

Netz-Überwachungsrelais, 1- und 3-phasig

- 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)
- 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
- Bauform, (17,5 oder 35) mm breit
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

Schraubklemmen


70.11

70.31

70.41


- 1-Phasen- (220...240) V AC - Netzüberwachung
- Unterspannung
- Überspannung
- Über- Unterspannungsbereich (Überspannung + Unterspannung)
- Spannungsfehler-Memory wählbar

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

- 3-Phasen- (380...415) V AC - Netzüberwachung, mit oder ohne N-Leiter-Überwachung (wählbar)
- Über- Unterspannungsbereich (Überspannung + Unterspannung)
- Phasenausfall
- Phasenfolge
- Phasenasymmetrie
- N-Leiterunterbrechung

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	300	300
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 _N) 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 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Spannungs-Überwachungspegel 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 zu N)	10 (L zu L)	10 (L zu 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...+50	-20...+50	-20...+50
Schutzart	IP20	IP20	IP20
Zulassungen (Details auf Anfrage)		CE	

Netz-Überwachungsrelais, 1- und 3-phasic

- 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)
- 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
- Bauform, (17,5 oder 35) mm breit
- Für Tragschiene DIN EN 60715 TH35

70.61


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

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte	1 Wechsler
Max. Dauerstrom / max. Einschaltstrom A	6 / 15
Nennspannung / max. Schaltspannung V AC	250 / 400
Max. Schaltleistung AC1 VA	1.500
Max. Schaltleistung AC15 VA	250
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC) kW	0,185
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V A	3 / 0,35 / 0,2
Min. Schaltlast mW (V/mA)	500 (10/5)

Kontaktmaterial AgCdO

Versorgung

Für Nennspannungen (U_N) V AC (50/60 Hz)	208...480
Bemessungsleistung VA (50 Hz) / W	8/1
Arbeitsbereich V AC (50/60 Hz)	170...500

Allgemeine Daten

Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele	100 · 10 ³
Abschaltverzögerungszeit s	0,5
Einschaltsperrzeit s	0,5
Einschaltaktivierungszeit s	< 2
Spannungsfestigkeit Versorgung/Kontakte (1.2/50 µs) kV	5
Spannungsfestigkeit offene Kontakte V AC	1.000
Umgebungstemperatur °C	-20...+50
Schutzart	IP20
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.

	A	B	C	D
7	0	3	1	8
0	.	4	0	0
0	.	2	0	2
2	2			

Serie _____

Typ
 1 = 1-Phasen-AC-Netzüberwachung
 3 = 3-Phasen-AC-Netzüberwachung
 4 = 3-Phasen-AC-Netz- + N-Leiter-Überwachung
 6 = 3-Phasen-Überwachung (Phasenausfall, -folge)

Anzahl der Kontakte
 1 = 1 Wechsler

Spannungsart
 8 = AC (50/60 Hz)

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

D: Option
 0 = Kein Memory
 2 = Memory wählbar

C: Zeitverzögerung / Asymmetrie
 0 = Feste Abschaltverzögerungszeit
 2 = Einstellbare Abschaltverzögerungszeit
 3 = Einstellbare Abschaltverzögerungszeit und Phasenasymmetrie

B: Kontaktart
 0 = Wechsler

A: Überwachungswerte
 0 = Fest eingestellt
 2 = Spannungswerte einstellbar

Alle Ausführungen
 70.11.8.230.2022
 70.31.8.400.2022
 70.41.8.400.2030
 70.61.8.400.0000

Überwachungs- und Funktions-Übersicht

	70.11	70.31	70.41	70.61
Spannungsart	Wechselstrom	Drehstrom	Drehstrom	Drehstrom
Nennspannung 50/60 Hz	V	220...240	380...415	380...415
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)	—	—	•	—

Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften		70.11/31/41	70.61
Spannungsfestigkeit zwischen Spannungsversorgung und Kontakten	V AC	2.500	3.000
	(1,2/50 µs) kV	4	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 ... 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 _N	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
Anschlüsse		eindrähtig	mehrdrähtig
Max. Anschlussquerschnitt	mm ²	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	
Wärmeabgabe an die Umgebung		70.11	70.31/41
ohne Kontaktstrom	W	0,8	0,9
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.

Typ 70.11 70.31	Überspannung (Funktion OV und OVm)	<p>Funktionen</p> <p>— = Kontaktausgang (11-14) 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 = Spannungsysterese</p> <p>Wenn die Spannung außerhalb des eingestellten Grenzwertes liegt, öffnet der Kontakt (11-14) nach der Zeit T.</p> <p>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 und 70.31), bleibt der Kontakt (11-14) geöffnet.</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>
Typ 70.11 70.31	Unterspannung (Funktion UV und UVm)	

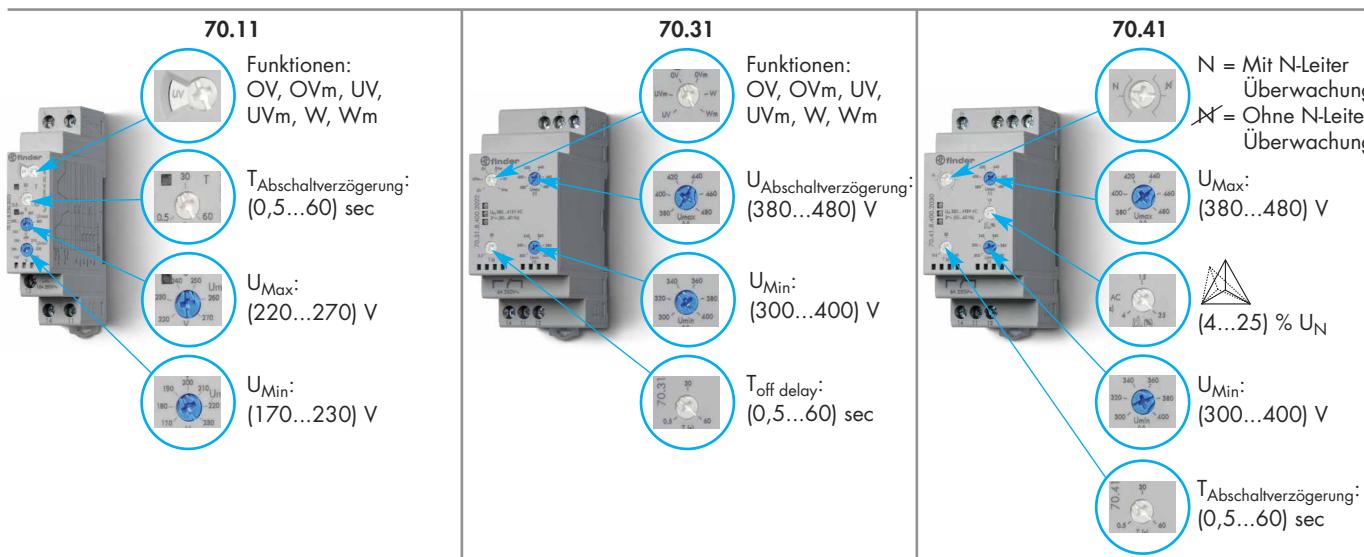
* ohne Memory, Funktion Wm nicht wählbar

Funktionen

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

Typ 70.31 70.41 70.61	Phasenfolge und Phasenausfall LED grün - Typ 70.31, 70.41: Solid green bar	Liegt beim Einschalten ein Phasenfolgefehler (L1, L2, L3) vor oder fehlt eine Phase, dann schließt der Kontakt (11-14) nicht. 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. Typ 70.61: Als Fehlen einer Phase wird erkannt, wenn die Spannung kleiner ist als ca. 80 % des Mittelwertes der anderen Spannungen.
	N-Leiter-Ausfall und PhasenASYMMETRIE LED grün	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. 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.

Frontansicht: Funktions-Wahlschalter und Einstellregler



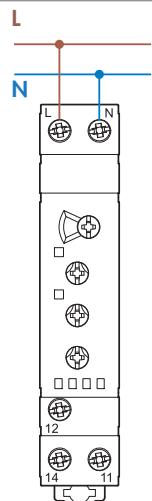
LED-Statusanzeige

Überwachungs-relais - Typ	LED	Normalbetrieb		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

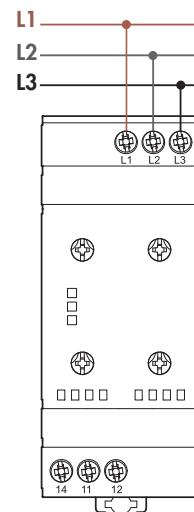
* Die Funktion "mit Memory" ist nur bei den Typen 70.11 und 70.31 verfügbar.

** 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.

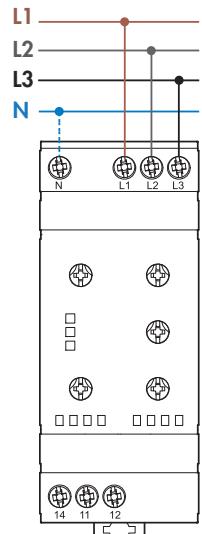
Anschluss-Schaltbilder



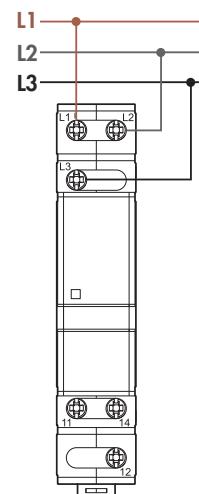
Typ 70.11



Typ 70.31



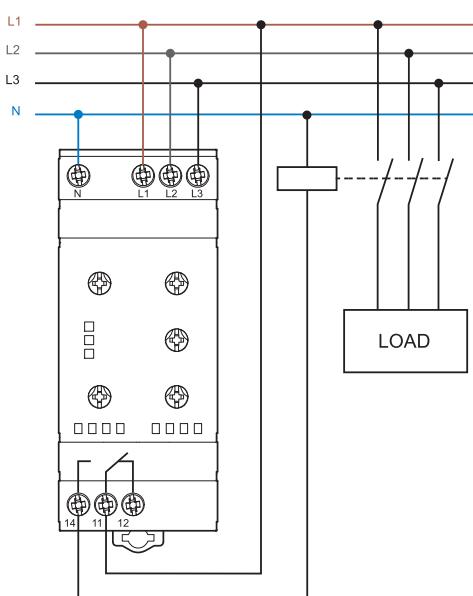
Typ 70.41



Typ 70.61

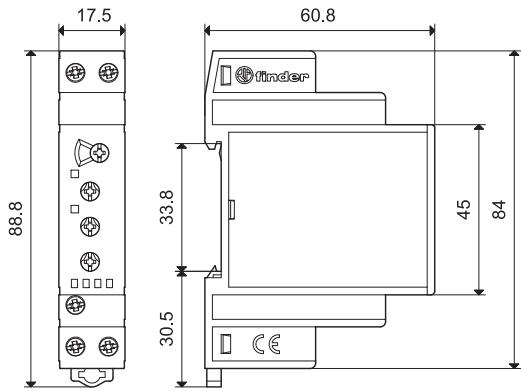
Anschluss-Beispiel

Der Ausgangskontakt des Überwachungsrelais schaltet die Spule eines Leistungsschützes.

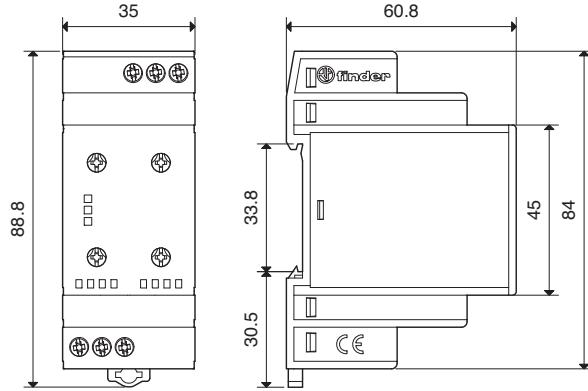


Abmessungen

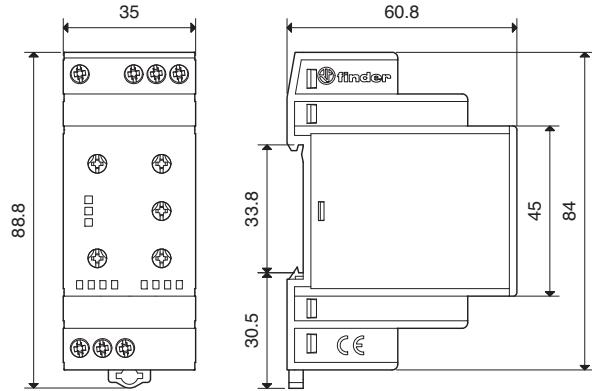
70.11
Schraubanschluss



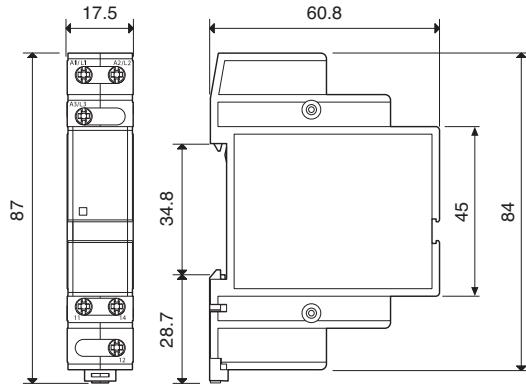
70.31
Schraubanschluss



70.41
Schraubanschluss

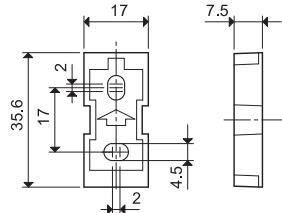


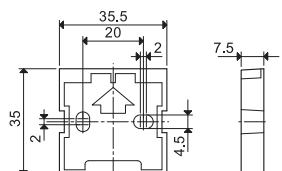
70.61
Schraubanschluss

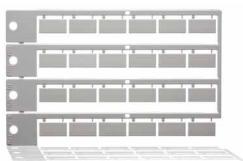


Zubehör

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 und 70.41, 72 Schilder, (6x12) mm, zum Bedrucken mit Plotter

060.72

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

020.03
Isolierplatte, Plastik grau, 3 mm breit - zum Befestigen auf der DIN-Schiene

020.03
