

# Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

SERIE  
70



Klimaanlagen



Holzverarbeitungs-  
maschinen



Hebewerkzeuge  
und Krane



Fahrtreppen,  
Rolltreppen



Pumpensteuerung



Abluft- und  
Umluftventilatoren





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

- 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**



**70.31**



Abmessungen siehe Seite 16

**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
Schutztart		IP 20	IP 20
<b>Zulassungen</b> (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****70.42**

- 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

- 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

E

Abmessungen siehe Seite 16

**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-Überwachungspiegel 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
<b>Zulassungen</b> (Details auf Anfrage)		

**Universal-Stromüberwachungs-Relais**

- Multifunktions-Stromüberwachungs-Relais, für die Überwachung von Unterströmen, Überströmen und zur Überwachung eines Strombereiches
- Positive Sicherheitslogik - öffnet den Schließer beim Erkennen eines Fehlers
- Alle Funktionen und Stromwerte lassen sich mittels eines Schlitz- oder Kreuzschlitz Schraubendrehers einfach über die Wahlschalter und Regler auf der Frontseite einstellen
- Eindeutige und direkte Statuserkennung durch farbige LED
- 1 Wechslerkontakt 10 A
- 35 mm breit

Schraubklemmen



**NEW**

**70.51.0.240.2032**



- Stromüberwachungs-Relais mit 6 Funktionen
- Erkennung von AC/DC Strömen 50 mA...16 A
- Memory-Funktion wählbar
- Einstellung Hysterese 5...50% (1...99% Strombereichsüberwachung)

Abmessungen siehe Seite 16

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung V AC	250/400
Max. Schaltleistung AC1 VA	2500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC) VA	500
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC) kW	0.5
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12
Min. Schaltlast mW (V/mA)	300 (5/5)
Kontaktmaterial	AgSnO <sub>2</sub>

**Versorgung**

Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	24...240
	V DC	24...240
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/0.53
Arbeitsbereich	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>
Überwachungspegel	AC(50/60 Hz)/DC	50 mA...16 A
Einschaltsperrzeit (T1 im Funktionsdiagramm)	s	0.1...40
Hysterese (H in Funktionsdiagramm)	%	5...50 (1...99 in Strombereichs-Überwachung)
Ein-Ausschaltverzögerungszeit (T2 im Funktionsdiagramm)	s	0.1...30
Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis		Ja
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55
Schutzart		IP 20
<b>Zulassungen</b> (Details auf Anfrage)		  

**Netz-Überwachungsrelais, 3-phäsig**

- 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)

70.61  
Schraubklemmen70.61-P000  
Push-In - Klemmen**NEW 70.61/70.61-P000**

- 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

E

Abmessungen siehe Seite 17

**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)		   	  

**Thermistor-Temperaturüberwachungs-  
Relais für industrielle Anwendungen**

- Temperaturüberwachung mit PTC
- PTC-Kurzschlussüberwachung
- PTC-Leitungsbrucherkennung
- Positive Sicherheitslogik - Schließerkontakt öffnet wenn das Relais einen Fehler erkennt
- Fehlerspeicher wählbar
- Statusanzeige durch farbige LEDs
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

**NEW**

**70.92.x.xxx.0002**



**Schraubklemmen**



- 6 Funktionen
- Verzögerungszeit (0.5s oder 3s) wählbar
- Anschlussklemmen für RESET-Taster

Abmessungen siehe Seite 17

**Kontakte**

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

**Versorgung**

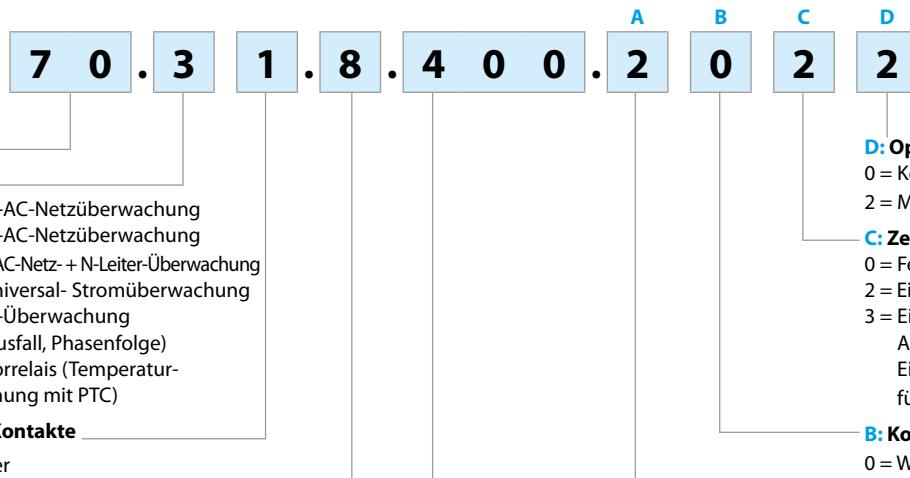
Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	230
	V AC/DC	24
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0.5
Arbeitsbereich	AC	184...253
	AC/DC	19.2...26.4

**Allgemeine Daten**

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>
PTC-Überwachung:	Kurzschluss/Temperatur OK	< 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 kΩ
	RESET / PTC-Leitungsbruch	< 1.3 kΩ / > 3 kΩ
Verzögerungszeit	s	0.5 oder 3
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55
Schutzart		IP 20
<b>Zulassungen</b> (Details auf Anfrage)	  	

## Bestellbezeichnung

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



**Serie**

**Typ**

- 1 = 1-Phasen-AC-Netzüberwachung
- 3 = 3-Phasen-AC-Netzüberwachung
- 4 = 3-Phasen-AC-Netz- + N-Leiter-Überwachung
- 5 = AC/DC Universal- Stromüberwachung
- 6 = 3-Phasen-Überwachung  
(Phasenausfall, Phasenfolge)
- 9 = Thermistorrelais (Temperatur- überwachung mit PTC)

**Anzahl der Kontakte**

- 1 = 1 Wechsler
- 2 = 2 Wechsler

**Spannungsart**

- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
- 8 = AC (50/60 Hz)

**E**

**Betriebsspannung**

- 024 = 24 V AC/DC (70.92)
- 230 = 230 V (70.92)
- 230 = 220...240 V (70.11)
- 240 = 240 V AC/DC (70.51)
- 400 = 380...415 V (70.31/41/42)
- 400 = 208...480 V (70.61/62)

**D: Option**

- 0 = Kein Memory
- 2 = Memory wählbar

**C: Zeitverzögerung/Asymmetrie**

- 0 = Feste Abschaltverzögerungszeit
- 2 = Einstellbare Abschaltverzögerungszeit
- 3 = Einstellbare Verzögerungszeit und Asymmetrie (nur für 70.41 und 70.42)  
Einstellbare Verzögerungszeit (nur für 70.51)

**B: Kontaktart**

- 0 = Wechsler

**A: Überwachungswerte**

- 0 = Fest eingestellt
- 2 = Spannungs- / Stromwerte einstellbar
- P = Push-In - Klemmen (70.61)

**Alle Ausführungen**

70.11.8.230.2022	70.61.8.400.0000
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.P000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000
70.42.8.400.2032	70.92.0.024.0002
70.51.0.240.2032	70.92.8.230.0002

## Überwachungs- und Funktions-Übersicht

Typ	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.51.0.240.2032	70.61.8.400.P000	70.62.8.400.0000	70.92.x.000.0002
Versorgungsart	Einphasig	Dreiphasig	Dreiphasig/ Dreiphasig+ Neutralleiter	Dreiphasig + Neutralleiter	Einphasig	Dreiphasig	Dreiphasig	Einphasig
<b>Funktionen</b>								
Überspannung/Unterspannung	AC	AC	—	AC	—	—	—	—
Über-Unterspannungsbereich	AC	AC	AC	AC	—	—	—	—
Phasenausfall	—	•	•	•	—	•	•	—
Phasenfolge	—	•	•	•	—	•	•	—
Phasenasymmetrie	—	—	•	•	—	—	—	—
Neutralleiter-Überwachung	—	—	•	•	—	—	—	—
Überstrom/Unterstrom	—	—	—	—	•	—	—	—
Über-Unterstrombereich	—	—	—	—	•	—	—	—
Thermistor-Relais (PTC)	—	—	—	—	—	—	—	•
<b>Verzögerungszeiten</b>								
Feste	—	—	—	—	—	•	•	•
Einstellbare	•	•	•	•	•	—	—	—
<b>Betriebsspannung</b>								
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—	—	•
24...240 V AC/DC	—	—	—	—	•	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—	—	•
400 V AC	—	•	•	•	—	•	•	—
<b>Gehäuse</b>								
35 mm breit	—	•	•	•	•	—	—	—
22.5 mm breit	—	—	—	—	—	—	•	•
17.5 mm breit	•	—	—	—	—	•	—	—
<b>Sonstige Daten</b>								
Fehlerspeicher	•	•	—	•	•	—	—	•
Kontaktausführung	1 W	1 W	1 W	2 W	1 W	1 W	2 W	2 W

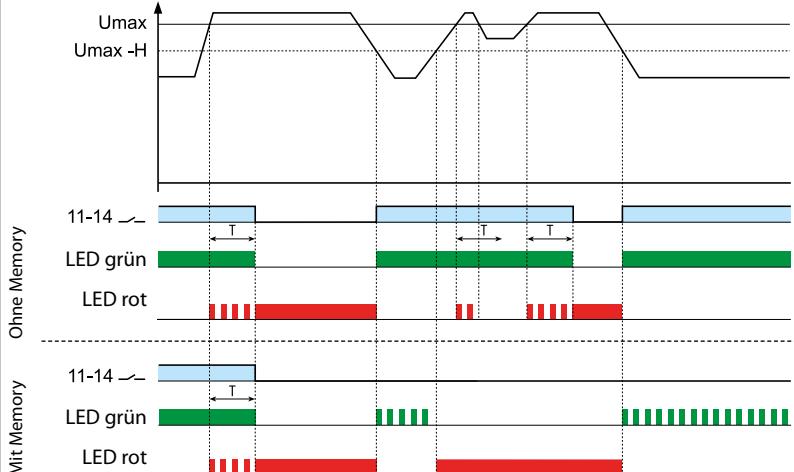
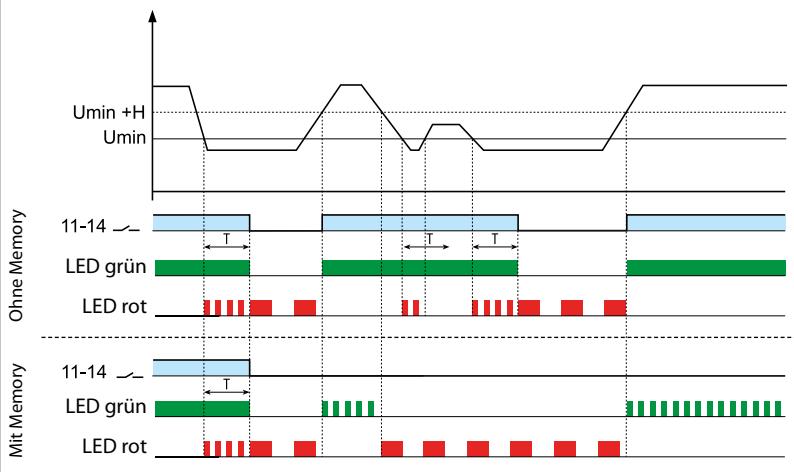
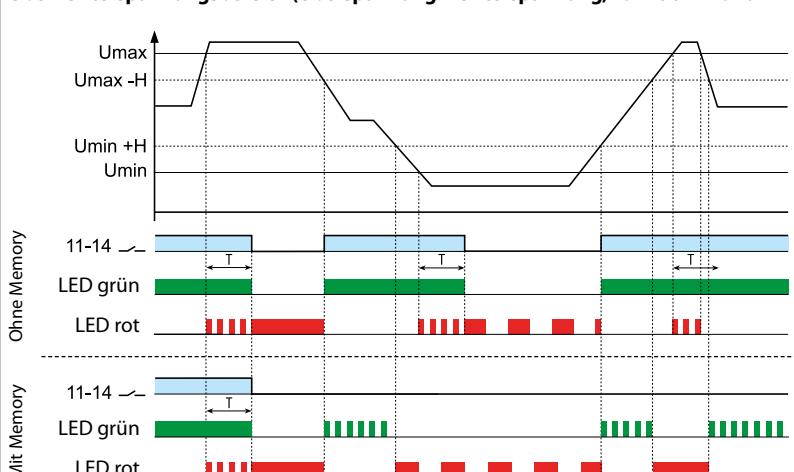
## Allgemeine Angaben

<b>Isolationseigenschaften</b>		<b>70.11/31/41/42</b>	<b>70.51</b>	<b>70.61</b>	<b>70.62/92</b>
Spannungsfestigkeit zwischen Spannungsversorgung und Kontakten	V AC (1.2/50 µs) kV	2500 4	2500 4	2500 5	3000 5
Spannungsfestigkeit zwischen geöffneten Kontakten	V AC (1.2/50 µs) kV	1000 1.5	1000 1.5	1000 1.5	1000 1.5
<b>EMV - Störfestigkeit</b>					
<b>Art der Prüfung</b>		<b>Vorschrift</b>	<b>Prüfschärfe</b>		
ESD-Entladung	- über die Anschlüsse - durch die Luft	EN 61000-4-2 EN 61000-4-2	4 kV 8 kV		
Elektromagnetisches HF-Feld	(80...1000)MHz (1...2.8)GHz	EN 61000-4-3 EN 61000-4-3	10 V/m 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 Frequenzyzyklen		
Kurzzeitspannungsunterbrechungen		EN 61000-4-11	1 Frequenzyzyklus		
Leitungsgebundene Störaussendung	(0.15...30)MHz	CISPR 11	Klasse B		
Abgestrahlte Störaussendung	(30...1000)MHz	CISPR 11	Klasse B		
<b>Anschlüsse</b>		<b>Schraubklemmen</b>	<b>Push-In - Klemmen</b>		
Abisolierlänge	mm	10	10		
 Drehmoment	Nm	0.8	—		
Min. Anschlussquerschnitt	mm <sup>2</sup>	eindrähtig	eindrähtig		
	AWG	0.5	0.75		
	mm <sup>2</sup>	20	18		
Max. Anschlussquerschnitt	mm <sup>2</sup>	eindrähtig	eindrähtig		
	AWG	1 x 6 / 2 x 4	1 x 1.5 / 2 x 1.5		
Min. Anschlussquerschnitt	mm <sup>2</sup>	mehrdrähtig	mehrdrähtig		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 16 / 2 x 16		
Max. Anschlussquerschnitt	mm <sup>2</sup>	mehrdrähtig	mehrdrähtig		
	AWG	0.5	0.75		
	mm <sup>2</sup>	20	18		
Min. Anschlussquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5		
Max. Anschlussquerschnitt	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14		
<b>Weitere Daten</b>		<b>70.11</b>	<b>70.31/41</b>	<b>70.42/61/62/92</b>	<b>70.51</b>
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.8	0.9	1
	bei Dauerstrom	W	2	1.2	1.4
				2 (230 V AC) / 0.2 (24 V DC)	2.5 (230 V AC) / 0.5 (24 V DC)

E

## Funktionen

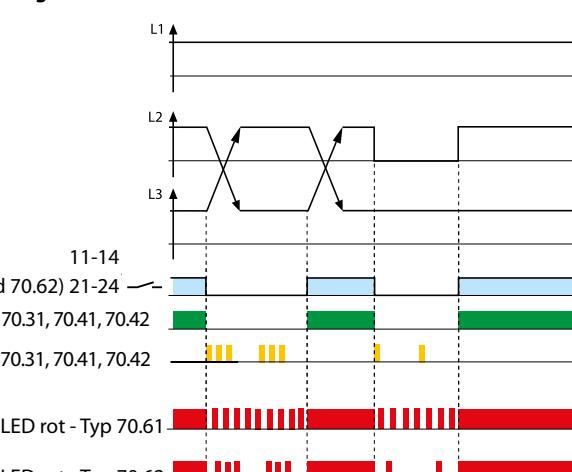
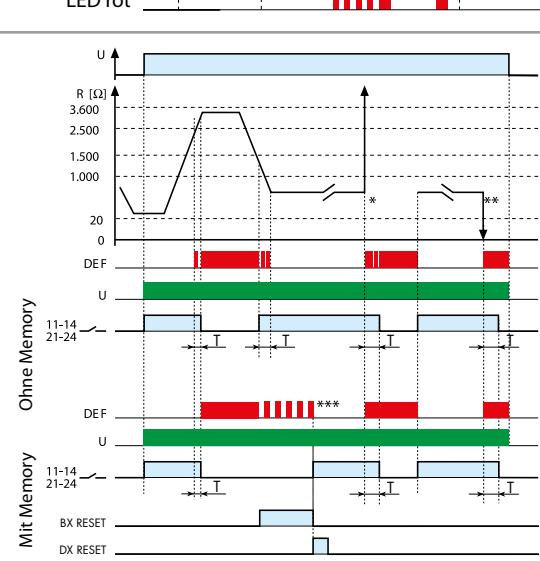
**Positive Sicherheitslogik:** Ausgangsrelais ist eingeschaltet (Kontakt 11-14 geschlossen), wenn alle Werte innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegen.

Typ 70.11 70.31 70.42	<b>Überspannung (Funktion OV und OVm)</b> 	<b>Funktionen</b>  = Kontaktausgang (11-14) (bei Typ 70.42: 11-14 und 21-24) OV = Überspannung OVm = Überspannung mit Memory UV = Unterspannung UVm = Unterspannung mit Memory W = Über-Unterspannungsbereich (OV + UV) Wm = Über-Unterspannungsbereich (OV + UV) mit Memory H = Spannungshysterese	
		Wenn die Spannung außerhalb des eingestellten Grenzwertes liegt, öffnet der Kontakt (11-14) nach der Zeit <b>T</b> .	
		Wenn die Spannung wieder innerhalb der Grenzwerte und außerhalb der Einschalt-Hysterese (-H, +H) ist und: - die Funktions-Einstellung "ohne Memory" gewählt wurde, schließt der Kontakt (11-14) nach der Einschaltsperrzeit ohne Speicherung des "Fehler-Ereignisses". - die Funktions-Einstellung "mit Memory" gewählt wurde, (70.11, 70.42 und 70.31), bleibt der Kontakt (11-14) geöffnet.	
Typ 70.11 70.31 70.42	<b>Unterspannung (Funktion UV und UVm)</b> 	Memory zurücksetzen: Um Memory zurückzusetzen, ist es erforderlich die Betriebsspannung AUS- und EIN-zuschalten oder den Funktions-Wahlschalter in eine andere Position und zurück in die ursprüngliche Position zu drehen.	
Typ 70.11 70.31 70.41 70.41* 70.42	<b>Über-Unterspannungsbereich (Überspannung + Unterspannung, Funktion W und Wm)</b> 		

\* ohne Memory, Funktion Wm nicht wählbar

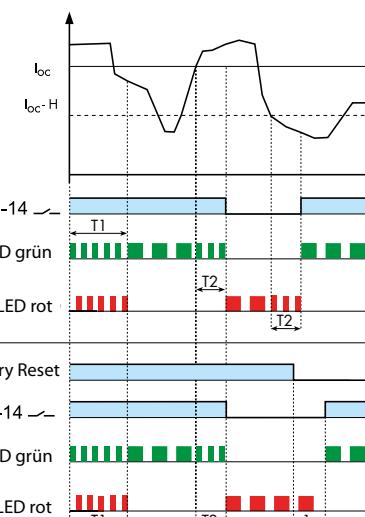
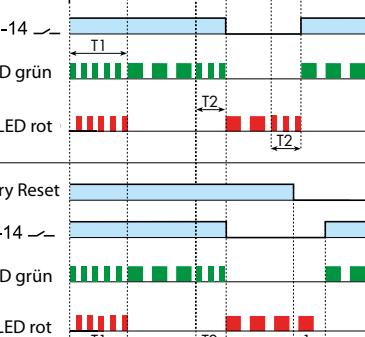
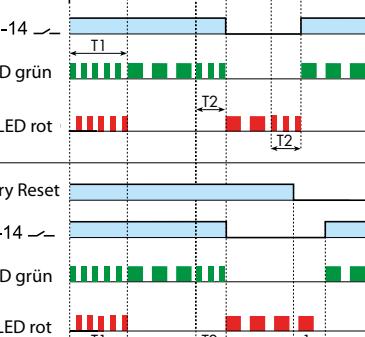
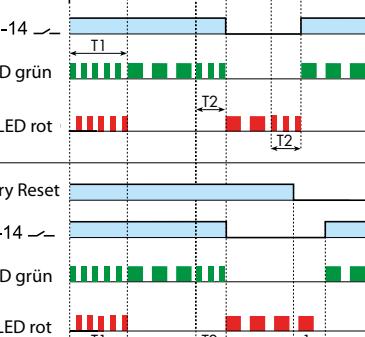
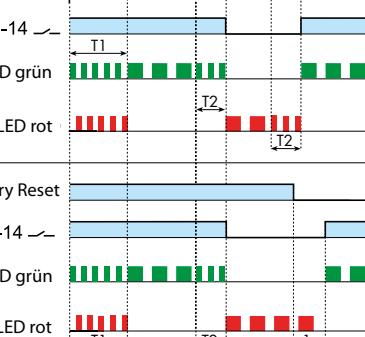
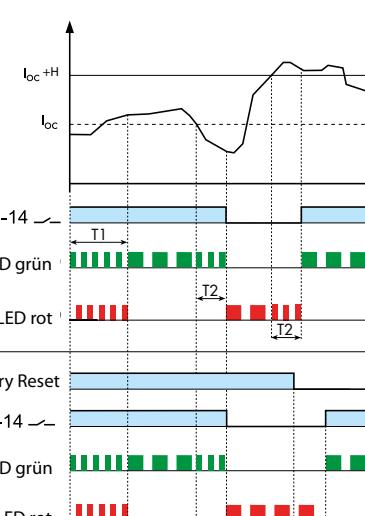
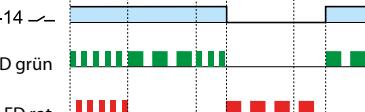
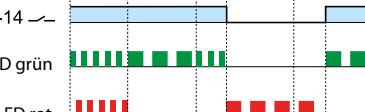
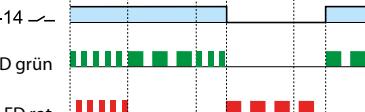
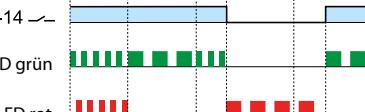
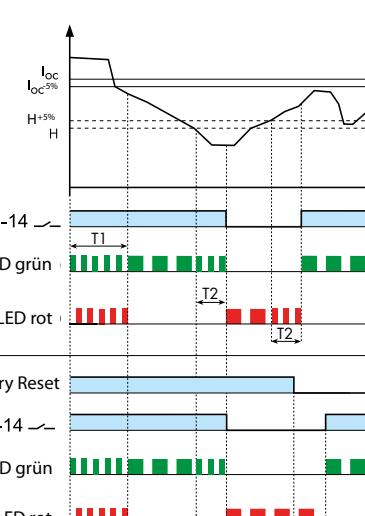
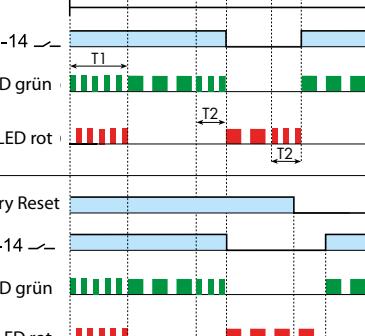
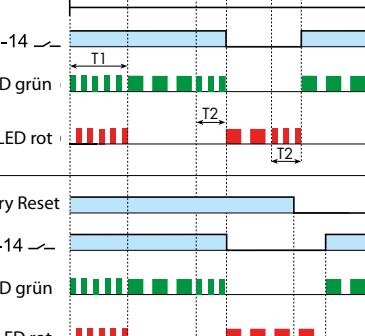
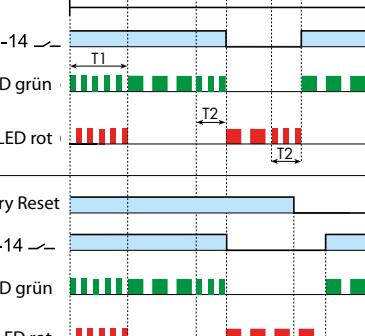
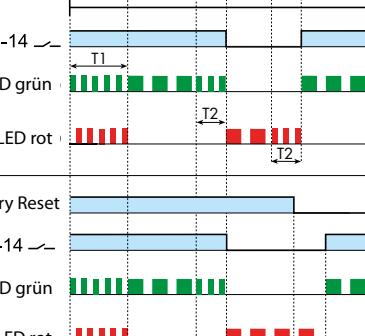
## Funktionen

**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 <b>T</b>. 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>
<b>Typ</b> <b>70.92</b>	 <p><b>Ohne Memory</b></p> <p><b>Mit Memory</b></p> <p>*PTC-Leiterbruch      **PTC-Leitungskurzschluss</p> <p>*** RESET MEMORY = Betätigen Sie die RESET-Taste, oder unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.</p>	<p>Der Kontakt öffnet sich bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PTC-Leitungsbruch</li> <li>– Übertemperatur <math>R_{PTC} &gt; (2.5 \dots 3.6) k\Omega</math></li> <li>– PTC-Kurzschluss (<math>R_{PTC} &lt; 20 \Omega</math>)</li> <li>– Ausfall der Versorgungsspannung</li> </ul> <p>Der Kontakt bleibt geschlossen, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Temperatur innerhalb der Grenzwerte</li> <li>– <math>R_{PTC} &gt; (1.0 \dots 1.5) k\Omega</math> beim Einschalten</li> <li>– <math>(1 \dots 1.5) k\Omega</math> beim Abkühlen.</li> </ul> <p>Rücksetzen des Fehlers im BX-Modus (BF 0.5s oder BL 3s) durch die abfallende Flanke am RESET-Eingang.</p> <p>Rücksetzen des Fehlers im DX-Modus (DF 0.5s oder DL 3s) durch die ansteigende Flanke am RESET-Eingang.</p> <p>Das RESET-Signal muss <math>&gt; 1s</math> sein.</p>

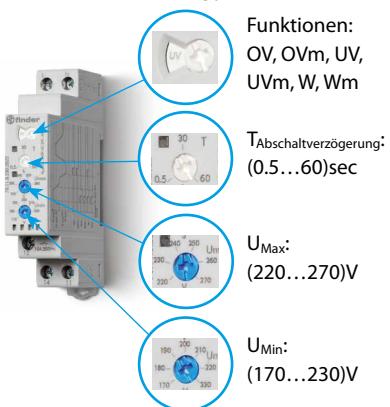
## Funktionen

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

Typ 70.51	Überstrom (Funktion OC und OCm)		Funktionen
	Ohne Memory	Mit Memory	
	<p><b>Stromkurve:</b> Strom <math>I_{loc}</math> über der Zeit. Die Kurve zeigt einen Überschuss über die Grenze <math>I_{loc-H}</math>.</p> 	<p><b>11-14</b></p>  <p><b>LED grün</b></p>  <p><b>LED rot</b></p>  <p><b>Memory Reset</b></p> 	<p><b>Legende:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> = Kontaktausgang 11-14</li> <li>OC = Überstrom</li> <li>OCm = Überstrom mit Memory</li> <li>UC = Unterstrom</li> <li>UCm = Unterstrom mit Memory</li> <li>W = Überwachung Strombereich</li> <li>Wm = Überwachung Strombereich mit Memory</li> <li>H = Stromhysterese</li> </ul>
			<p>Wenn der Strom sich außerhalb der Grenzwerte befindet, schaltet der Relaiskontakt nach Ablauf der eingestellten Zeit <b>T2</b>.</p> <p>Wenn sich der Strom wieder innerhalb der Grenzwerte (<math>\pm</math> Hysterese <b>H</b>) befindet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in der Funktion "kein Memory", wird der Ausgangskontakt zurückgesetzt, d.h. er schließt nach abgelaufener Verzögerungszeit wieder, ohne Berücksichtigung des vorausgegangenen Ereignisses.</li> <li>– in der Funktion "mit Memory" bleibt der Ausgangskontakt offen.</li> </ul>
	Unterstrom (Funktion UC und UCm)		<p>Um Memory zurückzusetzen, ist es erforderlich die Betriebsspannung AUS- und EIN- zu schalten oder durch Betätigung des zwischen den Klemmen B1 und B2 angeschlossenen Tasters (Schließerkontakt).</p> <p>Während der Einschaltsperrzeit <b>T1</b> erfolgt keine Stromüberwachung.</p>
	<p><b>Stromkurve:</b> Strom <math>I_{loc}</math> über der Zeit. Die Kurve zeigt einen Unterstrom unter der Grenze <math>I_{loc}+H</math>.</p> 	<p><b>11-14</b></p>  <p><b>LED grün</b></p>  <p><b>LED rot</b></p>  <p><b>Memory Reset</b></p> 	
	Überwachung des Strombereichs (Überstrom + Unterstrom, (Funktion W und Wm))		
	<p><b>Stromkurve:</b> Strom <math>I_{loc}</math> über der Zeit. Die Kurve zeigt einen Überschuss über die Grenze <math>I_{loc}+5\%</math> und einen Unterstrom unter die Grenze <math>H-5\%</math>.</p> 	<p><b>11-14</b></p>  <p><b>LED grün</b></p>  <p><b>LED rot</b></p>  <p><b>Memory Reset</b></p> 	

## Frontansicht: Funktions-Wahlschalter und Einstellregler

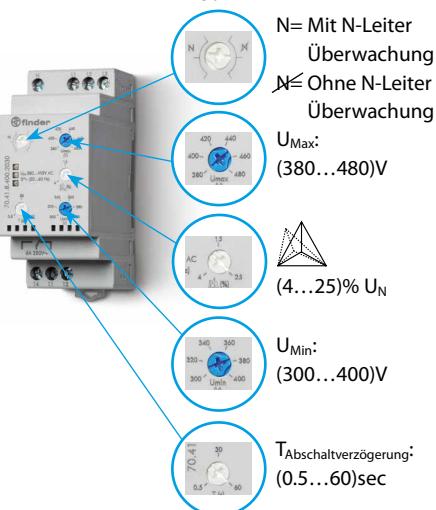
**70.11**



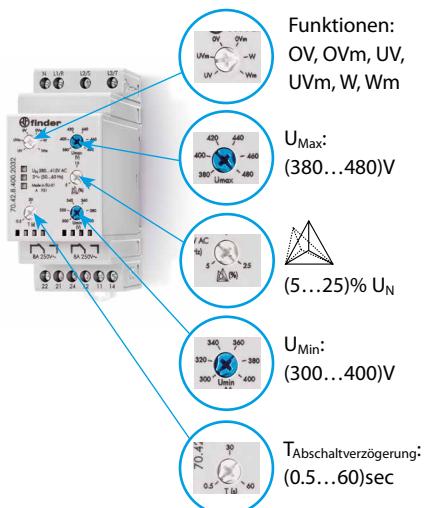
**70.31**



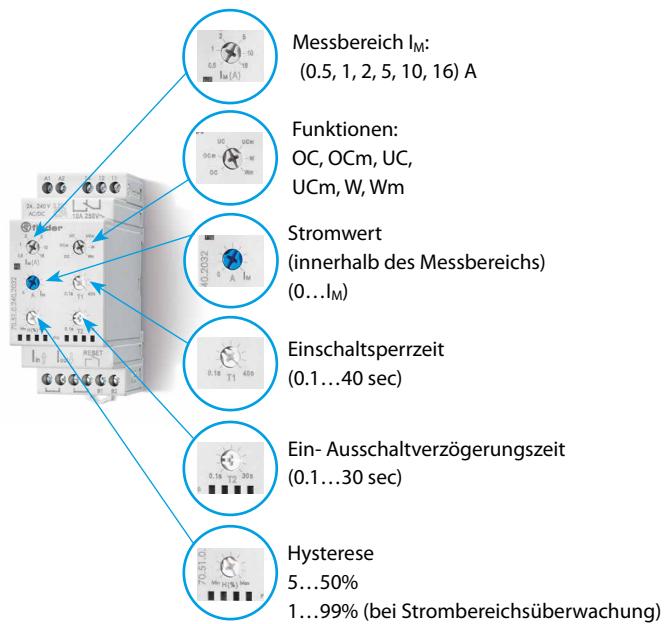
**70.41**



**70.42**



**70.51**



## 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		
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
70.51.0.240.2032	•			oder (während T2)	
	•			 (während T1)	
					oder (während T2)
70.61.8.400.x000	•				Phasenfolge oder Phasenausfall
70.62.8.400.0000	•				Phasenausfall
					Phasenfolge

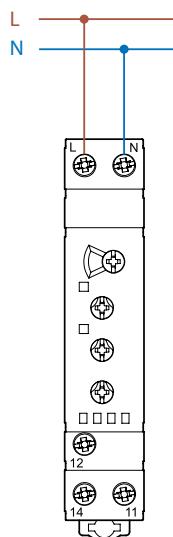
\* Die Funktion "mit Memory" ist nur bei den Typen 70.11, 70.31, 70.42 und 70.51 verfügbar.

\*\* 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 bei den Typen 70.11, 70.31 und 70.42.

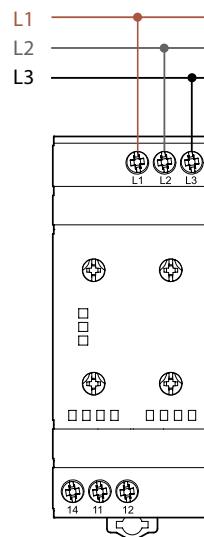
<sup>1)</sup> Bei den Typen 70.42 und 70.62 zusätzlich Kontakt 21-24.

Reset bei Typ 70.51 erfolgt durch AUS- und EIN-Schalten der Betriebsspannung oder durch Betätigung eines zwischen den Klemmen B1 und B2 angeschlossenen Tasters (Schließer).

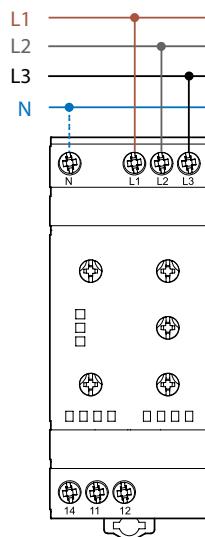
## Anschlussbilder



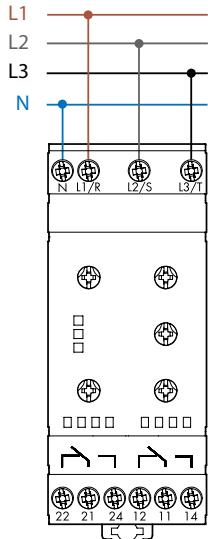
Typ 70.11



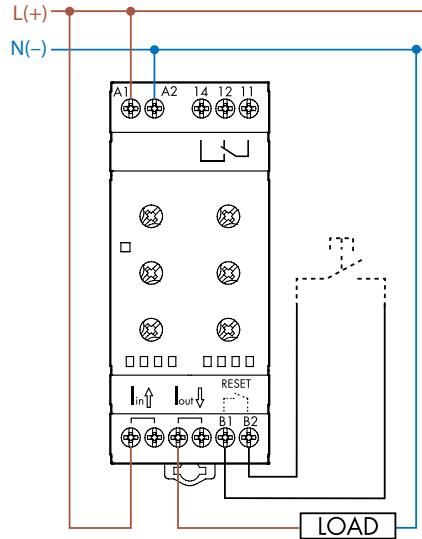
Typ 70.31



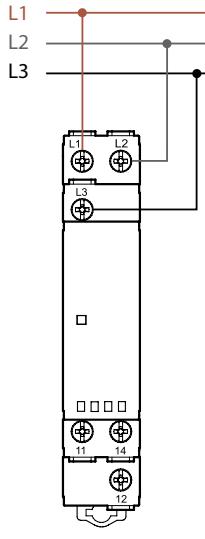
Typ 70.41



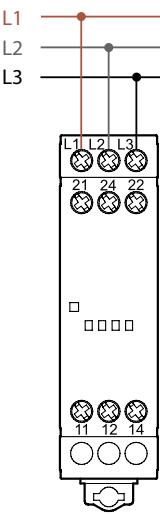
Typ 70.42



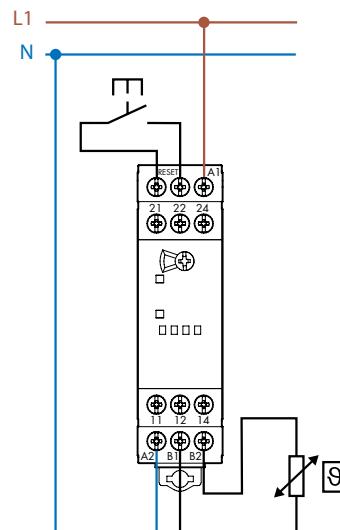
Typ 70.51



Typ 70.61



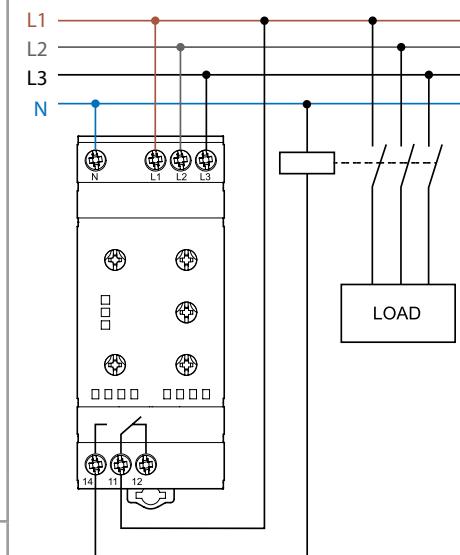
Typ 70.62



Typ 70.92

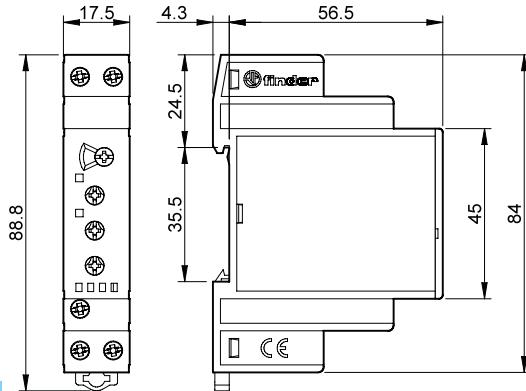
### Anschluss-Beispiel

Der Ausgangskontakt des Überwachungsrelais schaltet die Spule eines Leistungsschützes.

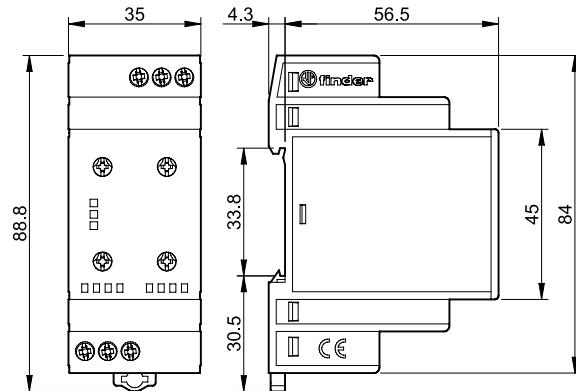


## Abmessungen

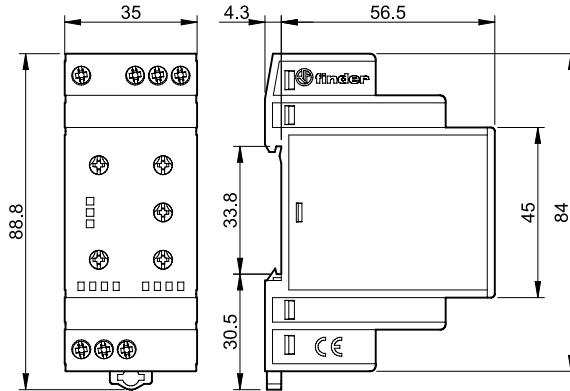
Typ 70.11  
Schraubklemmen



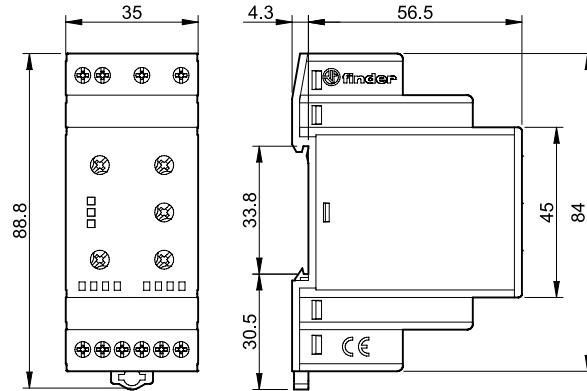
Typ 70.31  
Schraubklemmen



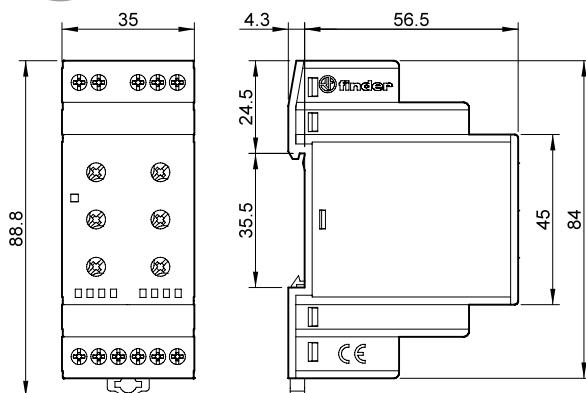
E Typ 70.41  
Schraubklemmen



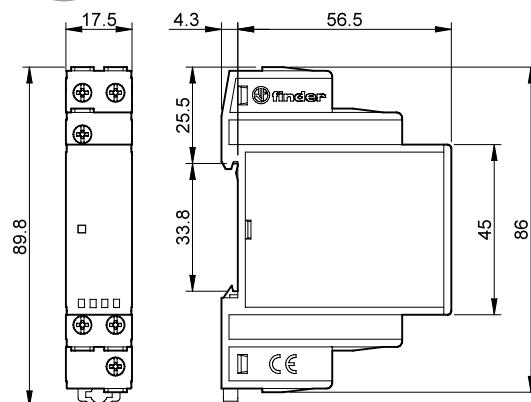
Typ 70.42  
Schraubklemmen



Type 70.51  
Schraubklemmen

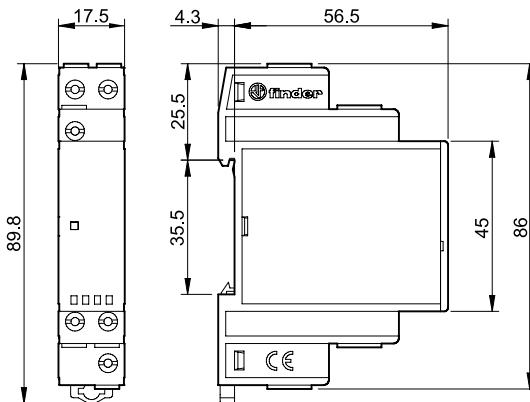


Type 70.61  
Schraubklemmen



## Abmessungen

Typ 70.61-P000  
Push-In - Klemmen



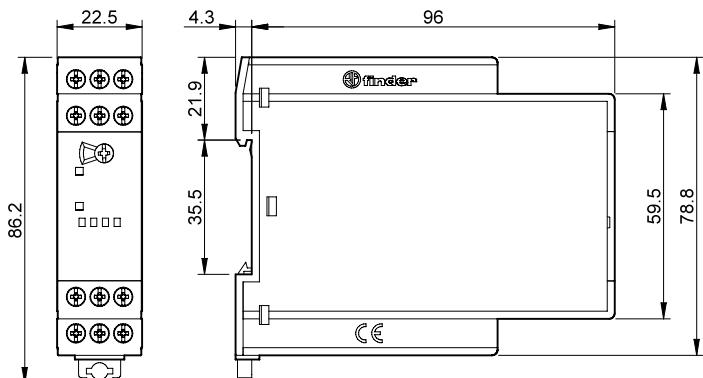
Typ 70.62  
Schraubklemmen



Typ 70.62  
Schraubklemmen



Typ 70.92  
Schraubklemmen



E

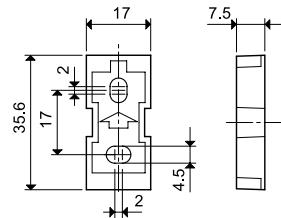
## Zubehör



020.01

**Befestigungsfuß** für Chassismontage für Typ 70.11, 70.61 und 70.92, 17.5 mm breit

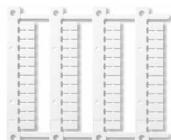
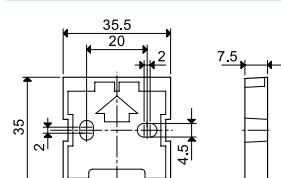
020.01



011.01

**Befestigungsfuß** für Chassismontage für Typ 70.31, 70.41, 70.42 und 70.51, 35 mm breit

011.01



E

060.48

**Bezeichnungsschild-Matte (CEMBRE-Thermotransferdrucker),**  
für Typ 70.11, 70.31, 70.41, 70.42, 70.51, 70.62 und 70.92 Plastik, 48 Schilder, (6 x 12)mm

060.48



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

