

**Relè di controllo tensione per reti monofase o trifase**

- Modelli multifunzione che permettono il controllo di sottotensione e sovratensioni, sequenza fase, mancanza fase
- Logica a sicurezza positiva (il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato)
- Tutte le funzioni e valori possono essere facilmente impostati tramite i selettori e regolatori frontali
- Involucro "blade + cross" con regolatori, selettore funzioni, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Identificazione chiara e immediata dello stato tramite LED colorati
- 1 contatto in scambio 6 o 10 A
- Modulare, larghezza 17.5 o 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 10

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		1 scambio	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	10/30	6/10
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	2500	1500
Carico nominale in AC15	VA	750	500
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.5	0.185
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510

**Caratteristiche generali**

Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Campo di controllo della tensione	V	170...270	300...480
Regolazione dell'asimmetria	%	—	—
Ritardo all'intervento (T, vedere diagrammi)	s	0.5...60	0.5...60
Ritardo al ripristino	s	0.5	1
Isteresi (H, vedere diagrammi)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Tempo di attivazione all'alimentazione	s	≈ 1	≈ 1
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 μs) kV		4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	-20...+60	-20...+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**70.11**



Controllo tensione Monofase (220...240 V):

- Sottotensione
- Sovratensione
- Modalità finestra (sovrattensione + sottotensione)
- Memorizzazione del difetto, selezionabile

**70.31**



Controllo tensione Trifase (380...415 V):

- Sottotensione
- Sovratensione
- Modalità finestra (sovrattensione + sottotensione)
- Memorizzazione del difetto, selezionabile
- Mancanza fase
- Rotazioni delle fasi
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate

E

**Relè di controllo tensione per reti trifase**

- Modelli multifunzione che permettono il controllo di sottotensione e sovratensioni, sequenza fase, mancanza fase, asimmetria e mancanza neutro
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate
- Logica a sicurezza positiva (il contatto si apre quando il valore misurato esce dal campo impostato)
- Tutte le funzioni e valori possono essere facilmente impostati tramite i selettori e regolatori frontali
- Involucro "blade + cross" con regolatori, selettore funzioni, gancio barra 35 mm manovrabili con cacciaviti sia a taglio che a croce
- Identificazione chiara e immediata dello stato tramite LED colorati
- 1 o 2 contatti in scambio 6 o 8 A
- Modulare, larghezza 35 mm
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Contatti senza Cadmio

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 10

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/10	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500	2000
Carico nominale in AC15	VA	500	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	380...415	380...415
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	220...510	220...510

**Caratteristiche generali**

Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Campo di controllo della tensione	V	300...480	300...480
Regolazione dell'asimmetria	%	4...25	5...25
Ritardo all'intervento (T, vedere diagrammi)	s	0.5...60	0.5...60
Ritardo al ripristino	s	1	1
Isteresi (H, vedere diagrammi)	V	10 (L-L)	10 (L-L)
Tempo di attivazione all'alimentazione	s	≈ 1	≈ 1
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 μs) kV		4	4
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	-20...+60	-20...+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



**70.41**



Controllo tensione Trifase (380...415 V, con o senza neutro):

- Modalità finestra (sovratensione + sottotensione)
- Mancanza fase
- Sequenza fase
- Asimmetria
- Mancanza neutro, selezionabile

**70.42**



Controllo tensione Trifase (380...415 V, con neutro):

- Sottotensione
- Sovratensione
- Modalità finestra (sovratensione + sottotensione)
- Memorizzazione del difetto, selezionabile
- Mancanza fase
- Sequenza fase
- Asimmetria
- Mancanza neutro

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

- Impiego universale (sistemi con  $U_N$  da 208 V a 480 V, 50/60 Hz)
- Rileva errore di mancanza fase anche in presenza di tensioni rigenerate
- Logica a sicurezza positiva (il contatto del relè di uscita si apre in caso di rilevazione errore)
- 2 versioni:  
1 scambio, 6 A (larghezza 17.5 mm), e  
2 scambi, 8 A (larghezza 22.5 mm)
- Montaggio su barra 35 mm (EN 60715)
- Brevetto europeo depositato per l'innovativo principio alla base del sistema di monitoraggio delle 3 fasi e di rilevazione dell'errore (70.61)

Morsetti a vite



Per i disegni d'ingombro vedere pagina 10

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		1 scambio	2 scambi
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	6/15	8/15
Tensione nominale/ Max tensione commutabile	V AC	250/400	250/400
Carico nominale in AC1	VA	1500	2000
Carico nominale in AC15	VA	250	400
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgCdO	AgNi

**Caratteristiche dell'alimentazione**

Tensione di alimentazione nominale ( $U_N$ )	V AC (50/60 Hz)	208...480	208...480
Potenza nominale	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Campo di funzionamento	V AC (50/60 Hz)	170...500	170...520

**Caratteristiche generali**

Durata elettrica a carico nominale AC1	cicli	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Ritardo all'intervento	s	0.5	0.5
Ritardo al ripristino	s	0.5	0.5
Tempo di attivazione all'alimentazione	s	< 2	< 2
Isolamento tra alimentazione e contatti (1.2/50 $\mu$ s) kV		5	5
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	-20...+60	-20...+60
Grado di protezione		IP 20	IP 20

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)



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

- Mancanza fase
- Sequenza fase



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

- Mancanza fase
- Sequenza fase



## Codificazione

Esempio: serie 70, relè di controllo tensione trifase, 1 contatto, tensione alimentazione 380...415 V AC.



**Serie** \_\_\_\_\_  
**Tipo** \_\_\_\_\_  
 1 = Controllo rete monofase AC  
 3 = Controllo rete trifase AC  
 4 = Controllo rete trifase + neutro AC  
 6 = Controllo rete trifase mancanza e sequenza fase  
**Numero contatti** \_\_\_\_\_  
 1 = 1 contatto  
 2 = 2 contatti  
**Tipo di alimentazione** \_\_\_\_\_  
 8 = AC (50/60 Hz)  
**Tensione di alimentazione** \_\_\_\_\_  
 230 = 220...240 V (70.11)  
 400 = 380...415 V (70.31/41/42)  
 400 = 208...480 V (70.61/62)

**D: Memoria del difetto**  
 0 = Senza memoria  
 2 = Con memoria, selezionabile  
**C: Tempo di ritardo**  
 0 = Ritardo allo spegnimento fisso  
 2 = Ritardo allo spegnimento regolabile  
 3 = Ritardo allo spegnimento e asimmetria regolabili  
**B: Configurazione contatti**  
 0 = Scambio  
**A: Valori di controllo**  
 0 = Senza valori regolabili  
 2 = 2 valori regolabili  
**Codici**  
 70.11.8.230.2022      70.42.8.400.2032  
 70.31.8.400.2022      70.61.8.400.0000  
 70.41.8.400.2030      70.62.8.400.0000

E

## Panoramica delle funzioni

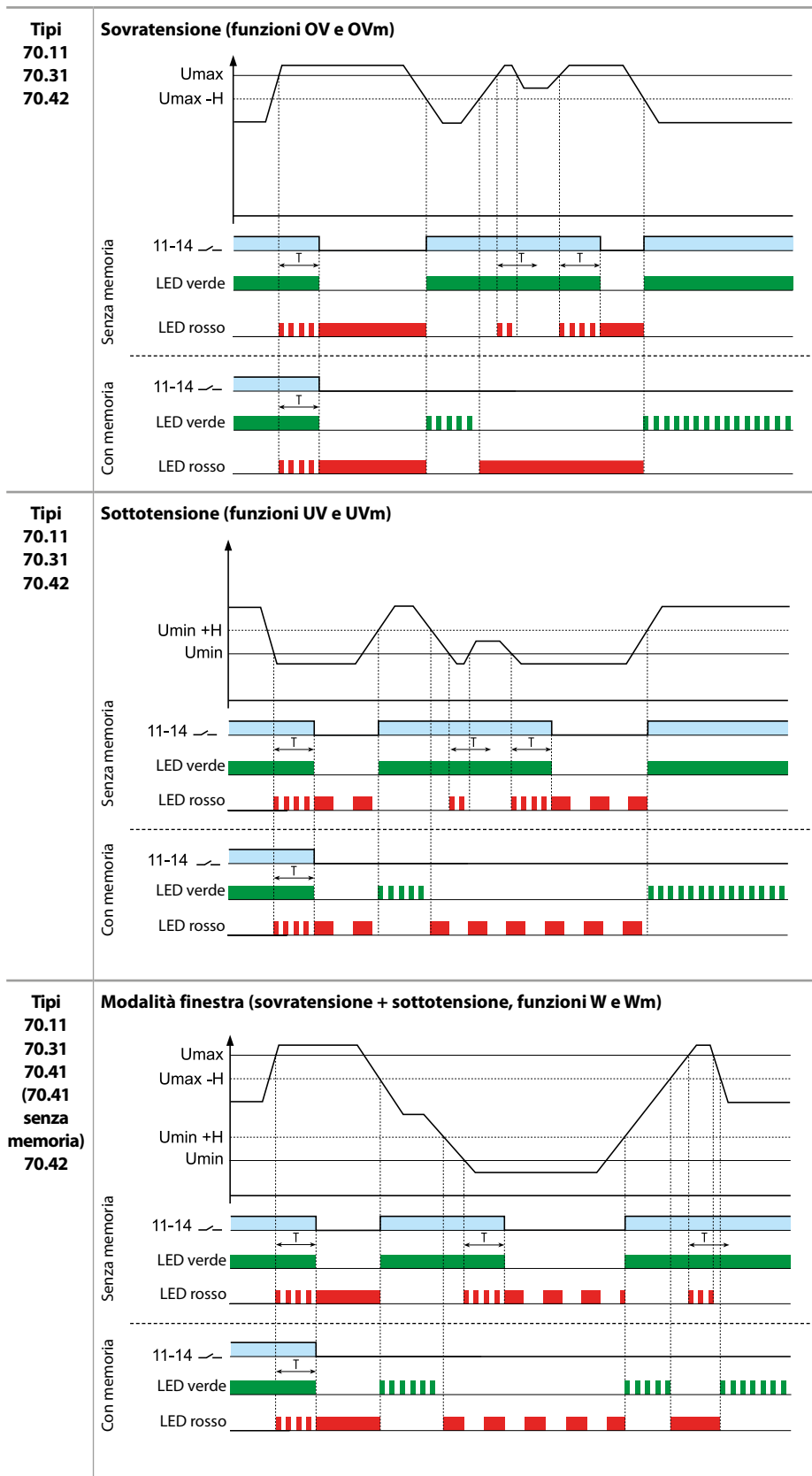
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Tipo di sistema di alimentazione	Monofase	Trifase	Trifase	Trifase	Trifase
Tensione nominale 50/60 Hz V	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Sottotensione con/senza memoria (selezionabile)	•	•	—	•	—
Sovratensione con/senza memoria (selezionabile)	•	•	—	•	—
Modalità finestra con/senza memoria (selezionabile)	•	•	—	•	—
Modalità finestra senza memoria	—	—	•	—	—
Mancanza fase	—	•	•	•	•
Sequenza fase	—	•	•	•	•
Asimmetria fasi	—	—	•	•	—
Mancanza neutro (selezionabile)	—	—	•	• (fisso)	—

## Caratteristiche generali

Isolamento		70.11/31/41/42	70.61/62	
Tra alimentazione e contatti	rigidità dielettrica	V AC 2500	3000	
	impulsi di tensione (1.2/50 µs)	kV 4	5	
Tra contatti aperti	rigidità dielettrica	V AC 1000	1000	
	impulsi di tensione (1.2/50 µs)	kV 1.5	1.5	
Caratteristiche EMC		Norma di riferimento		
Tipo di prova	Scariche elettrostatiche	EN 61000-4-2	4 kV	
		EN 61000-4-2	8 kV	
Campo elettromagnetico irradiato	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 V/m	
Transitori veloci (burst 5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-4	4 kV	
Impulsi di tensione sui terminali di alimentazione (surge 1.2/50 µs)	modo comune	EN 61000-4-5	4 kV	
	modo differenziale	EN 61000-4-5	4 kV	
Disturbi a radiofrequenza di modo comune (0.15...230 MHz)	sui terminali di alimentazione	EN 61000-4-6	10 V	
Buchi di tensione	70% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	25 cicli	
Brevi interruzioni		EN 61000-4-11	1 ciclo	
Emissioni condotte a radiofrequenza	0.15...30 MHz	CISPR 11	classe B	
Emissioni irradiate	30...1000 MHz	CISPR 11	classe B	
Terminali		filo rigido	filo flessibile	
Capacità di connessione dei morsetti	mm <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	
Coppia di serraggio	Nm	0.8		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	9		
Altri dati		70.11	70.31/41	70.42/61/62
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W 0.8	0.9	1
	a corrente nominale	W 2	1.2	1.4

## Funzioni

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



### Funzioni

- = Contatto NO (11-14, 21-24 solo per 70.42)
- OV = Sovratensione
- OVm = Sovratensione con memoria
- UV = Sottotensione
- UVm = Sottotensione con memoria
- W = Modalità finestra (OV + UV)
- Wm = Modalità finestra (OV + UV) con memoria
- H = Isteresi

Se la tensione esce dai limiti impostati, trascorso il tempo **T**, il contatto (11-14) si apre.

Quando la tensione rientra nei limiti impostati ( $\pm$  isteresi):

- se la funzione è impostata "senza memoria", il contatto di uscita si ripristina, cioè si richiude senza considerare il precedente evento, dopo che è trascorso il tempo di intervento;
- se la funzione è impostata "con memoria" (solo 70.11, 70.42 e 70.31), il contatto di uscita rimane aperto. Per resettare il sistema, è necessario rimuovere e ripristinare la tensione di alimentazione, oppure ruotare il selettore su una funzione adiacente e riposizionarlo sull'originale.

E

## Funzioni

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

<p><b>Tipi</b> 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p><b>Mancanza fase e sequenza fase</b></p> <p>(solo per 11-14 70.42 e 70.62) 21-24</p> <p>LED verde - 70.31, 70.41</p> <p>LED giallo - 70.31, 70.41</p> <p>LED rosso - 70.61</p> <p>LED rosso - 70.62</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>
<p><b>Tipi</b> 70.41 70.42</p>	<p><b>Mancanza neutro e asimmetria</b></p> <p>Asimmetria</p> <p>Mancanza neutro</p> <p>11-14</p> <p>LED verde</p> <p>LED giallo</p> <p>LED rosso</p> <p>T</p>	<p>Se il neutro si interrompe (funzione controllo Neutro impostata), il relè di uscita si apre immediatamente. Quando il neutro è nuovamente presente, il relè di uscita si richiude immediatamente.</p> <p>Se l'asimmetria <math>(U_{max} - U_{min})/U_N</math> è maggiore della % impostata, il contatto di uscita apre dopo che è trascorso il tempo <b>T</b>. Quando l'asimmetria è nuovamente inferiore alla % impostata (con un isteresi fissa del 2%), il contatto di uscita chiude dopo il tempo di intervento.</p>

**Vista frontale: selettore funzioni e regolatori**

<p><b>70.11</b></p> <p>Funzioni: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T Tempo di ritardo: (0.5...60)sec</p> <p>U<sub>Max</sub>: (220...270)V</p> <p>U<sub>Min</sub>: (170...230)V</p>	<p><b>70.31</b></p> <p>Funzioni: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub>: (380...480)V</p> <p>U<sub>Min</sub>: (300...400)V</p> <p>T Tempo di ritardo: (0.5...60) sec</p>	<p><b>70.41</b></p> <p>N= Con controllo Neutro N≠ Senza controllo Neutro</p> <p>U<sub>Max</sub>: (380...480)V</p> <p>(4...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub>: (300...400)V</p> <p>T Tempo di ritardo: (0.5...60)sec</p>
<p><b>70.42</b></p> <p>Funzioni: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>Max</sub>: (380...480)V</p> <p>(5...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>Min</sub>: (300...400)V</p> <p>T Tempo di ritardo: (0.5...60)sec</p>		

**E**

**Indicatori LED**

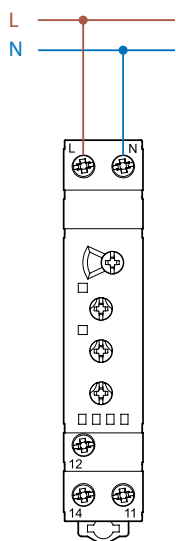
Tipo di relè di controllo	LED	Tensione di rete normale	Tensione di rete anormale (tensione esce dai limiti impostati, temporizzazione in corso T)	Tensione di rete anormale (tipo di anomalia riscontrata, se è impostata una funzione "con memoria" è necessario un reset manuale)
		<b>Contatto (11 - 14) chiuso</b>	<b>Contatto (11 - 14) chiuso</b>	<b>Contatto (11-14) aperto</b>
70.11.8.230.2022	• •		 	Sovratensione OV e OVm Sottotensione UV e UVm Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.31.8.400.2022	• • •		 	Sovratensione OV e OVm Sottotensione UV e UVm Mancanza fase Sequenza fase Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.41.8.400.2030	• • •		 	OV Sovratensione UV Sottotensione Asimmetria Mancanza fase Mancanza neutro Sequenza fase
70.42.8.400.2032	• • •		 	Sovratensione OV e OVm Sottotensione UV e UVm Asimmetria Mancanza fase Mancanza neutro Sequenza fase Con memoria, se segue un errore "reset" manuale ** se necessario
70.61.8.400.0000	•			Sequenza fase o mancanza fase
70.62.8.400.0000	•			Mancanza fase Sequenza fase

\* La funzione "con memoria" è solo disponibile per i tipi 70.11, 70.42 e 70.31.

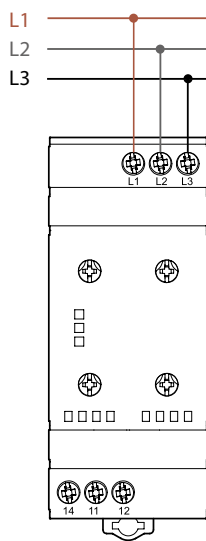
\*\* E' necessario rimuovere e ripristinare la tensione di alimentazione al relè (U off - U on), oppure ruotare il selettore su una funzione adiacente e posizionarlo sull'originale.



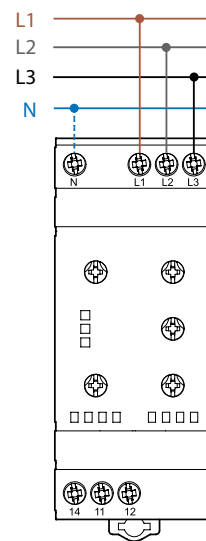
## Schemi di collegamento



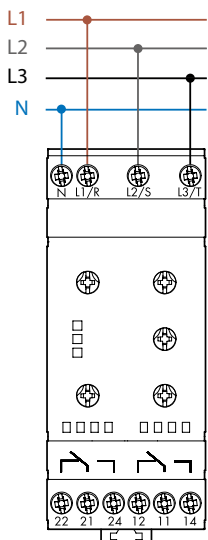
**Tipo 70.11**



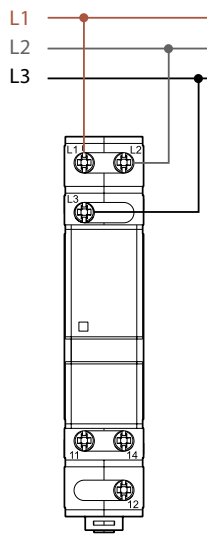
**Tipo 70.31**



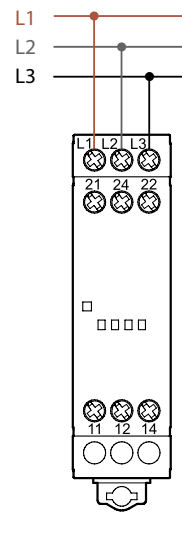
**Tipo 70.41**



**Tipo 70.42**



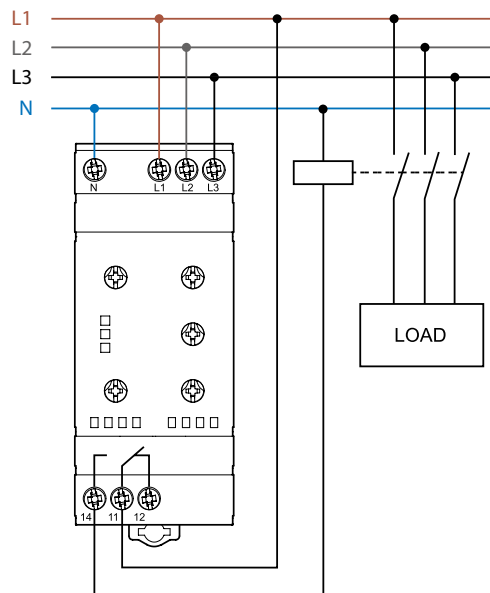
**Tipo 70.61**



**Tipo 70.62**

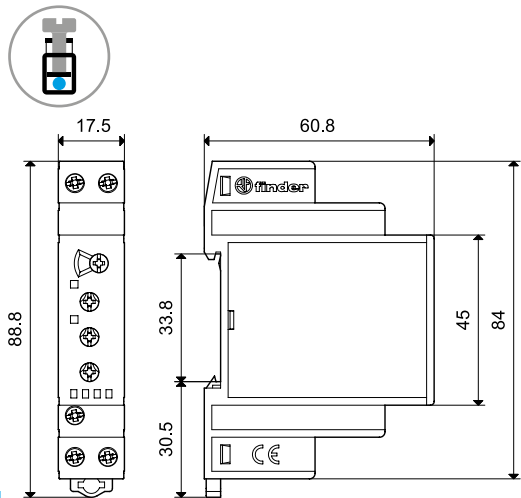
## Esempio di applicazione

il contatto di uscita (11-14) comanda la bobina del contattore.

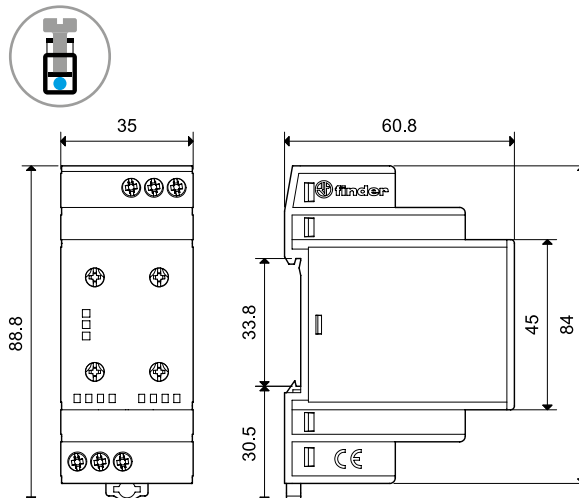


Disegni d'ingombro

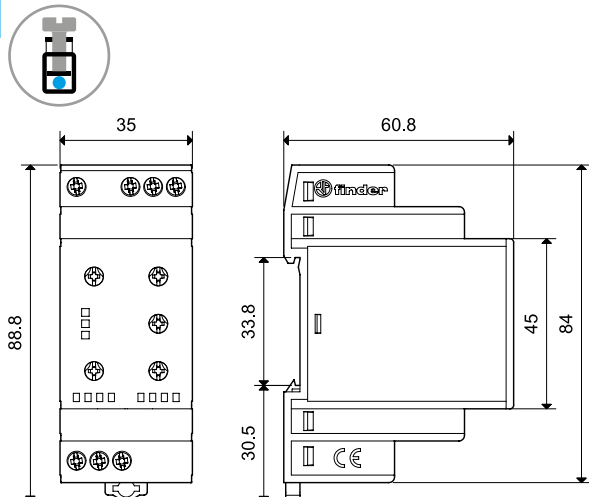
70.11  
Morsetti a vite



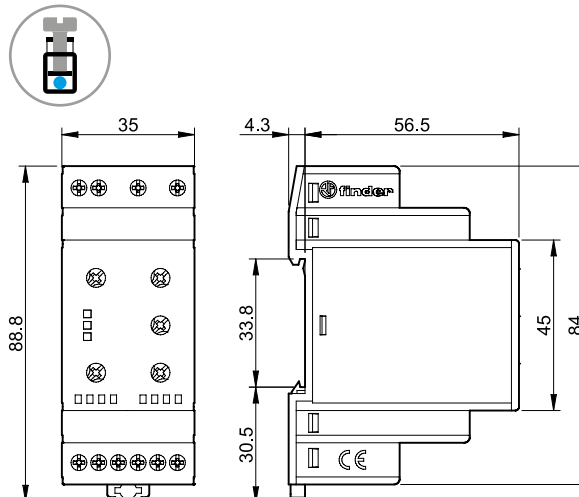
70.31  
Morsetti a vite



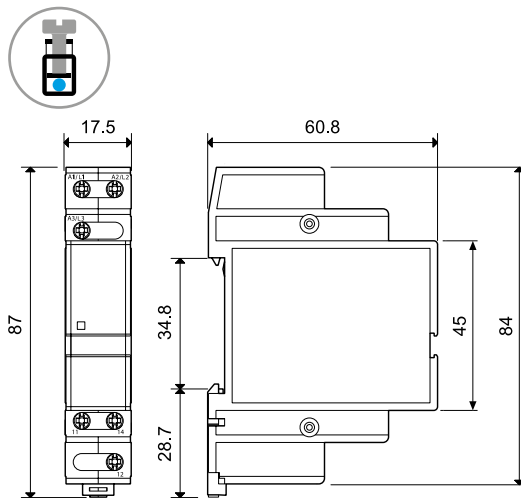
E 70.41  
Morsetti a vite



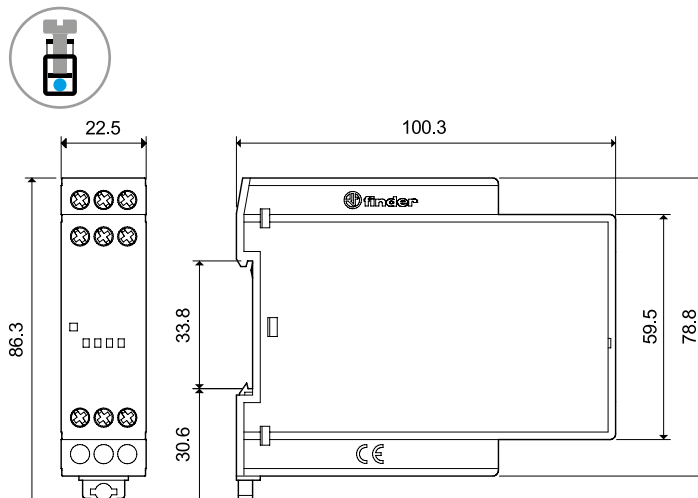
70.42  
Morsetti a vite



70.61  
Morsetti a vite



70.62  
Morsetti a vite



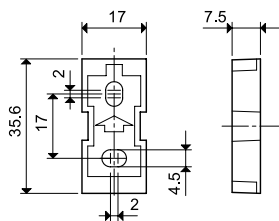
**Accessori**



**020.01**

**Supporto per fissaggio a pannello**, plastica, larghezza 17.5 mm per 70.11 e 70.61

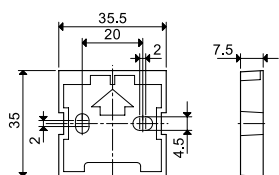
020.01



**011.01**

**Supporto per fissaggio a pannello**, plastica, larghezza 35 mm per 70.31, 70.42 e 70.41

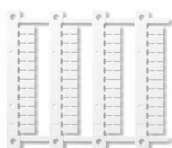
011.01



**060.72**

**Cartella tessere**, plastica, 72 tessere, 6 x 12 mm per 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 e 70.62

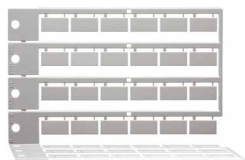
060.72



**060.48**

**Cartella tessere (stampanti a trasferimento termico CEMBRE)** per relè tipi 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 e 70.62 (48 tessere), 6 x 12 mm

060.48



**020.24**

**Cartella tessere**, plastica, 24 tessere, 9 x 17 mm per 70.61

020.24



**019.01**

**Tessera d'identificazione**, plastica, 1 tessera, 17 x 25.5 mm per 70.11, 70.31, 70.42 e 70.41

019.01



**022.09**

**Separatore per montaggio su barra**, plastica, larghezza 9 mm

022.09

