

# Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

SERIE  
**70**



Klimaanlagen



Holzverarbeitungs-  
maschinen



Hebewerkzeuge  
und Krane



Fahrtreppen,  
Rolltreppen



Pumpensteuerung



Abluft- und  
Umluftventilatoren





**Netz-Überwachungsrelais, 1- und 3-phasig**

- Multifunktional für die Überwachungsaufgaben: Unterspannung, Überspannung, Über- Unterspannungsbereich, Phasenausfall, Phasenfolge und Spannungsfehler-Memory (wählbar)
- Positive Sicherheitslogik - öffnet den Schließer beim Erkennen eines Fehlers
- Bedienelemente frontseitig einstellbar mit Schlitz- oder Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Farbige LED-Statusanzeige
- Ausgangskontakt: 1 Wechsler, 6 oder 10 A
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- 17,5 oder 35 mm breit
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Schraubklemmen



**70.11**



- 1-Phasen- (220...240)V AC - Netzüberwachung
- Unterspannung
- Überspannung
- Über- Unterspannungsbereich (Über- und Unterspannung)
- Spannungsfehler-Memory wählbar
- 17,5 mm breit

**70.31**



- 3-Phasen- (380...415)V AC - Netzüberwachung
- Unterspannung
- Überspannung
- Über- Unterspannungsbereich (Über- und Unterspannung)
- Spannungsfehler-Memory wählbar
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- 35 mm breit

Abmessungen siehe Seite 12

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/30	6/10
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2500	1500
Max. Schaltleistung AC15	VA	750	500
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC)	kW	0.5	0.185
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Kontaktmaterial		AgNi	AgNi

**Versorgung**

Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510

**Allgemeine Daten**

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Spannungs-Überwachungspegel	V	170...270	300...480
Phasenasymmetrie	%	—	—
Abschaltverzögerungszeit (T im Funktionsdiagramm)	s	0.5...60	0.5...60
Einschaltsperrzeit	s	0.5	1
Einschalthysterese (H im Funktionsdiagramm)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Einschaltaktivierungszeit	s	≈ 1	≈ 1
Spannungsfestigkeit Versorgung/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	4	4
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-20...+60	-20...+60
Schutzart		IP 20	IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



### Netz-Überwachungsrelais, 3-phasig

- Multifunktional für die Überwachungsaufgaben: Unterspannung, Überspannung, Über- Unterspannungsbereich, Phasenausfall, Phasenfolge, Asymmetrie, N-Leiterüberwachung und Spannungsfehler-Memory (wählbar)
- Positive Sicherheitslogik - öffnet den Schließer beim Erkennen eines Fehlers
- Bedienelemente frontseitig einstellbar mit Schlitz- oder Kreuzschlitz-Schraubendreher
- Farbige LED-Statusanzeige
- Ausgangskontakt: 1 Wechsler 6 A oder 2 Wechsler 8 A
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- 35 mm breit
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Schraubklemmen



### 70.41



- 3-Phasen- (380...415)V AC Netzüberwachung, mit oder ohne N-Leiter-Überwachung (wählbar)
- Über- Unterspannungsbereich (Über- und Unterspannung)
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- Phasenasymmetrie
- N-Leiterüberwachung
- 1 Wechsler

### 70.42



- 3-Phasen- (380...415)V AC Netzüberwachung mit N-Leiter-Überwachung (nicht wählbar)
- Unterspannung
- Überspannung
- Über- Unterspannungsbereich (Über- und Unterspannung)
- Spannungsfehler-Memory (wählbar)
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- Phasenasymmetrie
- N-Leiterüberwachung
- 2 Wechsler

Abmessungen siehe Seite 12

### Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	6/10	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500	2000
Max. Schaltleistung AC15	VA	500	400
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Kontaktmaterial		AgNi	AgNi
Versorgung			
Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	380...415	380...415
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	220...510	220...510
Allgemeine Daten			
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Spannungs-Überwachungspegel	V	300...480	300...480
Phasenasymmetrie	%	4...25	5...25
Abschaltverzögerungszeit (T im Funktionsdiagramm)	s	0.5...60	0.5...60
Einschaltsperrzeit	s	1	1
Einschalthysterese (H im Funktionsdiagramm)	V	10 (L-L)	10 (L-L)
Einschaltaktivierungszeit	s	≈ 1	≈ 1
Spannungsfestigkeit Versorgung/Kontakte (1.2/50 µs)	kV	4	4
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-20...+60	-20...+60
Schutzart		IP 20	IP 20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE EAC	

**Netz-Überwachungsrelais, 3-phasig**

- Multifunktional für die Überwachungsaufgaben: Phasenfolge und Phasenausfall-Überwachung auch bei Rückspannung
- Positive Sicherheitslogik - öffnet den Schließer beim Erkennen eines Fehler
- Rote LED-Statusanzeige bei Phasenfolge- oder Phasenausfall-Überwachung
- Ausgangskontakt: 1 Wechsler 6 A oder 2 Wechsler 8 A
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- 17,5 oder 22,5 mm breit
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

Schraubklemmen



**70.61**



- 3-Phasen- (208...480)V AC - Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall
- 1 Wechsler
- 17,5 mm breit

**70.62**



- 3-Phasen- (208...480)V AC - Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall
- 2 Wechsler
- 22,5 mm breit

Abmessungen siehe Seite 12

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	2 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	6/15	8/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	1500	2000
Max. Schaltleistung AC15	VA	250	400
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC)	kW	0.185	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Kontaktmaterial		AgSnO <sub>2</sub>	AgNi

**Versorgung**

Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	208...480	208...480
Bemessungsleistung	VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Arbeitsbereich	V AC (50/60 Hz)	170...500	170...520

**Allgemeine Daten**

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Abschaltverzögerungszeit	s	0.5	0.5
Einschaltsperrzeit	s	0.5	0.5
Einschaltaktivierungszeit	s	< 2	< 2
Spannungsfestigkeit Versorgung/ Kontakte (1.2/50 μs)	kV	5	5
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	1000	1000
Umgebungstemperatur	°C	-20...+60	-20...+60
Schutzart		IP 20	IP 20

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung


Beispiel: Serie 70, 3-Phasen-Überwachungsrelais für Drehstrom-Nennspannungen von (380...415)V AC 50/60 Hz, 1 Wechsler-Ausgangskontakt.

<b>7</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>8</b>	<b>.</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>.</b>	<b>2</b>	<b>A</b>	<b>0</b>	<b>B</b>	<b>2</b>	<b>C</b>	<b>2</b>	<b>D</b>
<b>Serie</b>												<b>D: Option</b>							
<b>Typ</b>												0 = Kein Memory							
1 = 1-Phasen-AC-Netzüberwachung												2 = Memory wählbar							
3 = 3-Phasen-AC-Netzüberwachung												<b>C: Zeitverzögerung/Asymmetrie</b>							
4 = 3-Phasen-AC-Netz- + N-Leiter-Überwachung												0 = Feste Abschaltverzögerungszeit							
6 = 3-Phasen-Überwachung (Phasenausfall, Phasenfolge)												2 = Einstellbare Abschaltverzögerungszeit							
<b>Anzahl der Kontakte</b>												3 = Einstellbare Abschaltverzögerungszeit und Phasenasymmetrie							
1 = 1 Wechsler												<b>B: Kontaktart</b>							
2 = 2 Wechsler												0 = Wechsler							
<b>Spannungsart</b>												<b>A: Überwachungswerte</b>							
8 = AC (50/60 Hz)												0 = Fest eingestellt							
<b>Betriebsspannung</b>												2 = Spannungswerte einstellbar							
230 = 220...240 V (70.11)												<b>Alle Ausführungen</b>							
400 = 380...415 V (70.31/41/42)												70.11.8.230.2022      70.42.8.400.2032							
400 = 208...480 V (70.61/62)												70.31.8.400.2022      70.61.8.400.0000							
												70.41.8.400.2030      70.62.8.400.0000							

## Überwachungs- und Funktions-Übersicht

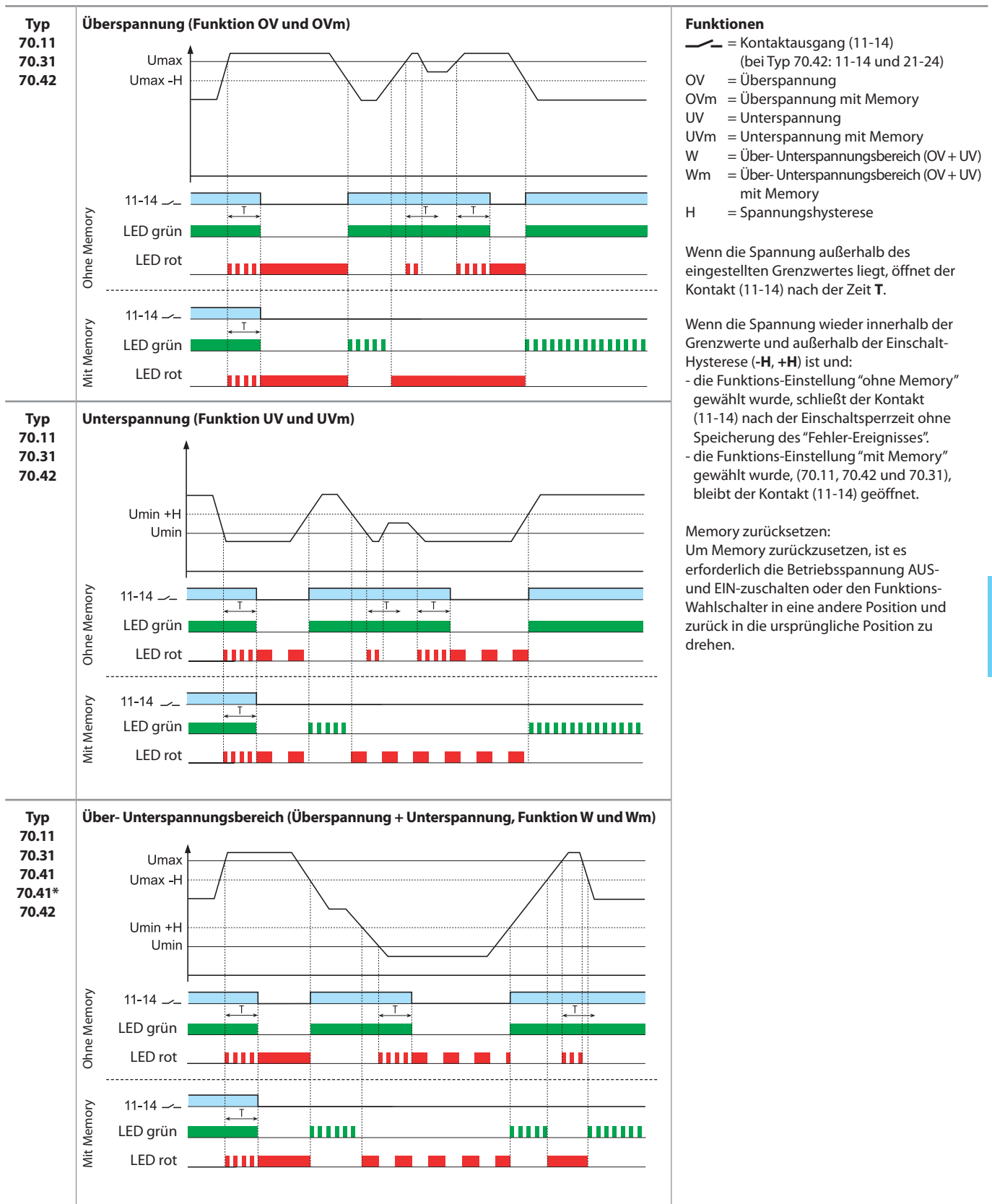
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Spannungsart	Wechselstrom	Drehstrom	Drehstrom	Drehstrom	Drehstrom
Nennspannung 50/60 Hz	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Unterspannung mit/ohne Memory (wählbar)	•	•	—	•	—
Überspannung mit/ohne Memory (wählbar)	•	•	—	•	—
Über- Unterspannungsbereich mit/ohne Memory (wählbar)	•	•	—	•	—
Über- Unterspannungsbereich ohne Memory	—	—	•	—	—
Phasenausfall	—	•	•	•	•
Phasenfolge	—	•	•	•	•
Phasenasymmetrie	—	—	•	•	—
Neutralleiter-Überwachung (wählbar)	—	—	•	• (nicht wählbar)	—

## Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften			70.11/31/41/42		70.61/62	
Spannungsfestigkeit zwischen		V AC	2500		3000	
Spannungsversorgung und Kontakten		(1.2/50 µs)kV	4		5	
Spannungsfestigkeit zwischen		V AC	1000		1000	
geöffneten Kontakten		(1.2/50 µs)kV	1.5		1.5	
EMV - Störfestigkeit						
Art der Prüfung			Vorschrift		Prüfschärfe	
ESD-Entladung	- über die Anschlüsse		EN 61000-4-2		4 kV	
	- durch die Luft		EN 61000-4-2		8 kV	
Elektromagnetisches HF-Feld	(80...1000)MHz		EN 61000-4-3		10 V/m	
	(1...2.8)GHz		EN 61000-4-3		5 V/m	
Burst (5/50 ns, 5 und 100 kHz) an	Betriebsspannungseingänge		EN 61000-4-4		4 kV	
Surge (1.2/50 µs) an	- gemeinsam (common mode)		EN 61000-4-5		4 kV	
Betriebsspannungseingänge	- gegeneinander (differential mode)		EN 61000-4-5		4 kV	
Leitungsgeführtes elektromagnetisches HF-Signal (0.15...230)MHz an	Betriebsspannungseingänge		EN 61000-4-6		10 V	
Spannungseinbrüche	70% U <sub>N</sub>		EN 61000-4-11		25 Frequenzzyklen	
Kurzzeitspannungsunterbrechungen			EN 61000-4-11		1 Frequenzzyklus	
Leitungsgebundene Störaussendung	(0.15...30)MHz		CISPR 11		Klasse B	
Abgestrahlte Störaussendung	(30...1000)MHz		CISPR 11		Klasse B	
Anschlüsse			eindrätig		mehrdrätig	
Max. Anschlussquerschnitt	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	
 Drehmoment	Nm		0.8			
Abisolierlänge	mm		9			
Weitere Daten			70.11	70.31/41	70.42/61/62	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.8	0.9	1	
	bei Dauerstrom	W	2	1.2	1.4	

## Funktionen

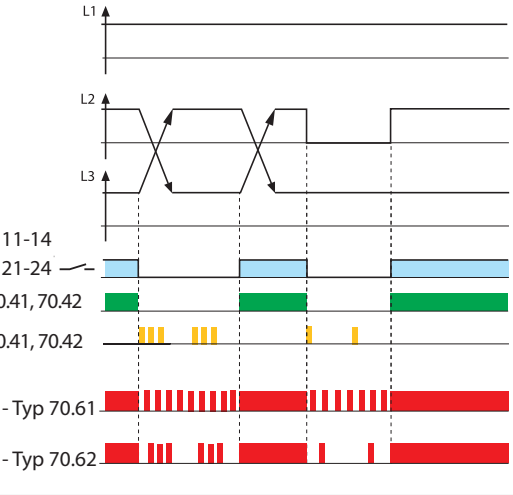
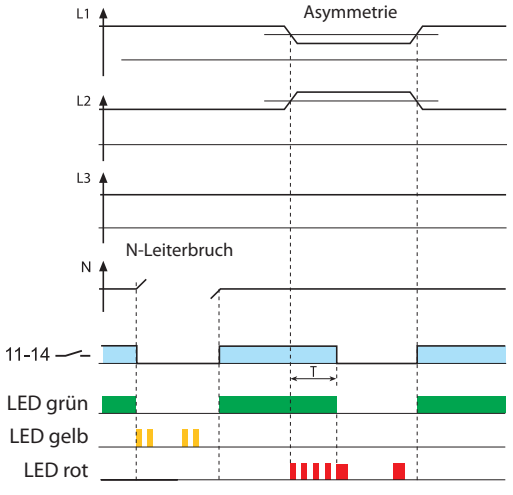
**Positive Sicherheitslogik:** Ausgangsrelais ist eingeschaltet (Kontakt 11-14 geschlossen), wenn alle Werte innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen.



\* ohne Memory, Funktion Wm nicht wählbar

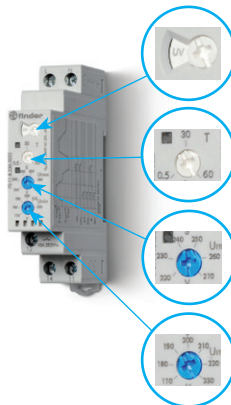
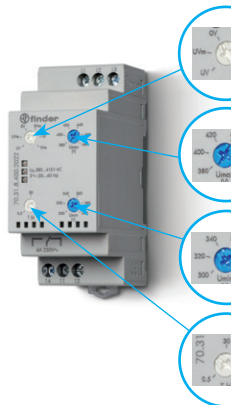
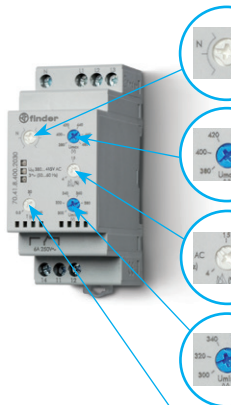
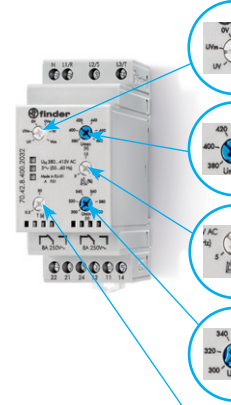
## Funktionen

**Positive Sicherheitslogik:** Ausgangsrelais ist eingeschaltet (Kontakt 11 -14 geschlossen), wenn alle Werte innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen.


























<b>Typ</b> <b>70.31</b> <b>70.41</b> <b>70.42</b> <b>70.61</b> <b>70.62</b>	<b>Phasenfolge und Phasenausfall</b> 	<p>Liegt beim Einschalten ein Phasenfolgefehler (L1, L2, L3) vor oder fehlt eine Phase, dann schließt der Kontakt (11-14) nicht.</p> <p>Tritt ein Phasenausfall oder Phasenfolgefehler auf, öffnet der Kontakt (11-14) sofort. Nach Phasenrückkehr oder Rückkehr der richtigen Phasenfolge schließt der Kontakt (11-14) sofort.</p> <p>Als Fehlen einer Phase wird erkannt, wenn die Spannung kleiner ist als ca. 80% des Mittelwertes der anderen Spannungen.</p>
<b>Typ</b> <b>70.41</b> <b>70.42</b>	<b>N-Leiter-Ausfall und Phasenasymmetrie</b> 	<p>Tritt ein N-Leiter-Ausfall in der Schalterstellung N "Mit N-Leiter-Überwachung" auf, öffnet der Kontakt (11-14) sofort. Nach Wiederherstellung der Verbindung zum N-Leiter schließt der Kontakt (11-14) sofort.</p> <p>Tritt eine Phasenasymmetrie über dem eingestellten %-Wert auf, öffnet der Kontakt (11-14) nach der Zeit T. Wenn die Asymmetrie wieder unter dem eingestellten Wert und der Asymmetrie-Hysteresis von ca. 2% (fester Wert) liegt, schließt der Kontakt (11-14) nach der Einschaltsperrzeit.</p>



## Frontansicht: Funktions-Wahlschalter und Einstellregler

<p><b>70.11</b></p>  <p>Funktionen: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p><math>T_{\text{Abschaltverzögerung}}</math>: (0.5...60)sec</p> <p><math>U_{\text{Max}}</math>: (220...270)V</p> <p><math>U_{\text{Min}}</math>: (170...230)V</p>	<p><b>70.31</b></p>  <p>Funktionen: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p><math>U_{\text{Max}}</math>: (380...480)V</p> <p><math>U_{\text{Min}}</math>: (300...400)V</p> <p><math>T_{\text{Abschaltverzögerung}}</math>: (0.5...60)sec</p>	<p><b>70.41</b></p>  <p>N= Mit N-Leiter Überwachung N≠ Ohne N-Leiter Überwachung</p> <p><math>U_{\text{Max}}</math>: (380...480)V</p> <p>(4...25)% <math>U_N</math></p> <p><math>U_{\text{Min}}</math>: (300...400)V</p> <p><math>T_{\text{Abschaltverzögerung}}</math>: (0.5...60)sec</p>
<p><b>70.42</b></p>  <p>Funktionen: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p><math>U_{\text{Max}}</math>: (380...480)V</p> <p>(5...25)% <math>U_N</math></p> <p><math>U_{\text{Min}}</math>: (300...400)V</p> <p><math>T_{\text{Abschaltverzögerung}}</math>: (0.5...60)sec</p>		

## LED-Statusanzeige

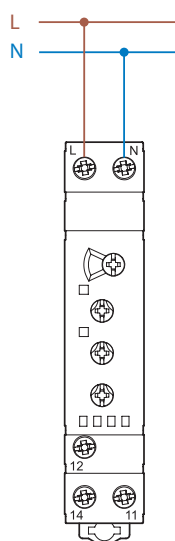
Überwachungsrelais - Typ	LED	Normalbetrieb	Anormaler Betrieb (Spannung außerhalb des Sollwertes, Abschaltver- zögerungszeit läuft)	Anormaler Betrieb (Grund für die Abschaltung, erforderliches RESET wenn "mit Memory" gewählt wurde)
		Kontakt (11 - 14) <sup>1)</sup> geschlossen	Kontakt (11 - 14) <sup>1)</sup> geschlossen	Kontakt (11-14) <sup>1)</sup> geöffnet
70.11.8.230.2022	• •		 	 Überspannung OV oder OVm  Unterspannung UV oder UVm  Mit Memory, nach einem Fehler ist ein manueller "RESET"*** erforderlich
70.31.8.400.2022	• • •		 	 Überspannung OV oder OVm  Unterspannung UV oder UVm  Phasenausfall  Phasenfolge  Mit Memory, nach einem Fehler ist ein manueller "RESET"*** erforderlich
70.41.8.400.2030	• • •		 	 Überspannung OV  Unterspannung UV  Phasenasymmetrie  Phasenausfall  N-Leiterbruch  Phasenfolge
70.42.8.400.2032	• • •		 	 Überspannung OV oder OVm  Unterspannung UV oder UVm  Phasenasymmetrie  Phasenausfall  N-Leiterbruch  Phasenfolge  Mit Memory, nach einem Fehler ist ein manueller "RESET"*** erforderlich
70.61.8.400.0000	•			 Phasenfolge oder Phasenausfall
70.62.8.400.0000	•			 Phasenausfall  Phasenfolge

\* Die Funktion "mit Memory" ist nur bei den Typn 70.11, 70.42 und 70.31 verfügbar.

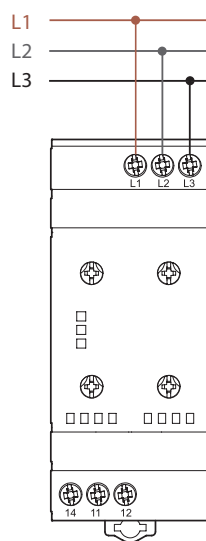
\*\* Bei der Einstellung "mit Memory" erfolgt das Zurücksetzen durch AUS- und EIN-Schalten der Betriebsspannung oder durch Drehen des Funktions-Wahlschalters in eine andere Position und zurück in die ursprüngliche Position.

<sup>1)</sup> Bei den Typn 70.42 und 70.62 zusätzlich Kontakt 21-24

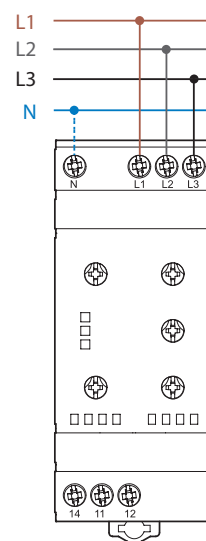
## Anschlussbilder



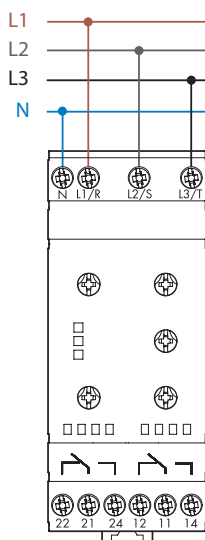
**Typ 70.11**



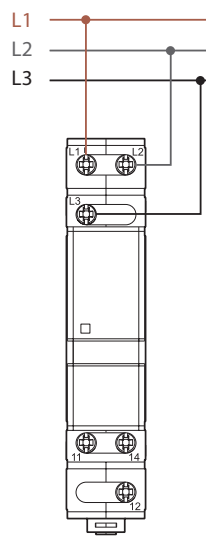
**Typ 70.31**



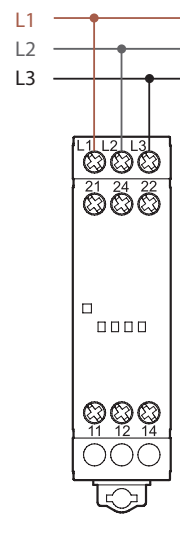
**Typ 70.41**



**Typ 70.42**



**Typ 70.61**

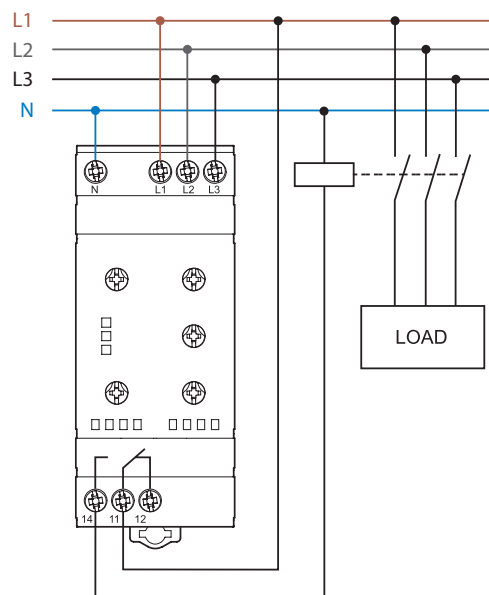


**Typ 70.62**

E

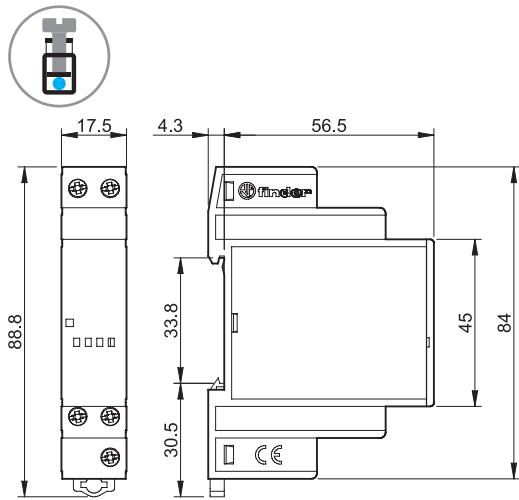
## Anschluss-Beispiel

Der Ausgangskontakt des Überwachungsrelais schaltet die Spule eines Leistungsschützes.

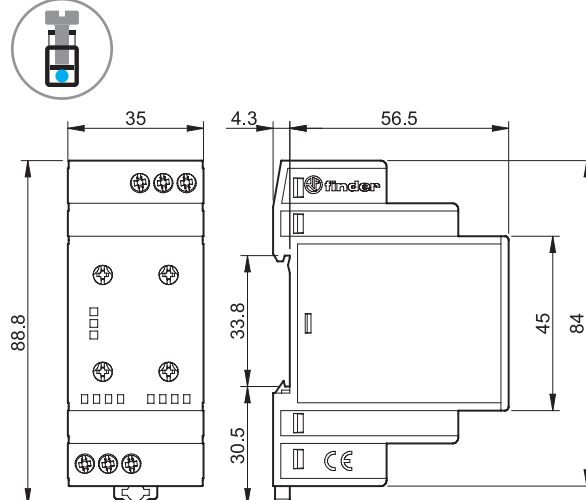


## Abmessungen

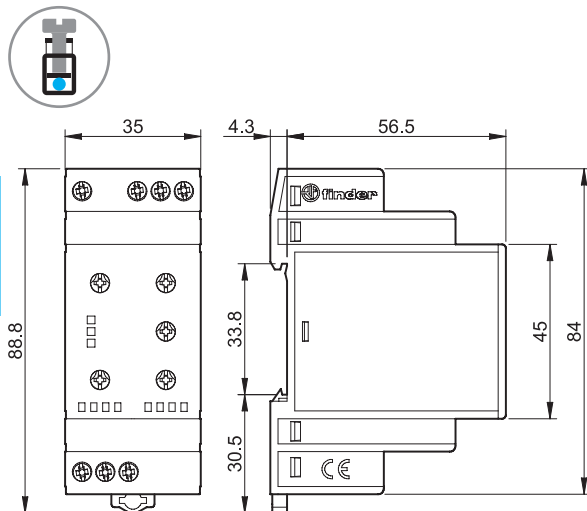
70.11  
Schraubklemmen



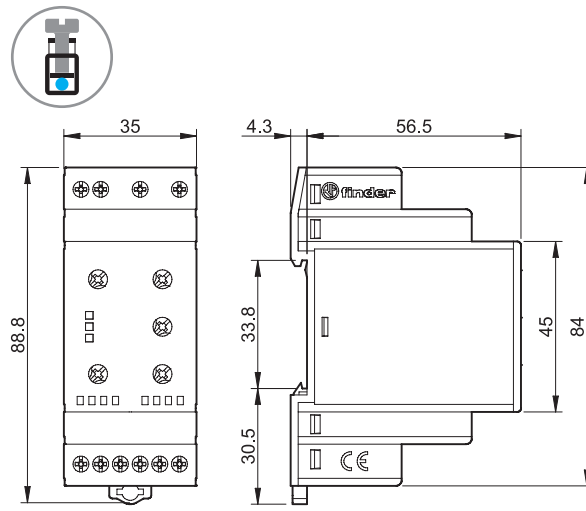
70.31  
Schraubklemmen



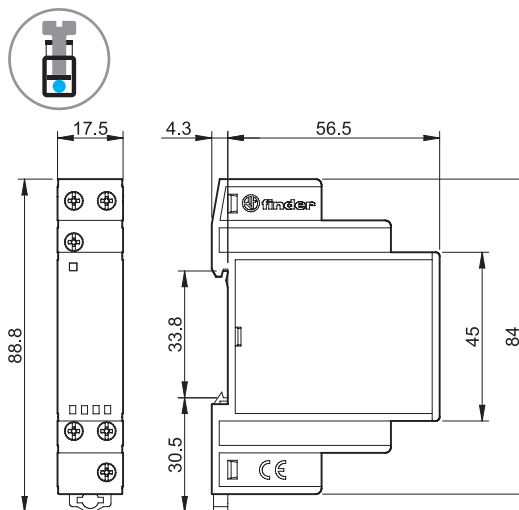
70.41  
Schraubklemmen



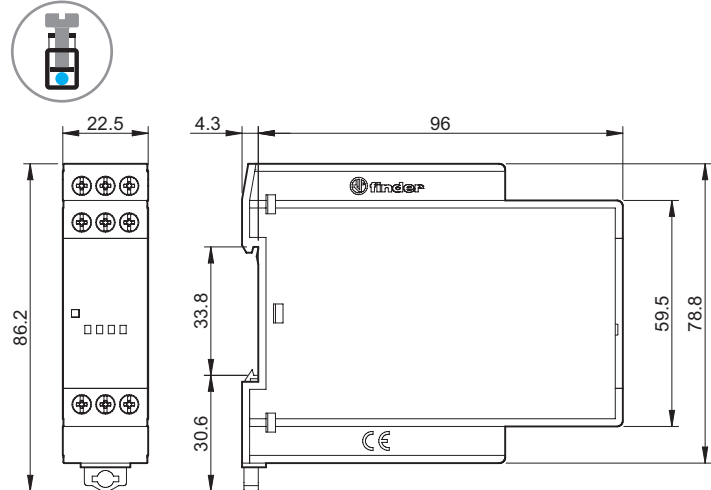
70.42  
Schraubklemmen



70.61  
Schraubklemmen



70.62  
Schraubklemmen



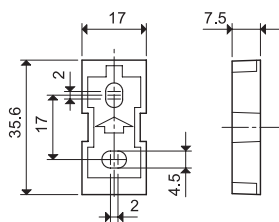
## Zubehör



**020.01**

**Befestigungsfuß** für Chassismontage für Typ 70.11 und 70.61, 17,5 mm breit

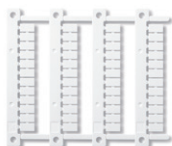
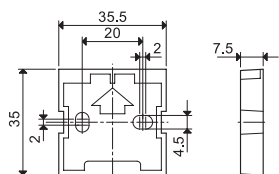
020.01



**011.01**

**Befestigungsfuß** für Chassismontage für Typ 70.31, 70.42 und 70.41, 35 mm breit

011.01



**060.48**

**Bezeichnungsschild-Matte (CEMBRE-Thermotransferdrucker)**,  
für Typ 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 und 70.62, Plastik, 48 Schilder, (6 x 12)mm

060.48



**020.24**

**Bezeichnungsschild-Matte** für Typ 70.61, 24 Schilder, (9 x 17)mm

020.24



**019.01**

**Bezeichnungsschild** für Typ 70.11, 70.31, 70.42 und 70.41, 1 Schild, (17.5 x 25.5)mm

019.01



**022.09**

**Distanzstück**, Plastik grau, 9 mm breit - zum Befestigen auf der DIN-Schiene  
als Montageabstand zwischen benachbarten Überwachungsrelais der  
Serie 70 bzw. zu anderen Bauelementen

022.09

