



**finder**<sup>®</sup>

SWITCH TO THE FUTURE

# Relee de supraveghere a tensiunii rețelei

SERIA  
70



Aparate pentru aer condiționat



Mașini pentru procesarea lemnului



Elevatoare și macarale



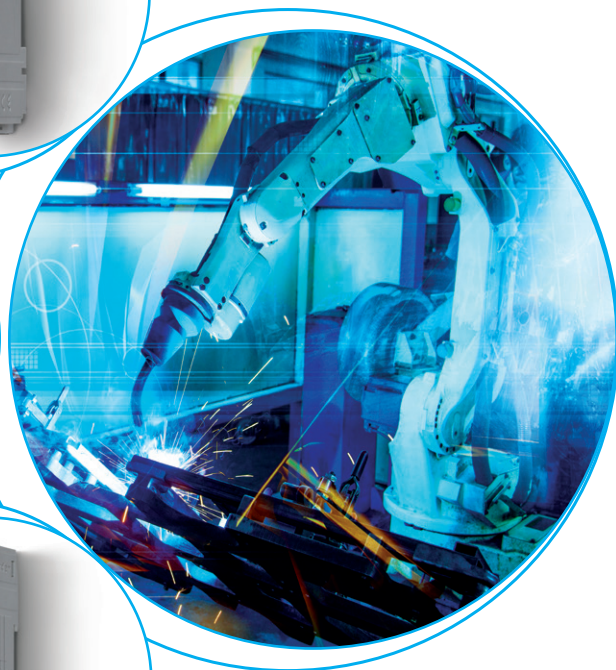
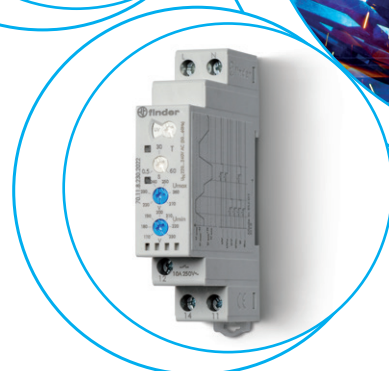
Scări rulante



Panouri de control pentru pompe



Ventilare forțată





**Relee electronice de supraveghere a tensiunii pentru aplicații monofazate și trifazate**

- Tipuri multifuncționale, asigurând flexibilitatea supravegherii: Subtensiunii, Supratensiunii, Câmpului de supraveghere, Succesiunii fazelor, Lipsei fazei
- Logică de protecție pozitivă – contactul de ieșire se deschide dacă releul detectează o eroare
- Toate funcțiile și valorile pot fi ușor reglate prin intermediul selectoarelor de pe partea frontală
- Se pot utiliza atât șurubelnițele cu cap plat, cât și cele cu cap în cruce pentru: selectarea funcției, reglarea temporizării și prinderea respectiv desprinderea releului de pe șină
- LED-uri indicatoare colorate pentru o vizualizare imediată și clară
- Ieșirea releului în configurație cu 1 C - contact comutator, 6 sau 10 A
- Carcasă modulară, lățime 17.5 sau 35 mm
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)
- Material de contact fără cadmiu

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 12

**Caracteristicile contactului**

Configurația contactului	1 C	1 C
Curentul nominal/maxim de vârf A	10/30	6/10
Tensiunea nominală/maximă de comutație V C.A.	250/400	250/400
Sarcină nominală C.A.1 VA	2500	1500
Sarcină nominală C.A.15 VA	750	500
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat (230 V C.A.) kW	0.5	0.185
Capacitatea de rupere în C.C.1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Materialul de contact standard	AgNi	AgNi

**Caracteristicile alimentării**

Tensiunea nominală a sistemului (U <sub>N</sub> ) V C.A. (50/60 Hz)	220...240	380...415
Puterea nominală VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Intervalul de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	130...280	220...510

**Date tehnice**

Durata de viață electrică la sarcina nominală C.A.1 cicluri	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Intervalul nivelului de detecție a tensiunii V	170...270	300...480
Intervalul nivelului de detecție a asimetriei %	—	—
Întârzierea la deconectare (T pe diagramele funcționării) s	0.5...60	0.5...60
Timpul necesar conectării (anclanșării) s	0.5	1
Histereza (H pe diagramele funcționării) V	5 (L-N)	10 (L-L)
Timpul de activare la alimentare (inițializare) s	≈ 1	≈ 1
Izolația dintre alimentare și contacte (1.2/50 μs) kV	4	4
Rigiditatea dielectrică dintre contactele deschise V C.A.	1000	1000
Temperatura ambiantă °C	-20...+60	-20...+60
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)



**70.11**



Supravegherea tensiunii monofazate (220...240)V:

- Subtensiune
- Supratensiune
- Câmp de supraveghere (supratensiune + subtensiune)
- Memorarea defectului este selectabilă

**70.31**



Supravegherea tensiunii trifazate (380...415)V:

- Subtensiune
- Supratensiune
- Câmp de supraveghere (supratensiune + subtensiune)
- Memorarea defectului este selectabilă
- Fază lipsă, chiar și în condițiile regenerării
- Succesiunea fazelor

**Relee electronice de supraveghere a tensiunii pentru aplicații trifazate**

- Tipuri multifuncționale, asigurând flexibilitatea supravegherii: Subtensiunii, Supratensiunii, Câmpului de supraveghere, Succesiunii fazelor, Lipsei fazei, Asimetriei și Lipsei neutrului
- Supravegherea fazei lipsă este posibilă chiar și în condițiile regenerării
- Logică de protecție pozitivă – contactul de ieșire se deschide dacă releul detectează o eroare
- Toate funcțiile și valorile pot fi ușor reglate prin intermediul selectoarelor de pe partea frontală
- Se pot utiliza atât șurubelnițele cu cap plat, cât și cele cu cap în cruce pentru: selectarea funcției, reglarea temporizării și prinderea respectiv desprinderea releului de pe șină
- LED-uri indicatoare colorate pentru o vizualizare imediată și clară
- Ieșirea releului în configurație cu 1 C sau 2 C, contacte comutatoare, 6 sau 8 A
- Carcasă modulară, lățime 35 mm
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)
- Materialul de contact nu conține cadmiu

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 12

**Caracteristicile contactului**

Configurația contactului	1 C	2 C
Curentul nominal/maxim de vârf A	6/10	8/15
Tensiunea nominală/maximă de comutație V C.A.	250/400	250/400
Sarcină nominală C.A.1 VA	1500	2000
Sarcină nominală C.A.15 VA	500	400
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat (230 V C.A.) kW	0.185	0.3
Capacitatea de rupere în C.C.1: 30/110/220 V A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Sarcina minimă comutabilă mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Materialul de contact standard	AgNi	AgNi

**Caracteristicile alimentării**

Tensiunea nominală a sistemului (U <sub>N</sub> ) V C.A. (50/60 Hz)	380...415	380...415
Puterea nominală VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Intervalul de funcționare V C.A. (50/60 Hz)	220...510	220...510

**Date tehnice**

Durata de viață electrică la sarcina nominală C.A.1 cicluri	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Intervalul nivelului de detecție a tensiunii V	300...480	300...480
Intervalul nivelului de detecție a asimetriei %	4...25	5...25
Întârzierea la deconectare (T pe diagramele funcționării) s	0.5...60	0.5...60
Timpul necesar conectării (anclanșării) s	1	1
Histereza (H pe diagramele funcționării) V	10 (L-L)	10 (L-L)
Timpul de activare la alimentare (inițializare) s	≈ 1	≈ 1
Izolația dintre alimentare și contacte (1.2/50 μs) kV	4	4
Rigiditatea dielectrică dintre contactele deschise V C.A.	1000	1000
Temperatura ambiantă °C	-20...+60	-20...+60
Gradul de protecție	IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)



**70.41**



Supravegherea tensiunii trifazate (380...415V, cu sau fără neutru):

- Câmp de supraveghere (supratensiune + subtensiune)
- Lipsă fază
- Succesiunea fazelor
- Asimetrie
- Lipsă neutru, funcție selectabilă

**70.42**



Supravegherea tensiunii trifazate (380...415 V, cu neutru):

- Subtensiune
- Supratensiune
- Câmp de supraveghere (supratensiune + subtensiune)
- Memorarea defectului este selectabilă
- Lipsă fază
- Succesiunea fazelor
- Asimetrie
- Lipsă neutru

**Relee electronice de supraveghere a succesiunii fazelor și lipsă fază pentru aplicații trifazate**

- Utilizare universală (pentru sisteme ( $U_N$  între 208 V și 480 V, 50/60 Hz)
- Supravegherea fazei lipsă este posibilă chiar și în condițiile regenerării
- Logică de protecție pozitivă - Contactul se deschide dacă releul detectează o eroare
- 2 versiuni:
- Leșirea releului în configurație cu 1 C contact comutator, 6 A (17.5 mm lățime), și leșirea releului în configurație cu 2 C contacte comutatoare, 8 A (22.5 mm lățime)
- Montare pe șină de 35 mm (EN 60715)
- Brevet european în curs pentru întregul principiu inovator care stă la baza sistemului de supraveghere și detecție a erorii pentru rețelele trifazate (70.61)

Terminal cu șurub



Pentru schița tehnică, consultați pagina 12

**Caracteristicile contactului**

Configurația contactului		1 C	2 C
Curentul nominal/maxim de vârf	A	6/15	8/15
Tensiunea nominală/ maximă de comutație	V C.A.	250/400	250/400
Sarcină nominală C.A.1	VA	1500	2000
Sarcină nominală C.A.15	VA	250	400
Puterea nominală echivalentă a unui motor monofazat (230 V C.A.)	kW	0.185	0.3
Capacitatea de rupere în C.C.1: 30/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Sarcina minimă comutabilă	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Materialul de contact standard		AgSnO <sub>2</sub>	AgNi

**Caracteristicile alimentării**

Tensiunea nominală a sistemului ( $U_N$ )	V C.A. (50/60 Hz)	208...480	208...480
Puterea nominală	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Intervalul de funcționare	V C.A. (50/60 Hz)	170...500	170...520

**Date tehnice**

Durata de viață electrică la sarcina nominală C.A.1	cicluri	100 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Întârzierea la deconectare	s	0.5	0.5
Timpul necesar conectării (anclanșării)	s	0.5	0.5
Timpul de activare la alimentare (inițializare)	s	< 2	< 2
Izolația dintre alimentare și contacte (1.2/50 μs)	kV	5	5
Rigiditatea dielectrică dintre contactele deschise	V C.A.	1000	1000
Temperatura ambiantă	°C	-20...+60	-20...+60
Gradul de protecție		IP 20	IP 20

**Omologări** (conform tipului)

**70.61**



Supravegherea tensiunii trifazate (208...480)V:

- Lipsă fază
- Succesiunea fazelor

**70.62**



Supravegherea tensiunii trifazate (208...480)V:

- Lipsă fază
- Succesiunea fazelor

## Informație de comandă

Exemplu: releu de supraveghere a tensiunii trifazate din seria 70, 1 ieșire, alimentare la 380...415V C.A..

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

**Seria**

**Tipul**

- 1 = supravegherea rețelei monofazate de C.A.  
3 = supravegherea rețelei trifazate de C.A.  
4 = supravegherea rețelei trifazate de C.A.  
cu neutrul disponibil  
6 = supravegherea succesiunii fazelor și lipsei  
fazei în rețeaua trifazată

**Numărul contactelor**

- 1 = 1 C contact comutator  
2 = 2 C contacte comutatoare

**Tipul alimentării**

- 8 = C.A. (50/60 Hz)

**Tensiunea de alimentare**

- 230 = 220...240 V (70.11)  
400 = 380...415 V (70.31/41/42)  
400 = 208...480 V (70.61/62)

**D: Opțiune de memorare a defectului**

- 0 = Fără memorarea defectului  
2 = Cu funcție de memorare a defectului

**C: Timpul de întârziere**

- 0 = Întârziere la deconectare fixă  
2 = Întârziere la deconectare reglabilă  
3 = Întârziere la deconectare  
și asimetrie reglabile

**B: Tipul contactului**

- 0 = contact comutator

**A: Valori de detecție**

- 0 = Fără valori reglabile  
2 = 2 valori reglabile

**Coduri**

- 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

## Prezentare generală a supravegherii și funcționării

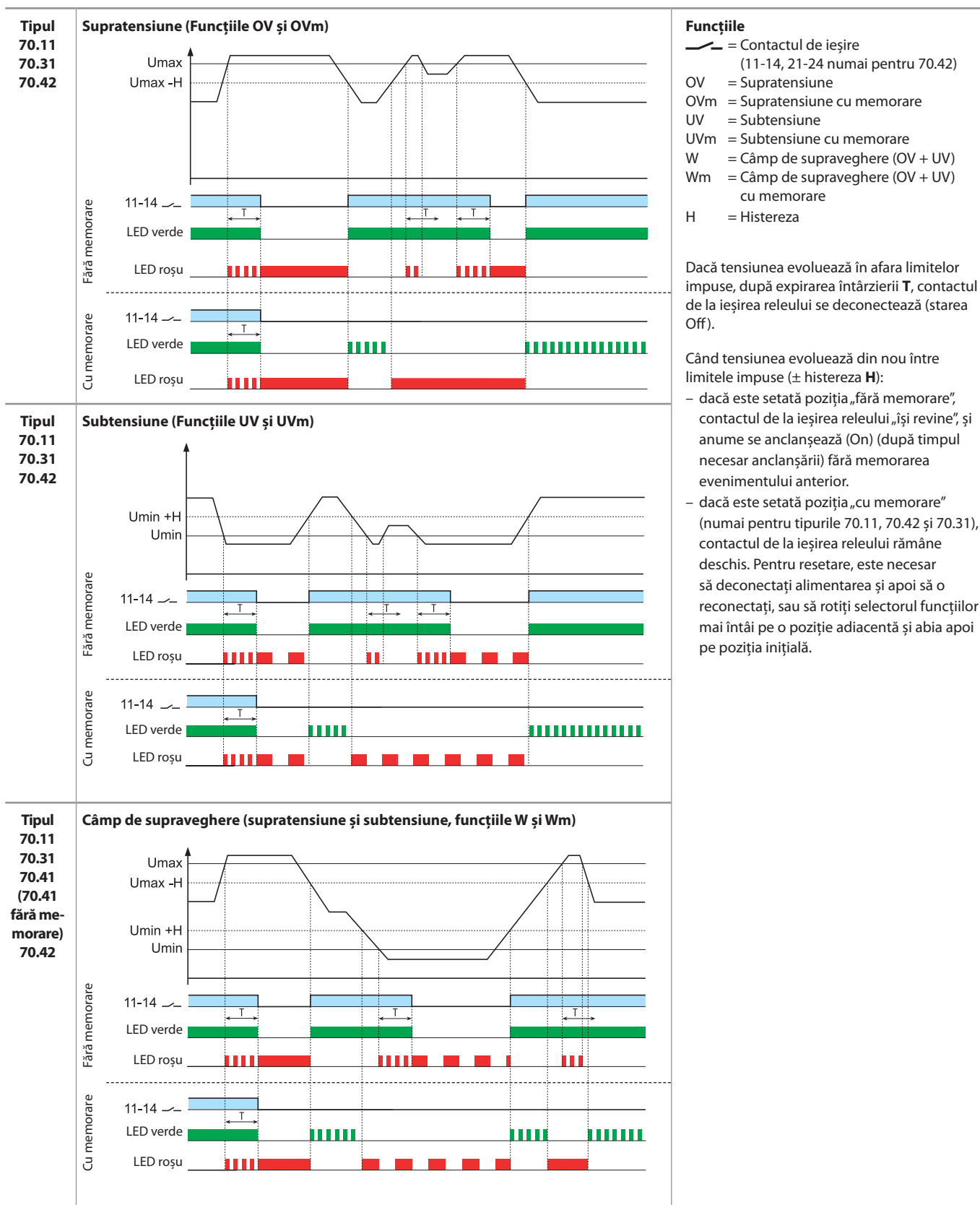
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Tipul sistemului de alimentare	Sistem monofazat	Sisteme trifazate	Sisteme trifazate	Sisteme trifazate	Sisteme trifazate
Tensiunea nominală 50/60 Hz	V 220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Subtensiune cu/fără memorare (selectabilă)	•	•	—	•	—
Supratensiune cu/fără memorare (selectabilă)	•	•	—	•	—
Câmp de supraveghere cu/fără memorare (selectabil)	•	•	—	•	—
Câmp de supraveghere fără memorare	—	—	•	—	—
Lipsă fază	—	•	•	•	•
Succesiunea fazelor	—	•	•	•	•
Asimetrie faze	—	—	•	•	—
Lipsă neutru (funcție selectabilă)	—	—	•	• (fix)	—

## Date tehnice

Izolația		70.11/31/41/42	70.61/62	
Dintre alimentare și contacte	rigiditatea dielectrică	V C.A. 2500	3000	
	impuls (1.2/50 μs)	kV 4	5	
Dintre contactele deschise	rigiditatea dielectrică	V C.A. 1000	1000	
	impuls (1.2/50 μs)	kV 1.5	1.5	
Specificații privind câmpurile electromagnetice				
Tipul testării		Standard de referință		
Descărcare electrostatică	la contact	EN 61000-4-2	4 kV	
	în aer	EN 61000-4-2	8 kV	
Câmpul electromagnetic de radiație	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 V/m	
Impulsuri electrice tranzitorii rapide (în rafale) (5/50ns, 5 și 100 kHz)	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-4	4 kV	
Supratensiune tranzitorie la terminalele de alimentare (impulsuri unice 1.2/50 μs)	mod comun	EN 61000-4-5	4 kV	
	mod diferențial	EN 61000-4-5	4 kV	
Sincronizare în radio-frecvență (0.15...230 MHz)	la terminalele de alimentare	EN 61000-4-6	10 V	
Căderi de tensiune	70% U <sub>N</sub>	EN 61000-4-11	25 de cicluri	
Întrepreri scurte		EN 61000-4-11	1 ciclu	
Emisii în radio-frecvență prin conducție	0.15...30 MHz	CISPR 11	clasa B	
Emisii prin radiație	30...1000 MHz	CISPR 11	clasa B	
Terminale		cablu solid	cablu lițat	
Dimensiunea maximă a firelor	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	
Cuplu de înșurubare	Nm	0.8		
Lungimea capătului de fir conductor dezizolat	mm	9		
Alte date		70.11	70.31/41	70.42/61/62
Puterea cedată mediului ambiant (pierdută)	fără curent pe ieșire	W 0.8	0.9	1
	la curent nominal pe ieșire	W 2	1.2	1.4

## Funcțiile

Ieșirea releului este anclanșată (contactul ND este închis) atunci când tensiunea evoluează între limitele impuse: logică pozitivă.



E

## Funcțiile

Ieșirea releului este anclanșată (contactul ND este închis) atunci când tensiunea evoluează între limitele impuse: logică pozitivă.

<p><b>Tipul</b> 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p><b>Lipsă fază și succesiunea fazelor</b></p>	<p>Dacă la alimentare secvența (L1, L2, L3) este incorectă, contactul releului nu se va închide.</p> <p>Dacă lipsește o fază, contactul releului se deschide imediat. Când faza redevine activă, contactul releului se închide imediat.</p> <p>Supravegherea fazei lipsă este posibilă chiar și în condițiile regenerării până la 80% din valoarea medie a celorlalte 2 faze.</p>
<p><b>E</b> <b>Tipul</b> 70.41 70.42</p>	<p><b>Lipsă neutru și asimetrie</b></p>	<p>Dacă se pierde neutrul (și este setată funcția de control a neutrului), contactul de la ieșirea releului se deschide imediat. Când neutrul este din nou prezent, contactul releului se închide imediat</p> <p>Dacă asimetria <math>(U_{max} - U_{min})/U_N</math> depășește valoarea procentuală setată, contactul de la ieșirea releului se va deschide după expirarea întârzierii presetate <b>T</b>.</p> <p>Când asimetria este din nou sub valoarea % setată (cu o histereză fixă de aproximativ 2%), contactul de la ieșirea releului se închide după expirarea timpului de inițializare.</p>

Vedere din față: selectorul funcției și elementele de reglare

<p><b>70.11</b></p> <p>Funcțiile: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T<sub>intârziere la deconectare:</sub> (0.5...60) sec</p> <p>U<sub>max:</sub> (220...270)V</p> <p>U<sub>min:</sub> (170...230)V</p>	<p><b>70.31</b></p> <p>Funcțiile: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>max:</sub> (380...480)V</p> <p>U<sub>min:</sub> (300...400)V</p> <p>T<sub>intârziere la deconectare:</sub> (0.5...60) sec</p>	<p><b>70.41</b></p> <p>N= Cu supraveghe- rea Neutrlui N≠ Fără supraveghe- rea Neutrlui</p> <p>U<sub>max:</sub> (380...480)V</p> <p>(4...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>min:</sub> (300...400)V</p> <p>T<sub>intârziere la deconectare:</sub> (0.5...60) sec</p>
<p><b>70.42</b></p> <p>Funcțiile: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U<sub>max:</sub> (380...480)V</p> <p>(5...25)% U<sub>N</sub></p> <p>U<sub>min:</sub> (300...400)V</p> <p>T<sub>intârziere la deconectare:</sub> (0.5...60) sec</p>		

E

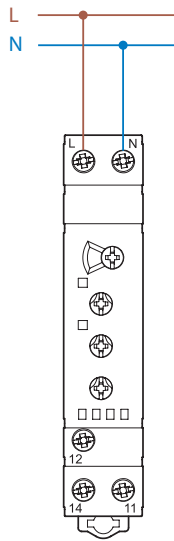
### Semnalizarea LED-urilor

Tipul releului de supraveghere	LED	Tensiune de rețea normală	Tensiune de rețea anormală (Tensiunea depășește limitele impuse, întârziere la deconectare T în curs)	Tensiune de rețea anormală (tipul anomaliei detectate, la selectarea opțiunii „cu memorare”** este necesară resetarea manuală)
		<b>Contactul 11 - 14 închis</b>	<b>Contactul 11 - 14 închis</b>	<b>Contactul 11 - 14 deschis</b>
70.11.8.230.2022	• •		 	Supratensiune OV și OVm Subtensiune UV și UVm Cu memorare, este necesar un „RESET” ** manual
70.31.8.400.2022	• • •		 	Supratensiune OV și OVm Subtensiune UV și UVm Lipsă fază Succesiunea fazelor Cu memorare, în urma defecțiunii, este necesar un „RESET” ** manual
70.41.8.400.2030	• • •		 	Supratensiune OV Subtensiune UV Asimetrie Lipsă fază Lipsă neutru Succesiunea fazelor
70.42.8.400.2032	• • •		 	Supratensiune OV și OVm Subtensiune UV și UVm Asimetrie Lipsă fază Lipsă neutru Succesiunea fazelor Cu memorare, este necesar un „RESET” ** manual
70.61.8.400.0000	•			Succesiunea fazelor sau Lipsă fază
70.62.8.400.0000	•			Lipsă fază Succesiunea fazelor

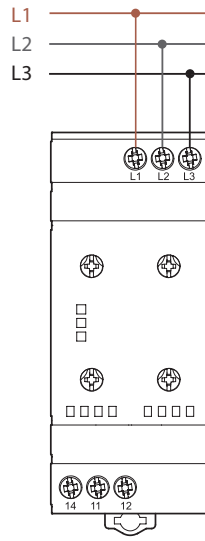
\* Funcția „cu memorare” este disponibilă numai pentru tipurile 70.11, 70.42 și 70.31.

\*\* Pentru resetare, este necesar să deconectați alimentarea și apoi să o reconectați (U off apoi U on) sau să rotiți selectorul funcțiilor mai întâi pe o poziție adiacentă și abia apoi pe poziția inițială.

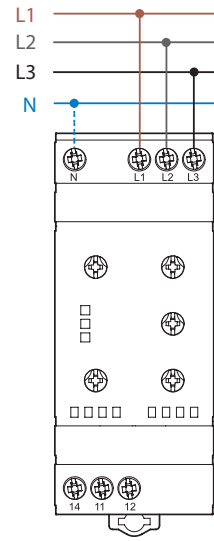
**Schemele de conexiune**



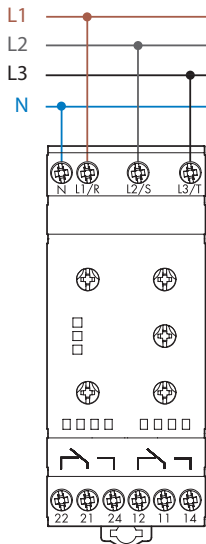
**Tipul 70.11**



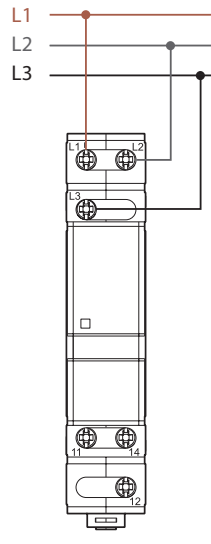
**Tipul 70.31**



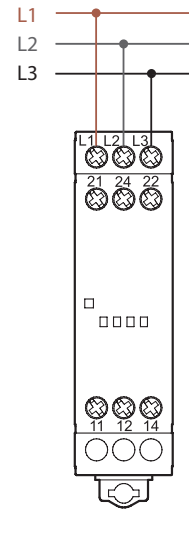
**Tipul 70.41**



**Tipul 70.42**



**Tipul 70.61**

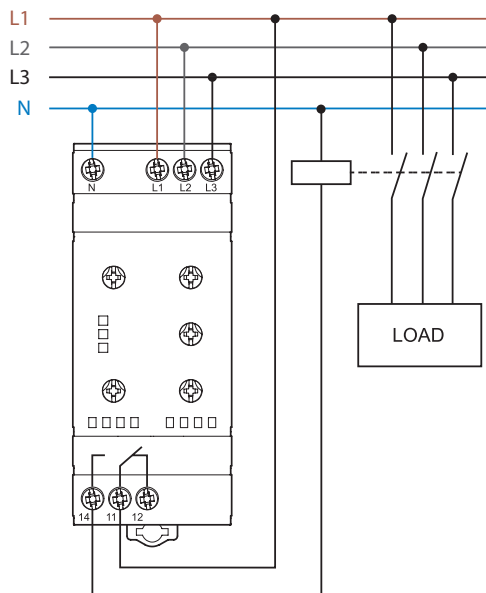


**Tipul 70.62**

**E**

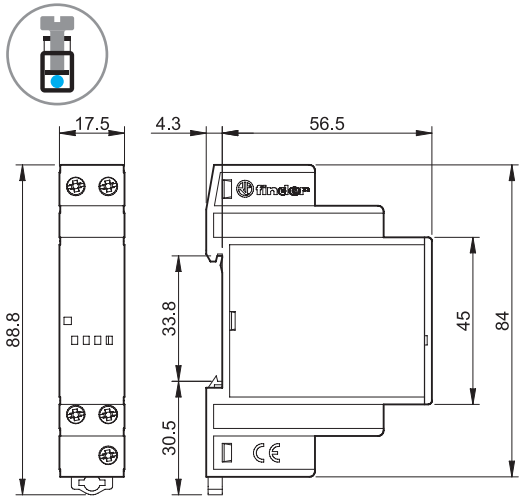
**Exemplu de aplicație**

Contactul de la ieșirea releului comandă bobina unui contactor de cuplare la rețea.

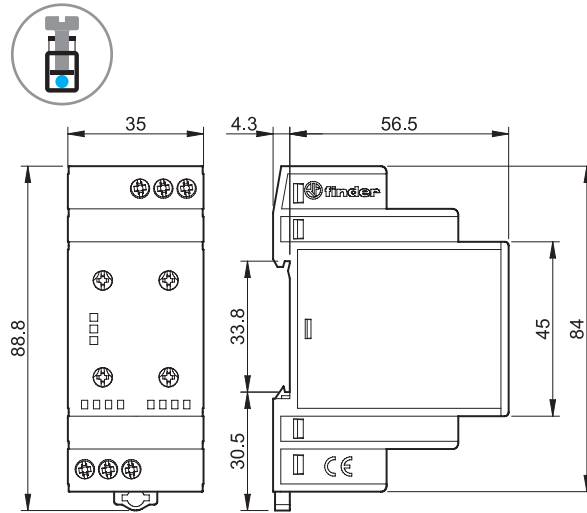


Schițe tehnice

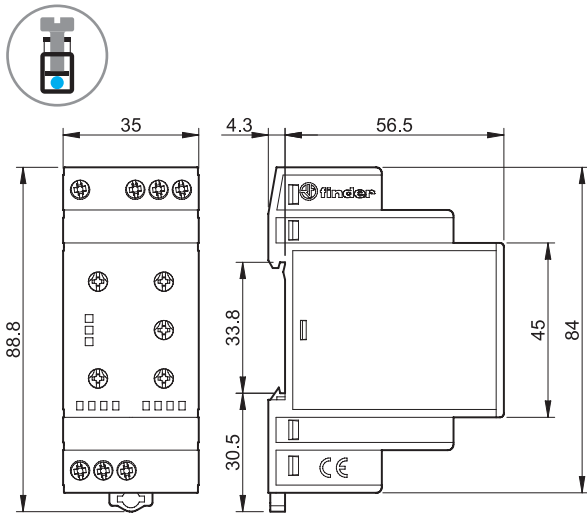
70.11  
Terminal cu șurub



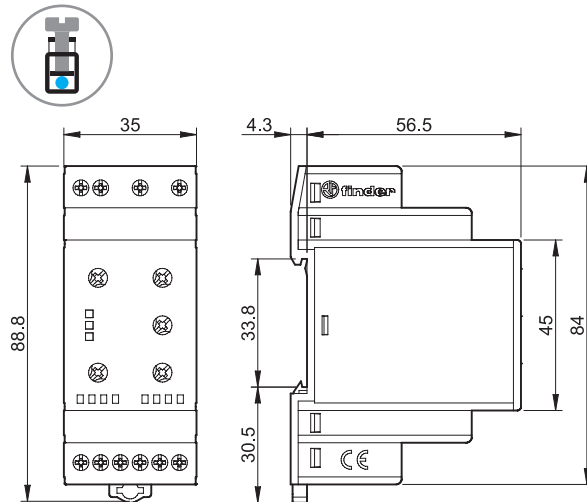
70.31  
Terminal cu șurub



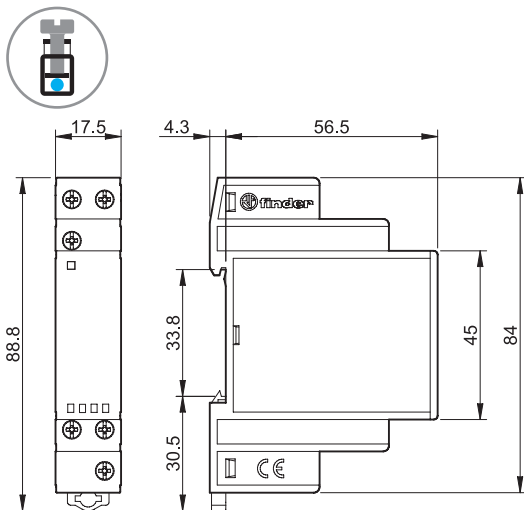
E 70.41  
Terminal cu șurub



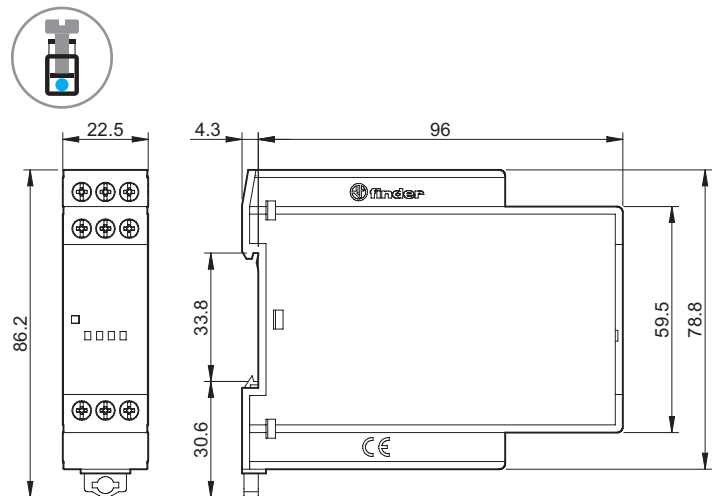
70.42  
Terminal cu șurub



70.61  
Terminal cu șurub



70.62  
Terminal cu șurub

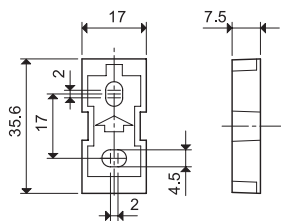


Accesorii



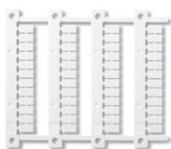
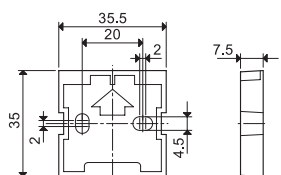
020.01

**Adaptor pentru montarea pe panou**, de plastic, 17.5 mm lățime, pentru tipurile 70.11 și 70.61 | 020.01



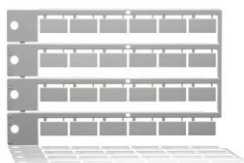
011.01

**Adaptor pentru montarea pe panou**, de plastic, 35 mm lățime, pentru tipurile 70.31, 70.42 și 70.41 | 011.01



060.48

**Set de etichete indicatoare (pentru imprimante cu transfer termic CEMBRE'S)** destinate tipurilor de relee 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 și 70.62 (48 etichete), 6 x 12 mm | 060.48



020.24

**Set de etichete indicatoare**, de plastic, 24 de bucăți, 9 x 17 mm, pentru tipul 70.61 | 020.24



019.01

**Etichetă de identificare de plastic**, 1 bucată, 17 x 25.5 mm, pentru tipurile 70.11, 70.31, 70.42 și 70.41 | 019.01



022.09

**Separator pentru montare pe șină**, de plastic, 9 mm lățime | 022.09

