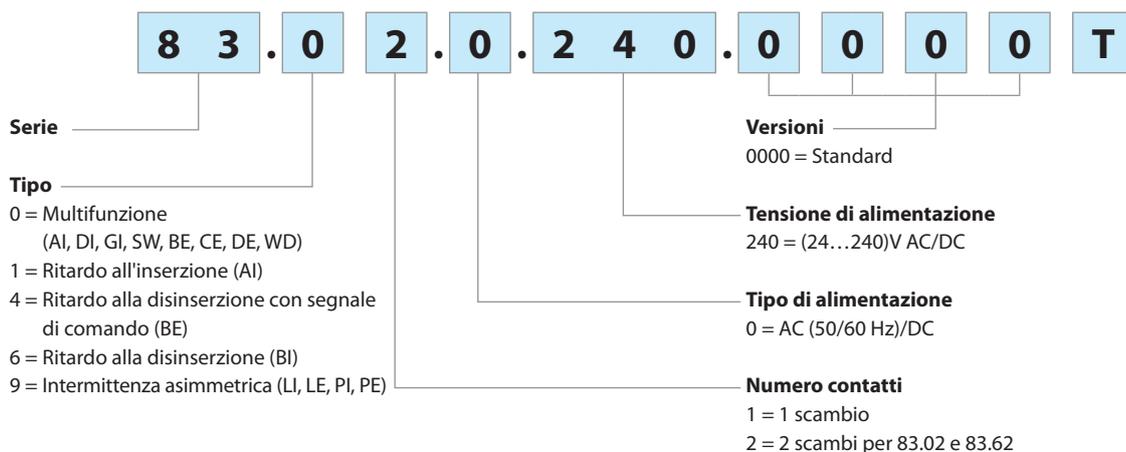


Schemi di collegamento (con Start esterno)



## Codificazione

Esempio: serie 83, temporizzatore modulare, 2 scambi - 12 A, alimentazione (24...240)V AC/DC.

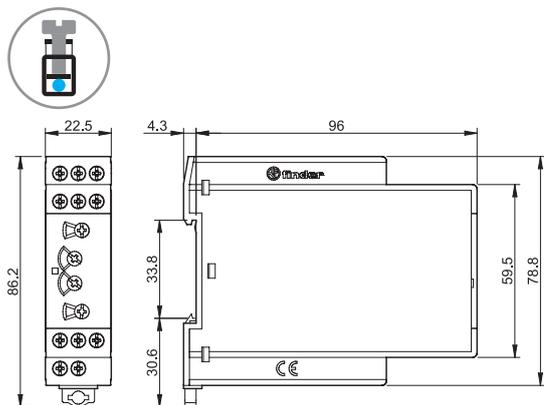


## Caratteristiche generali

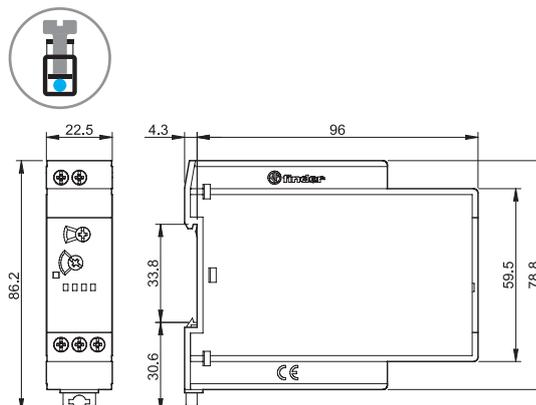
Isolamento					
Rigidità dielettrica	tra circuito di ingresso e di uscita	V AC	4000		
	tra contatti aperti	V AC	1000		
Isolamento (1.2/50 μs) tra ingresso e uscita		kV	6		
Caratteristiche EMC					
Tipo di prova		Norma di riferimento	83.02/11/41/91	83.62	
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	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	
		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 sui terminali di alimentazione	(0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	10 V	
	(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/A22		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.		
Potenzimetro 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 <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	

Disegni d'ingombro

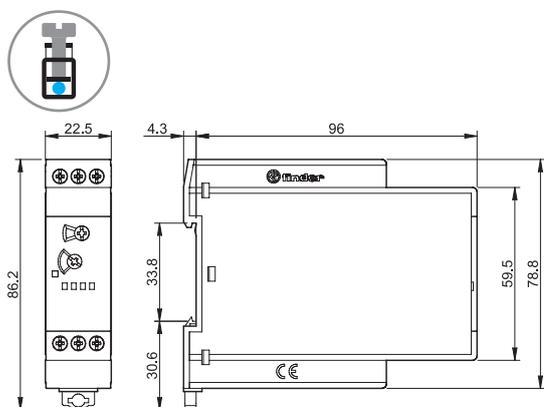
Tipo 83.02  
Morsetti a bussola



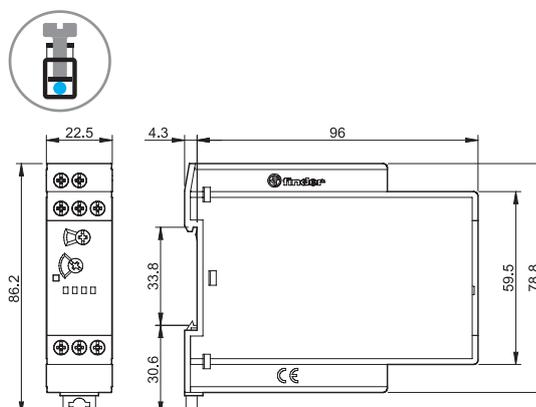
Tipo 83.11  
Morsetti a bussola



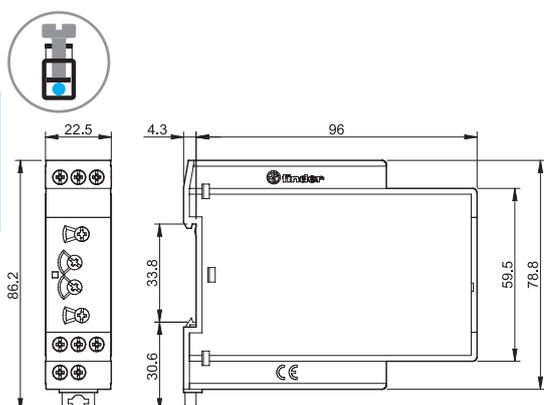
Tipo 83.41  
Morsetti a bussola



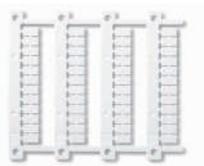
Tipo 83.62  
Morsetti a bussola



Tipo 83.91  
Morsetti a bussola



## Accessori



060.48

**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE)**, plastica, 48 tessere, 6 x 12 mm 060.48

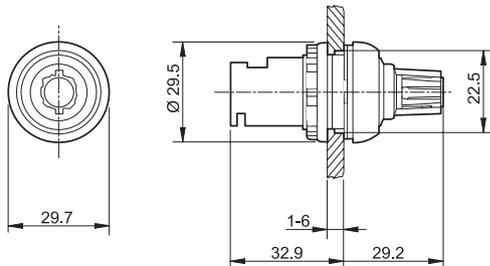
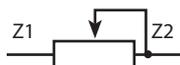


087.02.2

**Potenziamento esterno per tipo 83.02**

10 k $\Omega$  / 0.25 W lineare, IP 66

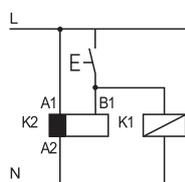
087.02.2



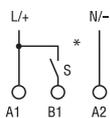
## Funzioni

LED*	Alimentazione	Contatto NO	Contatto	
			Aperto	Chiuso
	OFF	Aperto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	ON	Aperto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	ON	Aperto (Temporizzazione in corso)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	ON	Chiuso	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

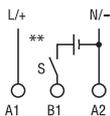
\* Il LED sul tipo 83.62 è illuminato quando il temporizzatore è alimentato.



- 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:

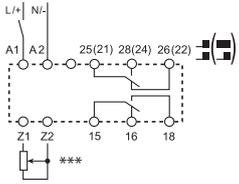
A1 - A2 = 230 V AC

B1 - A2 = 12 V DC

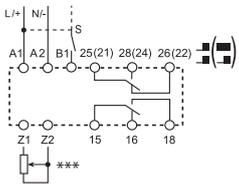
## Funzioni

### Schemi di collegamento

**Multifunzione**  
senza Start esterno



con Start esterno



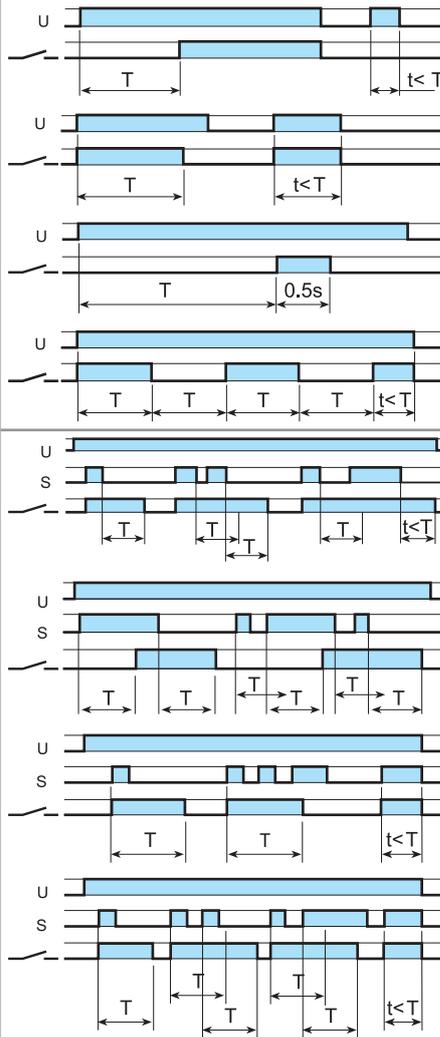
\*\*\* Tipo 83.02: possibilità di regolazione della temporizzazione tramite potenziometro esterno (10 kΩ, 0,25 W).

U = Alimentazione

S = Start esterno

= Contatto NO

Tipo 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 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	 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).

## Funzioni

### Schema di collegamento

U = Alimentazione

S = Start esterno

= Contatto di Pausa

Multifunzione con Start esterno	Tipo	U = Alimentazione	(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.
<p>83.11</p> <p>83.62</p>	<p>83.11</p> <p>83.62</p>		<p>(BI) Ritardo alla disinserzione. Applicare tensione al timer (<math>T_{min}= 500</math> ms). L'eccitazione del relè avviene immediatamente. Si diseccita quando, dopo l'annullamento della tensione di alimentazione, è trascorso il tempo impostato.</p>
<p>con Start esterno (S)</p> <p>83.41</p>	<p>83.41</p>		<p>(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.</p>
<p>Intermittenza asimmetrica senza Start esterno</p> <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 aperto: funzione (LI) Z1-Z2 chiuso: funzione (PI)</p> <p>con Start esterno</p> <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 aperto: funzione (LE) Z1-Z2 chiuso: funzione (PE)</p>	<p>83.91</p>		<p>(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 T1 e T2.</p> <p>(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 T1 e T2.</p> <p>(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 T1 e T2.</p> <p>(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.</p>



# Relè crepuscolare modulare 12 - 16 A



Gestione luci  
esterne



Banchi di  
manovra



Gestione luci  
interne



SERIE  
11



**Relè per accensione lampade in funzione del livello di luminosità ambiente, forniti con elemento fotosensibile separato**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- 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
- 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
- Tempo di intervento: 1 sec ON  
6 sec OFF
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio
- Elemento fotosensore senza Cadmio (IC photo diode)

\* Breve periodo (10 min) +70°C

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 77

**11.31**



- 1 contatto
- Larghezza 17.5 mm

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		1 NO (SPST-NO)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	16/30 (120 - 5 ms)
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 lampade:		
incandescenza/alogene 230 V W		2000
fluorescenti con ballast elettronico W		1000
fluorescenti con ballast elettromeccanico 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. elettromeccanico W		800
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard		AgSnO <sub>2</sub>

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz) DC	24 24
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50 Hz) DC	16.8...28.8 16.8...32

**Caratteristiche generali**

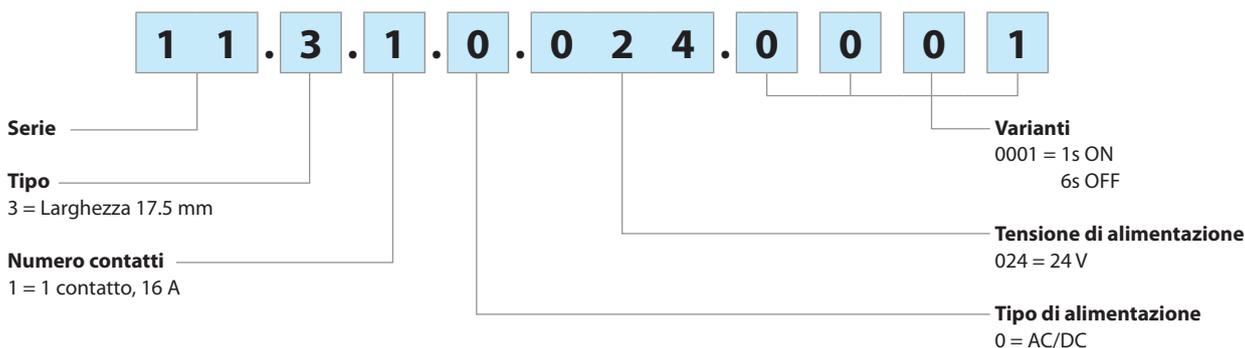
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	100 · 10 <sup>3</sup>
Regolazione soglia di intervento:	scala "Standard" lx scala "High" lx	1...100 —
Isteresi (rapporto Spegnimento/Accensione)		1.25
Tempo di intervento: accensione/spegnimento	s	1/6
Temperatura ambiente	°C	-25...+55*
Grado di protezione: crepuscolare/fotosensore		IP 20/IP 54

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



## Codificazione

Esempio: serie 11, relè crepuscolare modulare, 1 scambio - 16 A, alimentazione 24 V AC/DC.



## Caratteristiche generali

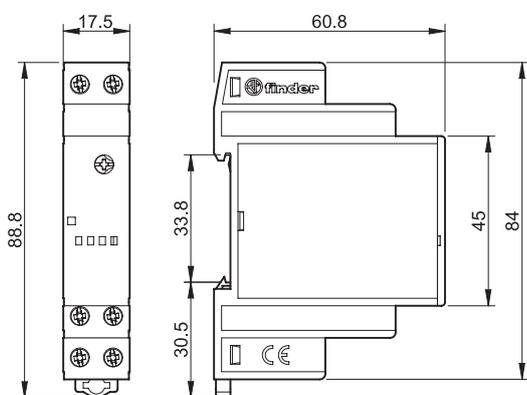
Isolamento	Rigidità dielettrica	Impulso (1.2/50 µs)	
tra alimentazione e contatti	4000 V AC	6 kV	
tra alimentazione e fotosensore	2000 V AC	4 kV	
tra contatti aperti	1000 V AC	1.5 kV	
Caratteristiche EMC			
Tipo di prova	Norma di riferimento		
Scariche elettrostatiche	a contatto	EN 61000-4-2	4 kV
	in aria	EN 61000-4-2	8 kV
Campo elettromagnetico irradiato (80...1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m	
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 and 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	3 kV
	sul collegamento con il fotosensore	EN 61000-4-4	3 kV
Impulsi di tensione (surge 1.2/50 µs) sui terminali di alimentazione	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV
	modo differenziale	EN 61000-4-5	3 kV
Tensione a radiofrequenza di modo comune (0.15...80 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V
	sul fotosensore	EN 61000-4-6	3 V
Buchi di tensione	70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	10 cycles
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	10 cycles
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15...30 MHz	EN 55014	class B
Emissioni irradiate	30...1000 MHz	EN 55014	class B
Morsetti			
 Coppia di serraggio	Nm	0.8	
Capacità di connessione dei morsetti	filo rigido	1 x 6 / 2 x 4 mm <sup>2</sup>	1 x 10 / 2 x 12 AWG
	filo flessibile	1 x 4 / 2 x 2.5 mm <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> )	
Soglia di intervento preimpostata	lx	10	
Potenza dissipata nell'ambiente	in stand-by W	0.3	
	a vuoto W	0.9	
	a carico nominale W	1.7	

### Funzioni LED

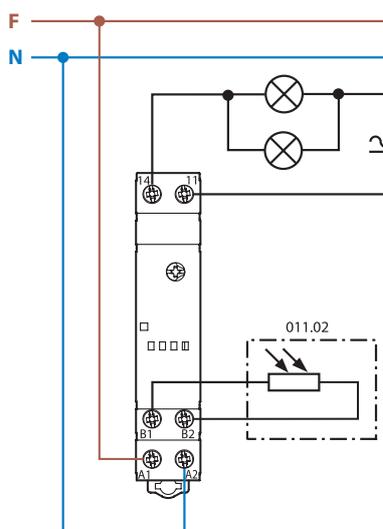
LED	Alimentazione	Contatto NO 11.31
	OFF	Aperto
	ON	Aperto
	ON	Chiuso

### Disegno d'ingombro

Tipo 11.31  
Morsetti a bussola



### Schema di collegamento



Accessori

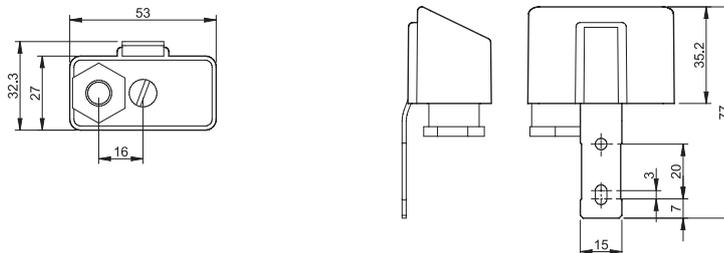


011.02

**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 tipi 11.71.0.024.1001



011.03

**Elemento fotosensibile da incasso** (grado di protezione: IP 66/67)

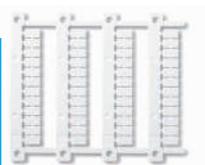
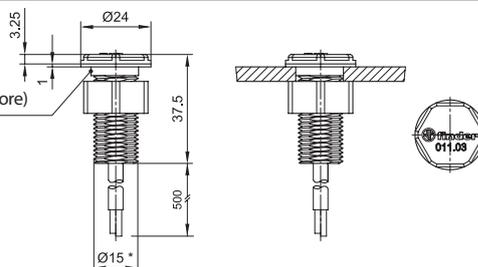
011.03

- 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, flame retardant
Sezione	mm <sup>2</sup>	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

\* Anello adattatore per Ø 18 mm (Ø 15 mm senza adattatore)



060.48

**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE), (48 tessere), 6 x 12 mm**

060.48

# Contattori modulari 25 A



Gestione luci  
interne



Prese PC/  
Smartphone



Gestione  
elettrodomestici



SERIE  
22



**Contattore modulare 25 A - 2 o 4 contatti**

- Conformi alle normative EN 45545-2:2020 (protezione contro fuoco e fumi), EN 61373 (resistenza a urti e vibrazioni, categoria 1, classe B), EN 50155 (resistenza a temperatura e umidità, classe OT4/ST1)
- Larghezza 17.5 o 35 mm
- Apertura contatti NO  $\geq 3$  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)
- Indicatore meccanico e LED
- Conforme alla norma EN 61095: 2009
- Modulo con contatti ausiliari con aggancio "Quick assembly" al contattore (versioni con 1 NO + 1 NC e 2 NO)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)

22.32...4x20/22.34...4x20

Morsetti a bussola



\* Apertura contatti  $\geq 3$  mm solo per contatti NO; contatti NC  $\geq 1.5$  mm

Per i disegni d'ingombro vedere pagina 85

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti	2 NO, 3 mm* (o 1 NO + 1 NC o 2 NC)	4 NO, 3 mm* (o 3 NO + 1 NC o 2 NO + 2 NC)
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A 25/120	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	4
Portata motore trifase (400 - 440 V AC)	A 15	15
Corrente nominale in AC-7c	A 10	10

**Portata lampade:**

incandescenza/alogene 230 V W	2000	2000
fluorescenti con ballast elettronico W	800	800
fluorescenti con ballast elettromeccanico rifasato W	500	500
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. elettromeccanico W	800	800
Potere di rottura in DC1: 24/110/220 V	A 25/5/1	25/5/1
Carico minimo commutabile mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Materiale contatti standard	AgSnO <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Caratteristiche della bobina**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tensione di mantenimento	DC/AC (50/60 Hz) 0.4 U <sub>N</sub>	0.4 U <sub>N</sub>
Tensione di rilascio	DC/AC (50/60 Hz) 0.1 U <sub>N</sub>	0.1 U <sub>N</sub>

**Caratteristiche generali**

Durata meccanica AC/DC	cicli 2 · 10 <sup>6</sup>	2 · 10 <sup>6</sup>
Durata elettrica a carico nominale in AC-7a	cicli 30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms 30/20	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

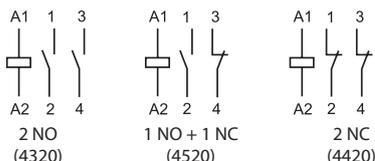
**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**22.32.0.xxx.4x20**



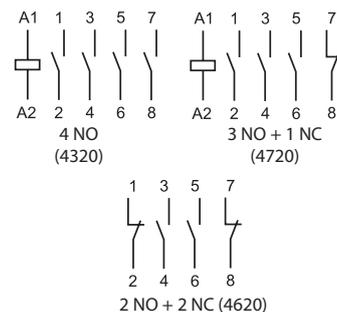
- Materiale contatti AgSnO<sub>2</sub>, specifico per carichi lampade e carichi con alte correnti di picco



**22.34.0.xxx.4x20**



- Materiale contatti AgSnO<sub>2</sub>, specifico per carichi lampade e carichi con alte correnti di picco





## Caratteristiche dei contatti

Portate e categorie di utilizzazione secondo EN 61095: 2009

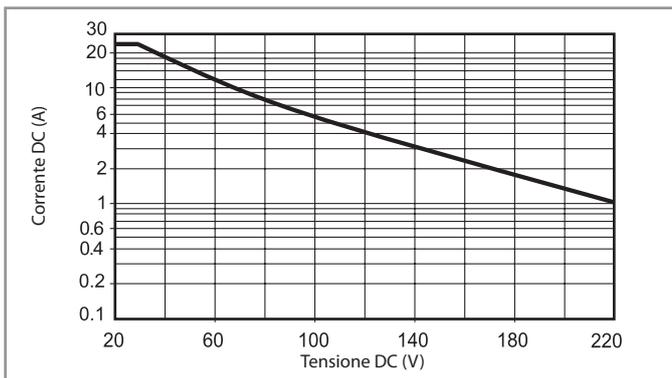
Tipo	Categoria di utilizzazione					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)	Corrente nominale (A)	Durata elettrica nominale (cicli)
22.32...4x0 (contatti AgSnO <sub>2</sub> )	25	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>
22.34...4x0 (contatti AgSnO <sub>2</sub> )	25	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>	10	30 · 10 <sup>3</sup>

Categoria di utilizzazione: **AC-7a** = Carichi debolmente induttivi ( $\cos\varphi = 0.8$ )

**AC-7b** = Carichi motore; ( $\cos\varphi = 0.45$ ,  $I_{making} = 6x I_{breaking}$ )

**AC-7c** = Lampade a scarica rifasate ( $\cos\varphi = 0.9$ ,  $C = 10 \text{ mF/A}$ )

### H 22 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1 - Tipo 22.32/22.34



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è  $\geq 100 \cdot 10^3$  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

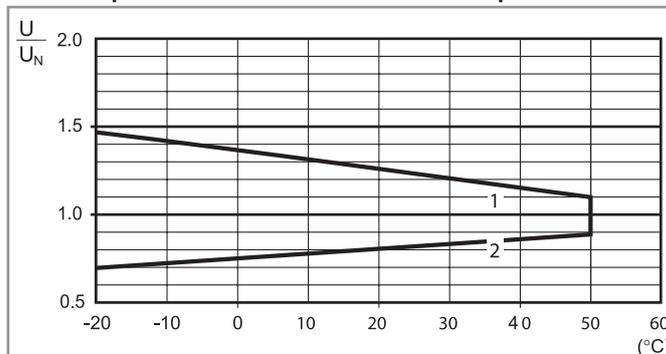
Dati versione AC/DC (tipo 22.32)

Tensione nominale $U_N$ V	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale $I_N$ a $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Dati versione AC/DC (tipo 22.34)

Tensione nominale $U_N$ V	Codice bobina	Campo di funzionamento		Assorbimento nominale $I_N$ a $U_N$ (AC) mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V	
12	0.012	9.6	13.2	165
24	0.024	19.2	26.4	83
48	0.048	38.4	52.8	42
60	0.060	48	66	33
120 (110...125)	0.120	88	138	16.5
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

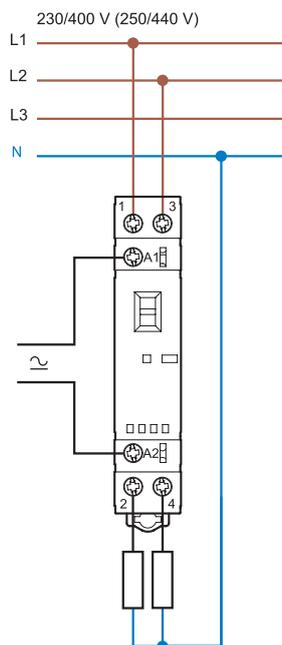
### R 22 - Campo di funzionamento in funzione della temperatura ambiente



1 - Max tensione bobina ammissibile.

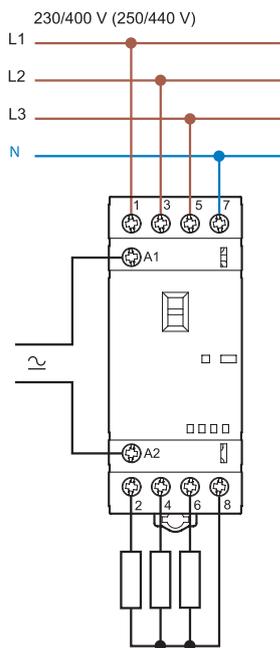
2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

Schemi di collegamento



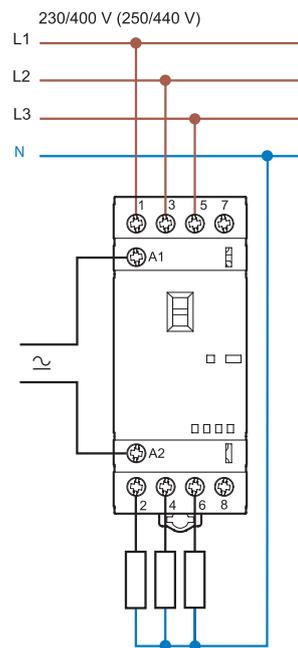
Tipo 22.32

Interruzione fase e neutro



Tipo 22.34

Interruzione solo fase

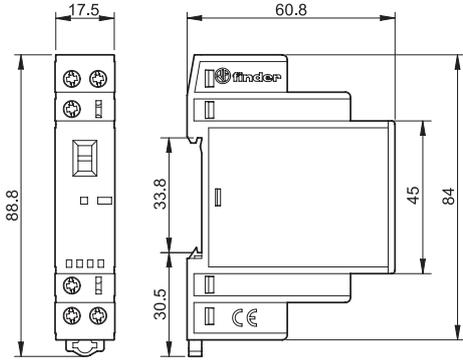


Tipo 22.34

Disegni d'ingombro

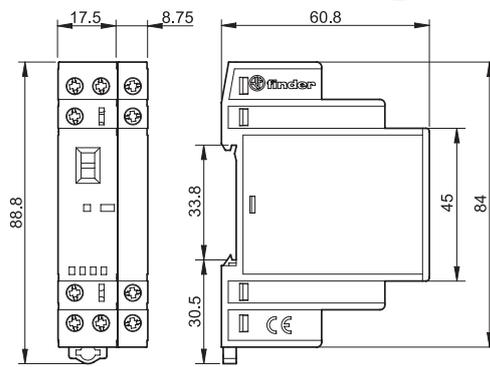
Tipo 22.32

Morsetti a bussola



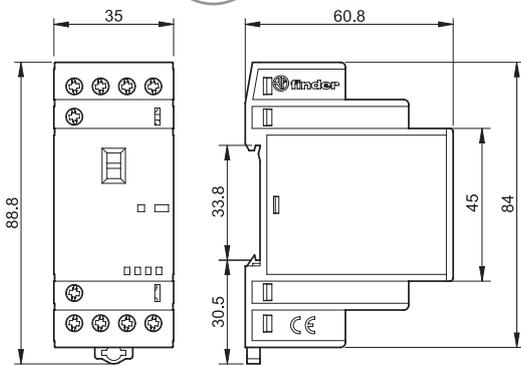
Tipo 22.32 + 022.33/022.35

Morsetti a bussola



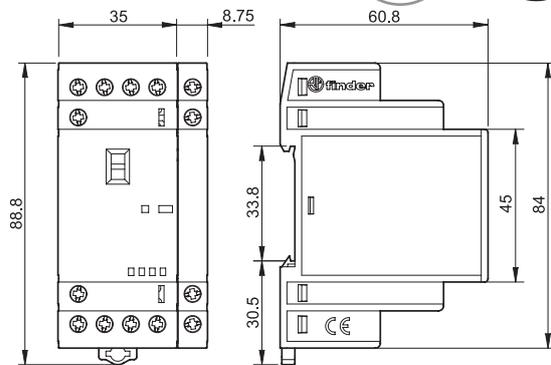
Tipo 22.34

Morsetti a bussola



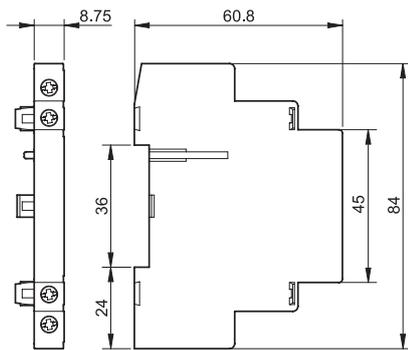
Tipo 22.34 + 022.33/022.35

Morsetti a bussola



Tipo 022.33/022.35

Morsetti a bussola



**Moduli ausiliari**

**022.33**



**022.35**



Tipo di contattore	Tipo 22.32 Tipo 22.34	Tipo 22.32 Tipo 22.34
<b>Caratteristiche dei contatti</b>		
Configurazione contatti	2 NO	1 NO + 1 NC
Corrente convenzionale termica in aria libera I <sub>th</sub> A	6	6
Corrente nominale AC15 (230V) VA	700	700
Durata elettrica a carico nominale cicli	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Materiale contatti	AgNi	AgNi
<b>Protezione contro il cortocircuito</b>		
Corrente nominale condizionale di cortocircuito kA	1	1
Fusibile di protezione A	6 (tipo gL/gG)	6 (tipo gL/gG)
<b>Morsetti</b>		
<b>Filo rigido e flessibile</b>		
Capacità di connessione dei morsetti mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14
Sezione minima dei cavi - morsetti contatti e bobina mm <sup>2</sup>	1 x 0.2	1 x 0.2
AWG	1 x 24	1 x 24
⊕ Coppia di serraggio Nm	0.8	0.8
Lunghezza di spelatura del cavo mm	9	9
<b>Potenza dissipata nell'ambiente</b>		
a vuoto W	—	—
a carico nominale W	0.5	0.5
<b>Omologazioni</b> (a seconda dei tipi)		

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**

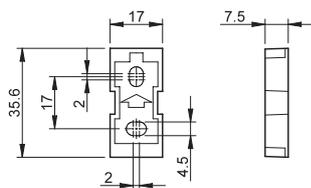
Accessori



020.01

Supporto per fissaggio a pannello (per tipo 22.32), plastica, larghezza 17,5 mm

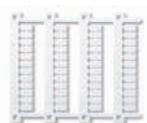
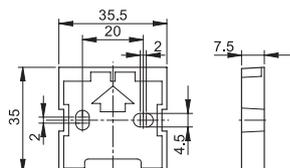
020.01



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

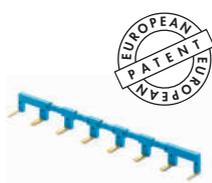
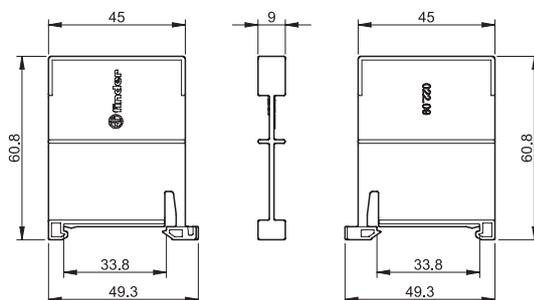
019.01



022.09

Separatore per montaggio su barra, plastica, larghezza 9 mm

022.09



022.18

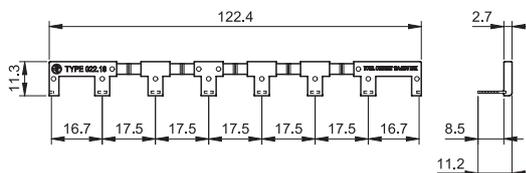


Pettine a 8 poli per tipi 22.32, larghezza 17,5 mm

022.18 (blu)

Valori nominali

10 A - 250 V



022.26

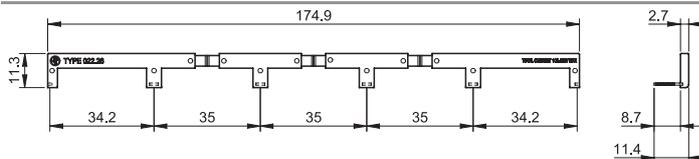


Pettine a 6 poli per tipi 22.34, larghezza 35 mm

022.26 (blu)

Valori nominali

10 A - 250 V





**UFFICI COMMERCIALI ITALIA**

**PIEMONTE, LIGURIA, VALLE D'AOSTA**

Via Pavia 116/B  
10098 RIVOLI (TO)  
Tel. 011 9596766 / 011 9575725  
[finder.it.to@finder.it](mailto:finder.it.to@finder.it)

**LOMBARDIA**

Viale Achille Papa 30  
20149 MILANO  
Tel 02 5060849  
Fax 02 58018430  
[finder.it.mi@finder.it](mailto:finder.it.mi@finder.it)

**VENETO, TRENINO-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](mailto:finder.it.pd@finder.it)

**EMILIA-ROMAGNA, SAN MARINO**

Via Caduti di Saggiuno 3  
40068 SAN LAZZARO DI SAVENA (BO)  
Tel. 051 450102  
[finder.it.bo@finder.it](mailto:finder.it.bo@finder.it)

**TOSCANA, LAZIO,  
ABRUZZO, UMBRIA, MARCHE**

Via Chemnitz 21/6 - 59100 Prato (PO)  
Tel. 0574 639757  
Fax 0574 636583  
[finder.it.po@finder.it](mailto:finder.it.po@finder.it)

**CAMPANIA, MOLISE**

**BASILICATA (Potenza e provincia)**

Via Salvatore Di Giacomo 2/A  
Frazione Monteruscillo 80078 POZZUOLI (NA)  
Tel. 081 3050011  
Fax 081 3050006  
[finder.it.na@finder.it](mailto: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](mailto:finder.it.ba@finder.it)

**SARDEGNA**

Via Chiabrera, 4 (scala A)  
09131 CAGLIARI  
Tel. 070 7058980  
[g.sergi@findernet.com](mailto: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](mailto:murdocca@finder.it)

**SICILIA**

**FIORE Rappresentanze S.n.c.**

Via Aspromonte 57 - 90144 PALERMO  
Tel. 091 6269961  
Fax 091 6269953  
[fiore@finder.it](mailto:fiore@finder.it)

 **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  
findernet.com



 **FINDER FRANCE Sarl**  
Avenue d'Italie  
Z1 du Pré de la Garde  
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE  
Tel.+33/479/83 27 27  
Fax +33/479/59 80 04  
finder.fr@findernet.fr

 **S.R.L FINDER BELGIUM - B.V.**  
Bloemendael, 5  
B - 1547 BEVER  
Tel. +32/54/30 08 68  
finder.be@findernet.com

 **FINDER plc**  
Opal Way, Stone Business Park,  
Stone, Staffordshire,  
ST15 0SS - UK  
Tel: +44 (0)1785 818100  
enquiries.uk@findernet.com

 **FINDER AB**  
Sånglegskatan 6c  
SE - 215 79 Malmö  
Tel: +46 (0) 40 93 77 77  
Fax:+46 (0) 40 93 78 78  
finder.se@findernet.com

 **FINDER ApS**  
Bøstrupvej 11  
DK-8870 Langå  
Tel. +45 69 15 02 10  
Fax +45 69 15 02 11  
finder.dk@findernet.com

 **FINDER COMPONENTES LTDA.**  
Rua Olavo Bilac, 326  
Bairro Santo Antônio  
São Caetano Do Sul - São Paulo  
CEP 09530 - 260 - BRASIL  
Tel. +55 11 4223 1550  
Tel. +55 11 2147 1550  
Fax +55 11 4223 1590  
finder.br@findernet.com

 **FINDER ARGENTINA S.R.L.**  
Calle Martín Lezica 3079  
San Isidro - Buenos Aires  
CP B1642GJA - ARGENTINA  
Tel +54 11 7535.8500  
Fax +54 11 7535.5444  
finder.ar@findernet.com

 **FINDER LATAM S.A.**  
Logistic Center for South America  
Ruta 8 km 17.500 – Edificio Quantum – Of: 504  
CP: 91600 – Zonamerica – Montevideo – UY  
finder.latam@findernet.com

 **FINDER TURKEY ELEKTRİK A.Ş.**  
İçerenköy Mah. Bahçelerarası Sok. Mete  
Plaza No:43 Kat:15 34752  
Ataşehir/İstanbul/Türkiye  
Tel: +90 216 575 15 13  
finder.tr@findernet.com

 **FINDER GmbH**  
Hans-Böckler-Straße 44  
D - 65468 Trebur-Astheim  
Tel. +49 6147 2033-0  
Fax +49 6147 2033-377  
info@finder.de

 **FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.**  
Dukdalfweg 51  
1041 BC AMSTERDAM - NEDERLAND  
Tel. +31/20/615 65 57  
Fax +31/20/617 89 92  
finder.nl@findernet.com

 **FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH**  
IZ NÖ-Süd, Str. 2a, Obj. M 40  
A - 2351 Wiener Neudorf  
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0  
Fax +43/2236/86 41 36 - 36  
finder.at@findernet.com

 **FINDER CZ, s.r.o.**  
Radiová 1567/2b  
CZ - 102 00 PRAHA 10  
Tel. +420 286 889 504  
Fax +420 286 889 505  
finder.cz@findernet.com

 **FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.**  
Kiss Ernő u. 3/A.  
HU - 1046 BUDAPEST  
Tel. +36/1-369-30-54  
Fax +36/1-369-34-54  
finder.hu@findernet.com

 **FINDER d.o.o.**  
Peske 17  
1236 Trzin, Slovenija  
Tel. +386 (0)1 561 5981  
sales.si@findernet.com

 **FINDER (Schweiz) AG**  
Industriestrasse 1a  
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)  
Tel. +41 44 885 30 10  
Fax +41 44 885 30 20  
finder.ch@finder-relais.ch

 **FINDER ELECTRICA S.L.U.**  
C/ Severo Ochoa, 6  
Pol. Ind. Cap de L'Horta  
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)  
Apdo Postal 234  
Telf. Oficina Comercial 93 836 51 30  
finder.es@findernet.com

 **FINDER PORTUGAL LDA**  
Travessa Campo da Telheira, n. 56  
Vila Nova da Telha,  
P - 4470-828 - MAIA  
Tel. +351 22 99 42 900  
Tlm. +351 910 935 798  
finder.pt@findernet.com

 **FINDER ECHIPAMENTE srl**  
Str. Clujului nr. 75 F,  
401180 Turda  
Jud. CLUJ - ROMANIA  
Tel. +40 264 403 888  
finder.ro@finder.ro

 **FINDER OOO**  
Bakuninskaya street, 78/1  
105082 MOSCOW  
RUSSIAN FEDERATION  
Tel. +7/495/229-49-29  
Fax +7/495/229-49-42  
finder.ru@findernet.com

 **FINDER BALTIC, UAB**  
Eiguliu str. 9-1  
Vilnius, LT-03150  
Lithuania  
Tel. +370 526 53 027  
finder.lt@findernet.com

 **FINDER Polska Sp. z o.o.**  
ul. Logistyczna 27  
62-080 Sady  
Tel. +48 61 865 94 07  
Fax +48 61 865 94 26  
finder.pl@findernet.com

 **FINDER COMPONENTS INC.**  
5028 South Service Road  
Burlington, ONTARIO L7L 5Y7  
Toll Free 1 800 265 6263  
Local 905 681 7767  
finder.ca@findernet.com

 **FINDER RELAYS, INC.**  
4191 Capital View Drive  
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.  
Tel. +1/770/271-4431  
finder.us@findernet.com

 **RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V**  
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43  
San Pablo Ahuatempan, Santa Isabel Cholula, Puebla.  
C.P. 74350 - MÉXICO.  
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394  
Fax. +52/222/7628471  
finder.mx@findernet.com

 **FINDER Panamá S.A.**  
Avenida Principal con calle  
A Bodega B7 Cocosolito  
Zona Libre  
Colón Panamá  
Tel. +52 222 565 621  
finder.pa@findernet.com

 **FINDER ASIA Ltd.**  
Room 901 - 903, 9F, Premier  
Center20 Cheung Shun Street  
Cheung Sha Wan, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. +852 3188 0212  
Fax +852 3188 0263  
finder.hk@findernet.com

 **FINDER INDIA PVT. LTD.**  
C-94, Lower Ground,  
Upper ground, First floor,  
Mangolpuri Industrial Area,  
Phase -1, New Delhi - 110083, INDIA  
Tel. +91-11-47564343  
Fax +91-11-47564344  
finder.in@findernet.com

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche a prezzi, caratteristiche, specifiche, aspetto e disponibilità dei prodotti e servizi senza preavviso.  
FINDER non si assume alcuna responsabilità per la presenza di possibili errori od informazioni insufficienti in questo documento.  
In caso di discrepanza tra le versioni stampate ed on-line, prevale quest'ultima.