

## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

### Netz-Überwachungsrelais, 1- und 3-phasisig

- Multifunktional für die Überwachungsaufgaben: Unterspannung, Überspannung, Über- und Unterspannungsbereich, Phasenausfall, Phasenfolge, Asymmetrie und N-Leiterbruch
- Phasenfolge- und Phasenausfall-Überwachung auch bei Rückspannung (Typ 70.61/62)
- 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 oder 2 Wechsler, 8 A
- Baubreite: (17,5, 22,5 oder 35) mm
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

### Schraubklemmen


**70.11**

**70.31**

**70.41**


Abmessungen siehe Seite 8

### Kontakte

Anzahl der Kontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom / max. Einschaltstrom A	10 / 30	6 / 10	6 / 10
Nennspannung / max. Schaltspannung V AC	250 / 400	250 / 400	250 / 400
Max. Schaltleistung AC1 VA	2.500	1.500	1.500
Max. Schaltleistung AC15 VA	750	500	500
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC) kW	0,5	0,185	0,185
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V A	10 / 0,3 / 0,12	6 / 0,2 / 0,12	6 / 0,2 / 0,12
Min. Schaltlast mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)	500 (12/10)

### Kontaktmaterial

Versorgung	AgNi	AgNi	AgNi
Für Nennspannungen (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415	380...415
Bemessungsleistung VA (50 Hz) / W	2,6 / 0,8	11 / 0,9	11 / 0,9
Arbeitsbereich V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510	220...510

### Allgemeine Daten

Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele	80 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>	60 · 10 <sup>3</sup>
Spannungs-Überwachungsgrenzen V	170...270	300...480	300...480
Phasenasymmetrie %	—	—	4...25
Abschaltverzögerungszeit (T im Funktionsdiagramm) s	0,5...60	0,5...60	0,5...60
Einschaltsperrzeit s	0,5	1	1
Einschalthysterese (H im Funktionsdiagramm) V	5 (L-N)	10 (L-L)	10 (L-L)
Einschaltaktivierungszeit s	≈ 1	≈ 1	≈ 1
Spannungsfestigkeit Versorgung/Kontakte (1,2/50 µs) kV	4	4	4
Spannungsfestigkeit offene Kontakte V AC	1.000	1.000	1.000
Umgebungstemperatur °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Zulassungen (Details auf Anfrage)	CE	PC	EAC

**Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A****Netz-Überwachungsrelais, 1- und 3-phäsig**

- Multifunktional für die Überwachungsaufgaben: Unterspannung, Überspannung, Über- und Unterspannungsbereich, Phasenausfall, Phasenfolge, Asymmetrie und N-Leiterbruch
- Phasenfolge- und Phasenausfall-Überwachung auch bei Rückspannung (Typ 70.61/62)
- 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 oder 2 Wechsler, 8 A
- Baubreite: (17,5, 22,5 oder 35) mm
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen

**E****70.61****70.62****NEW**

- 3-Phasen- (208...480) V AC - Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall

- 3-Phasen- (208...480) V AC - Netzüberwachung
- Phasenfolge
- Phasenausfall

Abmessungen siehe Seite 8

**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	1.500	2.000
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	AgCdO	AgNi

**Versorgung**

Für Nennspannungen ( $U_N$ ) 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	1.000	1.000
Umgebungstemperatur °C	-20...+60	-20...+60
Schutzart	IP20	IP20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		

# Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

## Bestellbezeichnung

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

<b>Serie</b>	7	0	.	3	1	.	8	.	4	0	0	.	2	A	B	C	D
<b>Typ</b>																	
1 = 1-Phasen-AC-Netzüberwachung																	
3 = 3-Phasen-AC-Netzüberwachung																	
4 = 3-Phasen-AC-Netz- + N-Leiter-Überwachung																	
6 = 3-Phasen-Überwachung (Phasenausfall, -folge)																	
<b>Anzahl der Kontakte</b>																	
1 = 1 Wechsler																	
2 = 2 Wechsler																	
<b>Spannungsart</b>																	
8 = AC (50/60 Hz)																	
<b>Betriebsspannung</b>																	
230 = 220...240 V (70.11)																	
400 = 380...415 V (70.31/41)																	
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 Abschaltverzögerungszeit und Phasenasympmetrie

**B: Kontaktart**  
 0 = Wechsler

**A: Überwachungswerte**  
 0 = Fest eingestellt  
 2 = Spannungswerte einstellbar

**Alle Ausführungen**  
 70.11.8.230.2022 70.61.8.400.0000  
 70.31.8.400.2022 70.62.8.400.0000  
 70.41.8.400.2030

## Überwachungs- und Funktions-Übersicht

		70.11	70.31	70.41	70.61/62
Spannungsart		Wechselstrom	Drehstrom	Drehstrom	Drehstrom
Nennspannung 50/60 Hz	V	220...240	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		—	•	•	•
Phasenasympmetrie		—	—	•	—
Neutralleiter-Überwachung (wählbar)		—	—	•	—

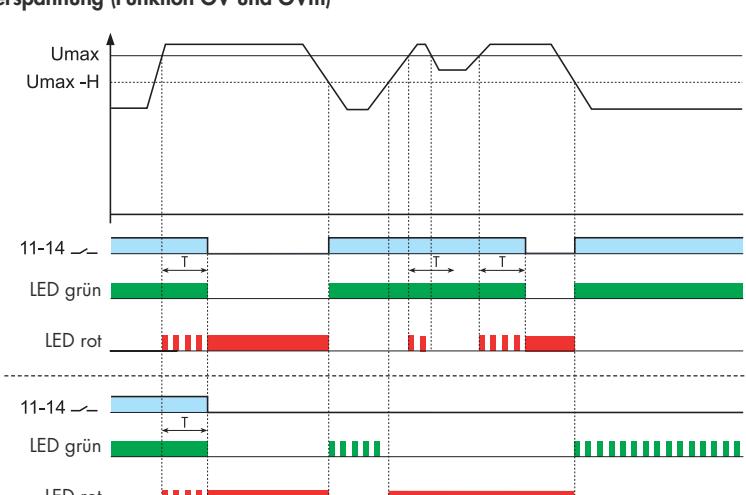
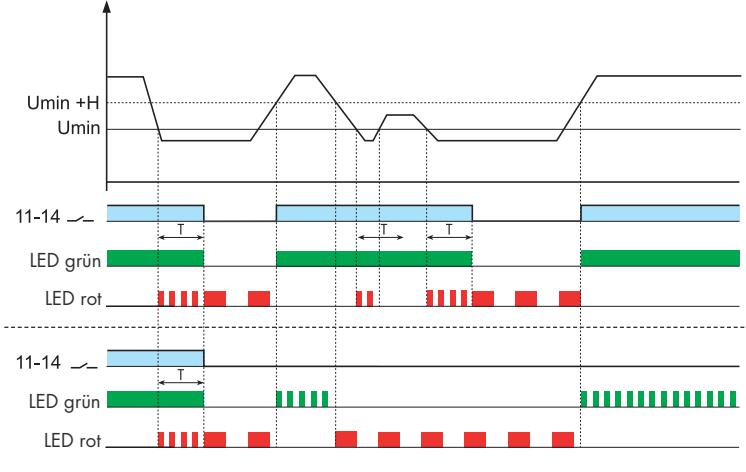
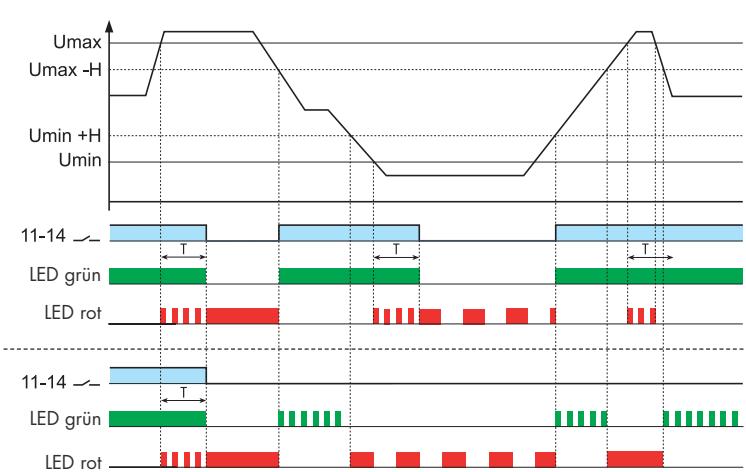
## Allgemeine Angaben

<b>Isolationseigenschaften</b>		70.11/31/41	70.61/62	
Spannungsfestigkeit zwischen Spannungsversorgung und Kontakten	V AC	2.500	3.000	
	(1,2/50 µs) kV	4	5	
<b>EMV - Störfestigkeit</b>				
<b>Art der Prüfung</b>		<b>Vorschrift</b>	<b>Prüfschärfe</b>	
ESD-Entladung	- über die Anschlüsse	EN 61000-4-2	4 kV	
	- durch die Luft	EN 61000-4-2	8 kV	
Elektromagnetisches HF-Feld	(80 ... 1.000) 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	
Leitung geführtes 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...1.000) MHz	CISPR 11	Klasse B	
<b>Anschlüsse</b>		<b>eindrähtig</b>	<b>mehrdrähtig</b>	
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		
<b>Wärmeabgabe an die Umgebung</b>		70.11	70.31/41	70.61/62
ohne Kontaktstrom	W	0,8	0,9	1
bei Dauerstrom	W	2	1,2	1,4

## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

## Funktionen

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

<b>E</b> <b>Typ</b> <b>70.11</b> <b>70.31</b>	<p><b>Überspannung (Funktion OV und OVm)</b></p>  <p><b>Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>= Kontaktausgang (11-14)</li> <li>OV = Überspannung</li> <li>OVm = Überspannung mit Memory</li> <li>UV = Unterspannung</li> <li>UVm = Unterspannung mit Memory</li> <li>W = Über-Unterspannungsbereich (OV + UV)</li> <li>Wm = Über-Unterspannungsbereich (OV + UV) mit Memory</li> <li>H = Spannungsysterese</li> </ul>
	<p>Wenn die Spannung außerhalb des eingestellten Grenzwertes liegt, öffnet der Kontakt (11-14) nach der Zeit <b>T</b>.</p> <p>Wenn die Spannung wieder innerhalb der Grenzwerte und außerhalb der Einschalt-Hysterese (-H, +H) ist und:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Funktions-Einstellung "ohne Memory" gewählt wurde, schließt der Kontakt (11-14) nach der Einschaltsperrzeit ohne Speicherung des "Fehler-Ereignisses".</li> <li>- die Funktions-Einstellung "mit Memory" gewählt wurde, (70.11 und 70.31), bleibt der Kontakt (11-14) geöffnet.</li> </ul> <p>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.</p>
<b>Typ</b> <b>70.11</b> <b>70.31</b>	<p><b>Unterspannung (Funktion UV und UVm)</b></p> 
	<p>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.</p>
<b>Typ</b> <b>70.11</b> <b>70.31</b> <b>70.41*</b>	<p><b>Über- Unterspannungsbereich (Überspannung + Unterspannung, Funktion W und Wm)</b></p> 
	<p>* ohne Memory, Funktion Wm nicht wählbar</p>

# Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

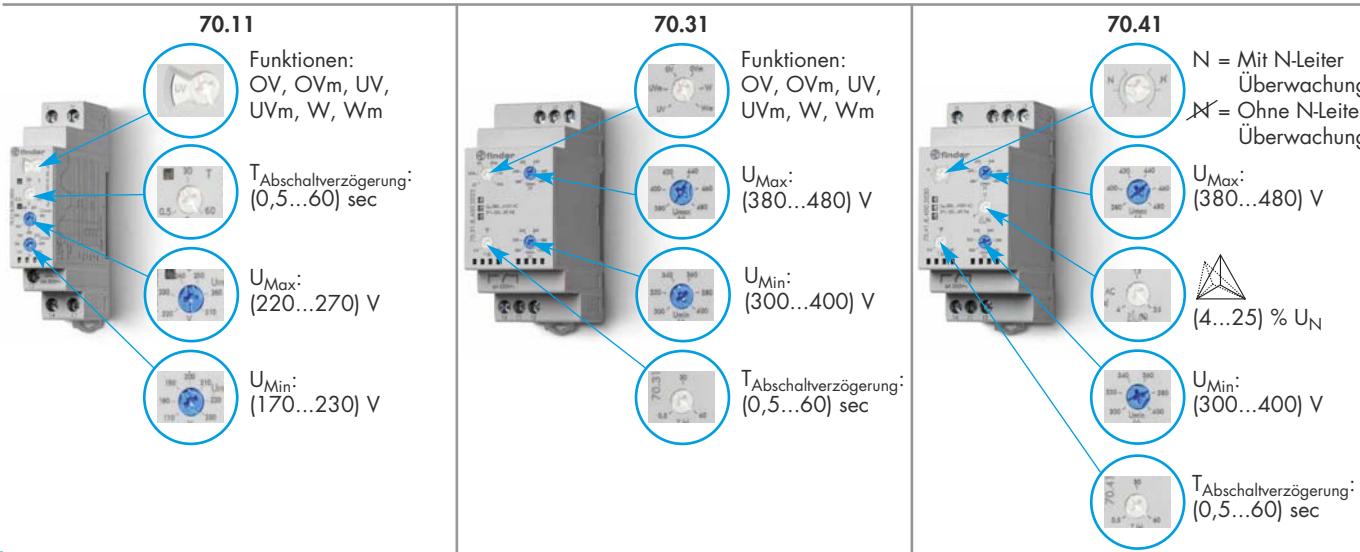
## Funktionen

**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>70.61</b> <b>70.62</b>	<b>Phasenfolge und Phasenausfall</b>	
	<p>(nur für 70.62) 21-24</p> <p>LED grün - Typ 70.31, 70.41</p> <p>LED gelb - Typ 70.31, 70.41</p> <p>LED rot - Typ 70.61</p> <p>LED rot - Typ 70.62</p>	<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><b>Typ 70.61 und 70.62:</b> 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>N-Leiter-Ausfall und Phasenasymmetrie</b>	
	<p>Asymmetrie</p> <p>N-Leiterbruch</p> <p>11-14</p> <p>LED grün</p> <p>LED gelb</p> <p>LED rot</p>	<p>Tritt ein N-Leiter-Ausfall in der Schalterstellung N "Mit N-Leiter-Überwachung" auf, öffnet der Kontakt (11-14) sofort.</p> <p>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>

## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

## Frontansicht: Funktions-Wahlschalter und Einstellregler



E

## LED-Statusanzeige

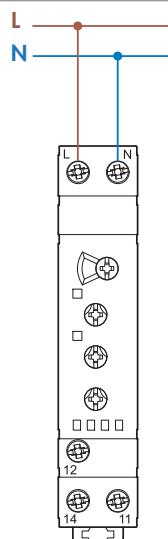
Überwachungs-relais - Typ	LED	Normalbetrieb		Anormaler Betrieb (Spannung außerhalb des Sollwertes, Abschaltverzögerungszeit läuft)	Anormaler Betrieb (Grund für die Abschaltung, erforderliches RESET wenn "mit Memory" * gewählt wurde)
		Kontakt (11 - 14) geschlossen	Kontakt (11 - 14) geschlossen		
70.11.8.230.2022	•				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
	•				Phasensymmetrie
	•				Phasenausfall
	•				N-Leiterbruch
	•				Phasenfolge
70.61.8.400.0000	•				Phasenfolge oder Phasenausfall
70.62.8.400.0000	•				Phasenausfall
					Phasenfolge

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

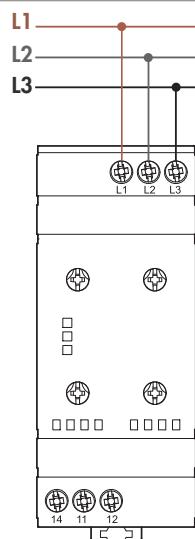
\*\* Bei der Einstellung "mit Memory" erfolgt das Zurücksetzen durch AUS- und EIN-Schalten der Betriebsspannung oder durch Drehen des Funktions-Wahlschalters in eine andere Position und zurück in die ursprüngliche Position.

## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

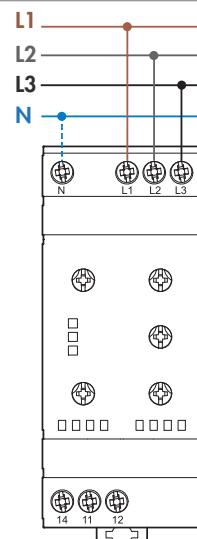
## Anschlussbilder



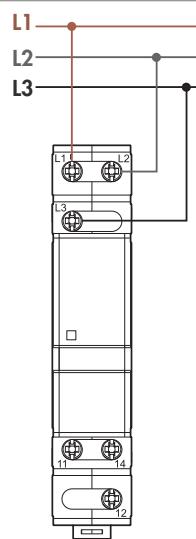
Typ 70.11



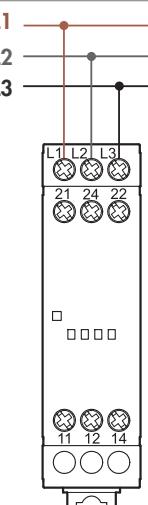
Typ 70.31



Typ 70.41



Typ 70.61

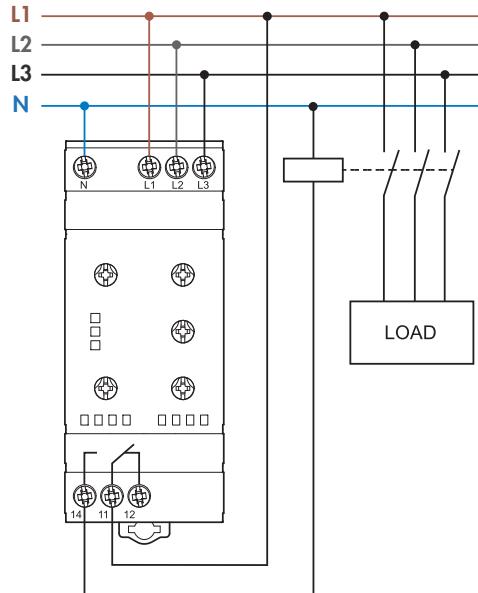


Typ 70.62

E

## Anschluss-Beispiel

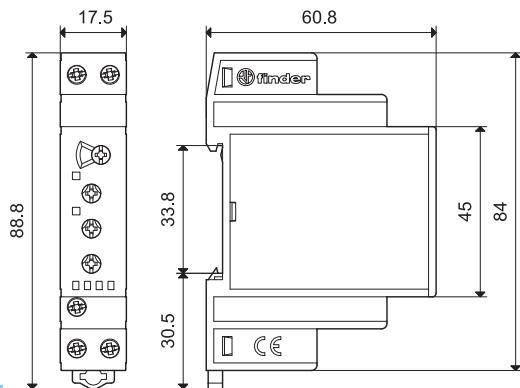
Der Ausgangskontakt des Überwachungsrelais schaltet die Spule eines Leistungsschützes.



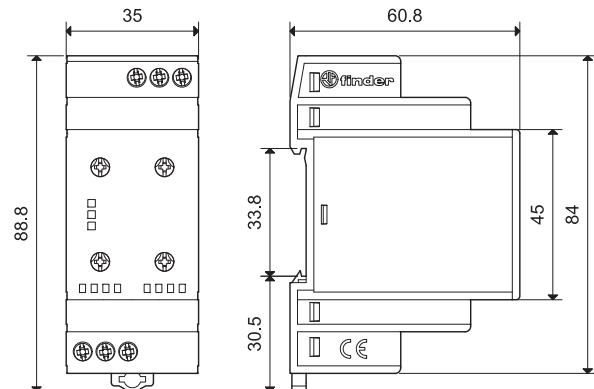
## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

### Abmessungen

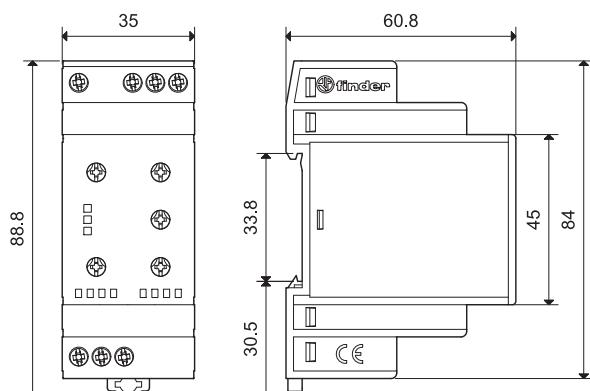
70.11  
Schraubklemmen



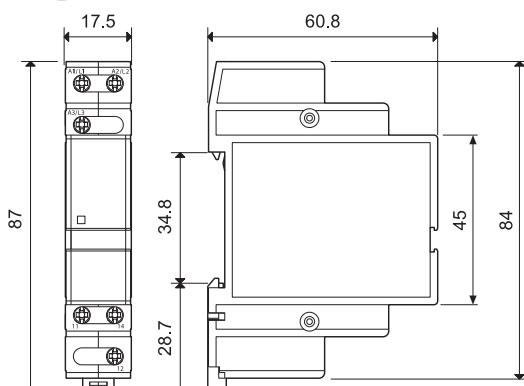
70.31  
Schraubklemmen



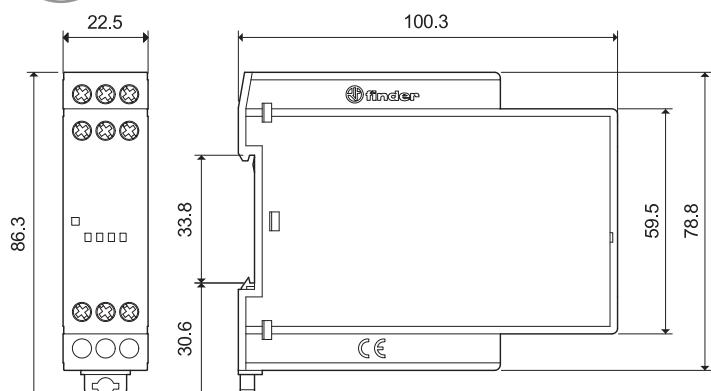
E 70.41  
Schraubklemmen



70.61  
Schraubklemmen



70.62  
Schraubklemmen



## Serie 70 - Überwachungsrelais 6 - 8 - 10 A

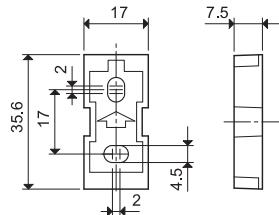
### Zubehör



020.01

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

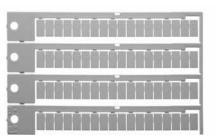
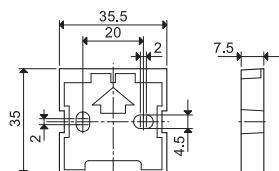
020.01



011.01

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

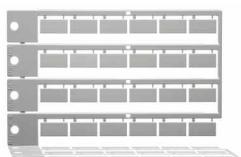
011.01



060.72

**Bezeichnungsschild-Matte** für Typ 70.11, 70.31, 70.41 und 70.62, 72 Schilder, (6x12) mm, 060.72  
zum Bedrucken mit Plotter

E



020.24

**Bezeichnungsschild-Matte** für Typ 70.61, 24 Schilder, (9x17) mm

020.24



019.01

**Bezeichnungsschild** für Typ 70.11, 70.31 und 70.41, 1 Schild, (17,5x25,5) 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

