

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 70.61/62)
- 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



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 | AgNi | AgNi | AgNi |

Versorgung

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| 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-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)

70.11



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

70.31



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

70.41



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

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 70.61/62)
- 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

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 ³ | 60 · 10 ³ |
| 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) | | CE EAC PG cRU [®] US | CE EAC |

70.61



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

NEW 70.62



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

Bestellbezeichnung

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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| | 7 | 0 | . | 3 | . | 1 | . | 8 | . | 4 | 0 | 0 | . | A | B | C | D | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 = 2 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 (70.61/62) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 70.61.8.400.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70.31.8.400.2022 | 70.62.8.400.0000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70.41.8.400.2030 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Überwachungs- und Funktions-Übersicht

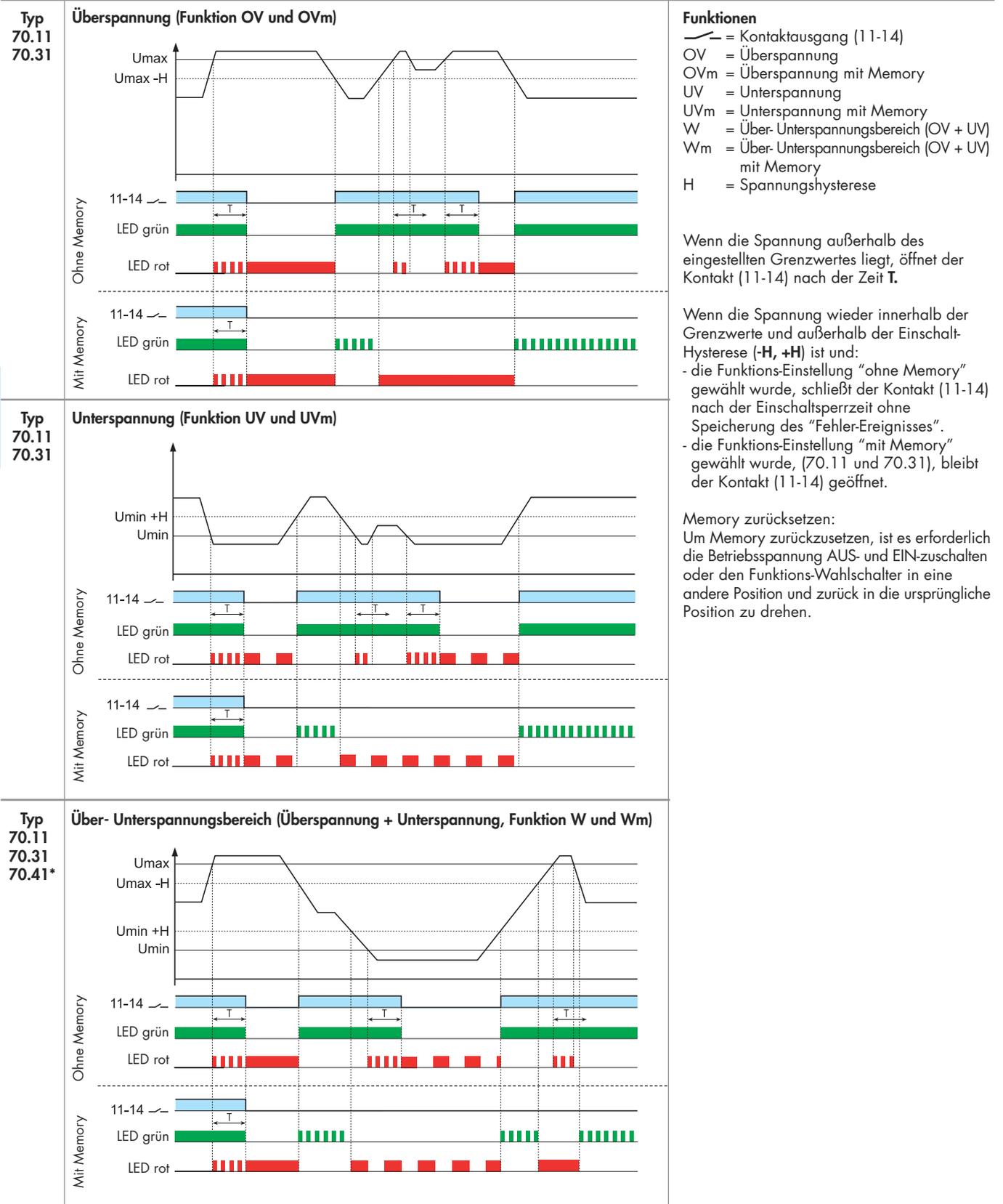
| | 70.11 | 70.31 | 70.41 | 70.61/62 |
|---|--------------|-----------|-----------|-----------|
| Spannungsart | Wechselstrom | Drehstrom | Drehstrom | Drehstrom |
| Nennspannung 50/60 Hz | V 220...240 | 380...415 | 380...415 | 208...480 |
| Unterspannung mit/ohne Memory (wählbar) | • | • | — | — |
|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

Allgemeine Angaben

| Isolationseigenschaften | | 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 | |
| Spannungsfestigkeit zwischen geöffneten Kontakten | V AC | 1.000 | 1.000 | |
| | (1,2/50 µs) kV | 1,5 | 1,5 | |
| EMV - Störfestigkeit | | Vorschrift | Prüfschärfe | |
| Art der Prüfung | ESD-Entladung | - über die Anschlüsse | 4 kV | |
| | | - durch die Luft | 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 | |
| | - 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 _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 | | eindrätig | mehrdrätig | |
| 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 | 70.61/62 |
| | 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.

| | | |
|---|---|---|
| <p>Typ 70.31 70.41 70.61 70.62</p> | <p>Phasenfolge und Phasenausfall</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>Typ 70.61 und 70.62: Als Fehlen einer Phase wird erkannt, wenn die Spannung kleiner ist als ca. 80 % des Mittelwertes der anderen Spannungen.</p> |
| <p>Typ 70.41</p> | <p>N-Leiter-Ausfall und Phasenasymmetrie</p> | <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>70.11</p> <p>Funktionen: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>$T_{\text{Abschaltverzögerung}}$: (0,5...60) sec</p> <p>$U_{\text{Max}}$: (220...270) V</p> <p>$U_{\text{Min}}$: (170...230) V</p> | <p>70.31</p> <p>Funktionen: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>$T_{\text{Abschaltverzögerung}}$: (0,5...60) sec</p> | <p>70.41</p> <p>N = Mit N-Leiter Überwachung N = Ohne N-Leiter Überwachung</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>(4...25) % U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>$T_{\text{Abschaltverzögerung}}$: (0,5...60) sec</p> |
|---|---|---|

E

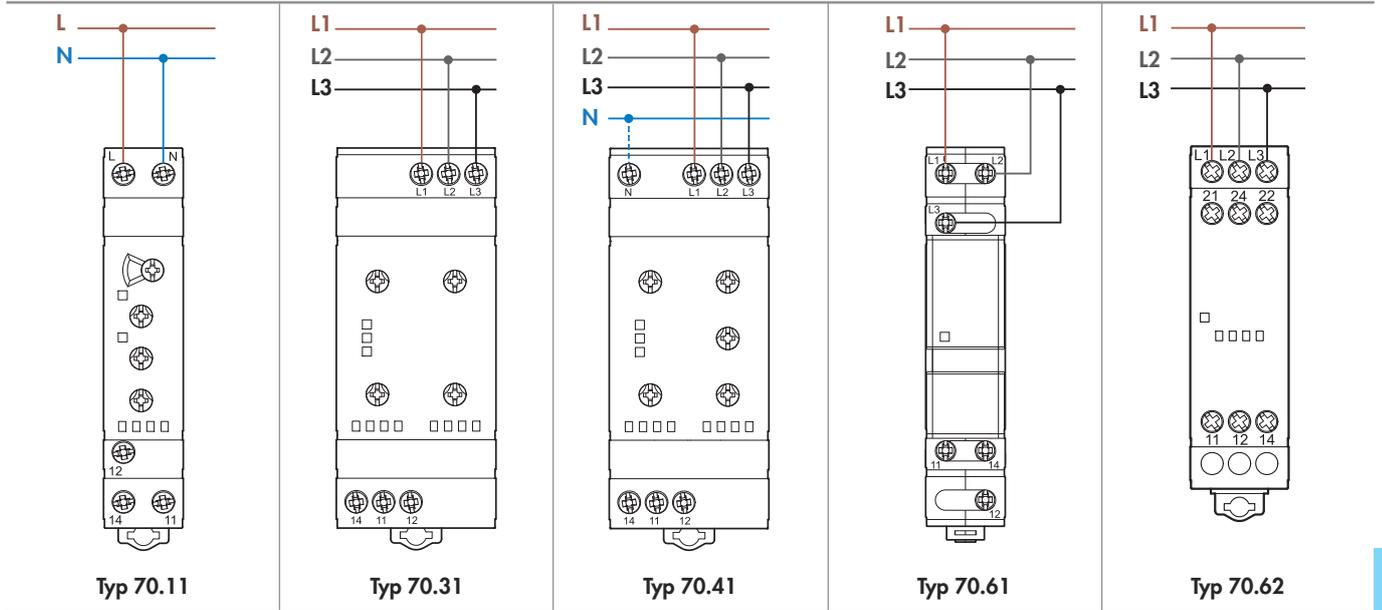
LED-Statusanzeige

| Überwachungsrelais - 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 | Kontakt (11-14) 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 |
| 70.61.8.400.0000 | • | | | 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.

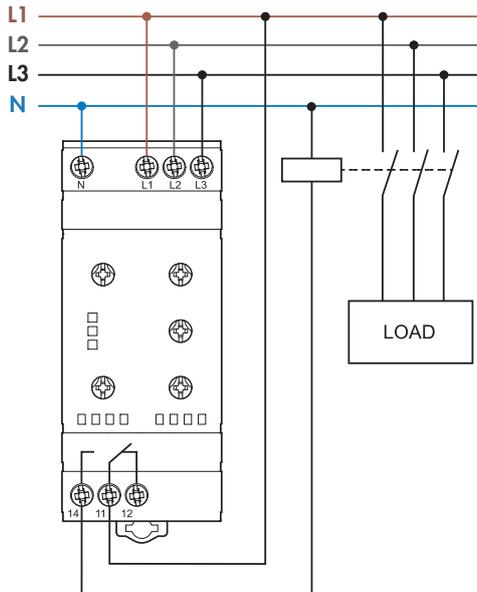
** Bei der Einstellung "mit Memory" erfolgt das Zurücksetzen durch AUS- und EIN-Schalten der Betriebsspannung oder durch Drehen des Funktions-Wahlschalters in eine andere Position und zurück in die ursprüngliche Position.

Anschlussbilder



Anschluss-Beispiel

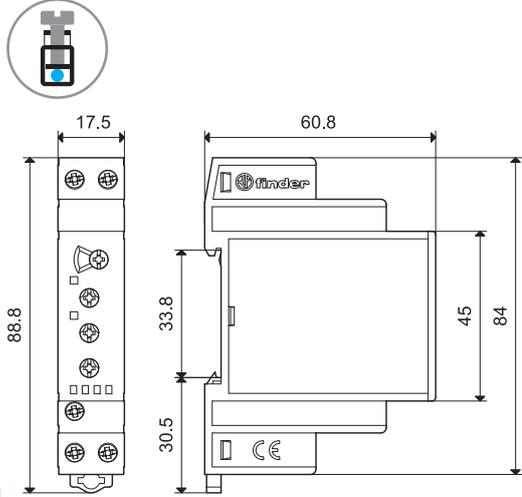
Der Ausgangskontakt des Überwachungsrelais schaltet die Spule eines Leistungsschützes.



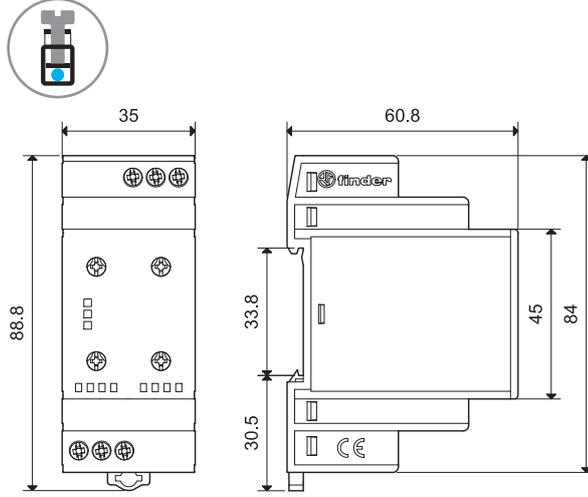
E

Abmessungen

70.11
Schraubklemmen

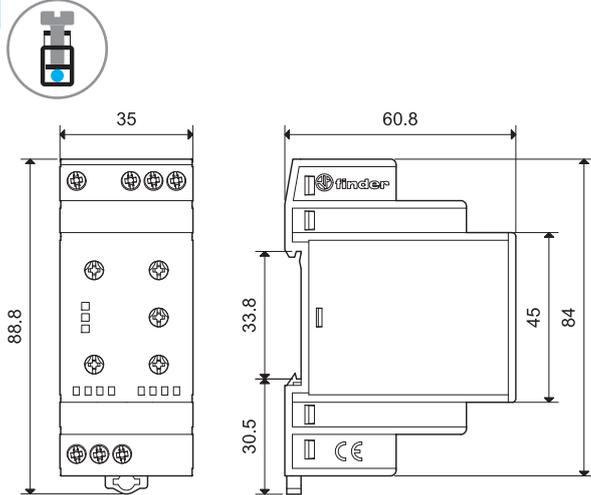


70.31
Schraubklemmen

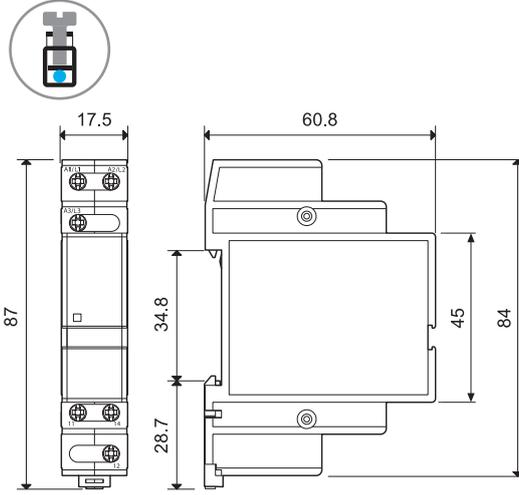


E

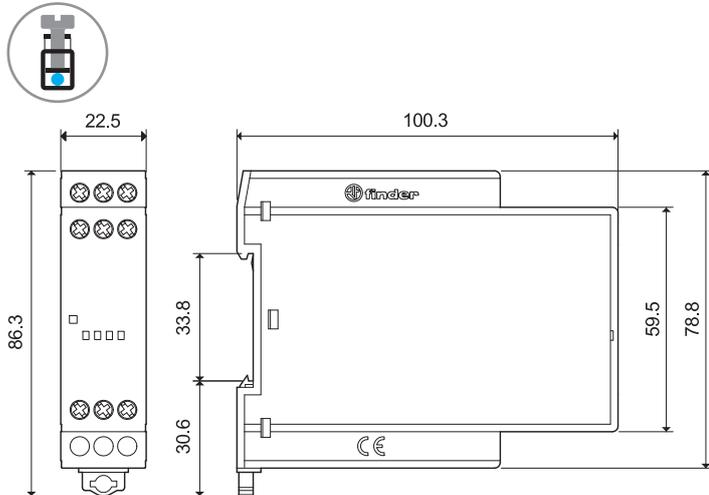
70.41
Schraubklemmen



70.61
Schraubklemmen



70.62
Schraubklemmen



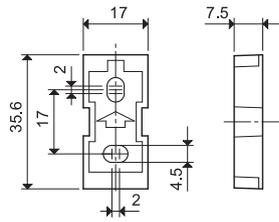
Zubehör



020.01

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

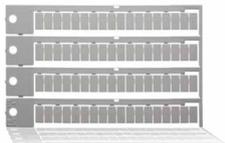
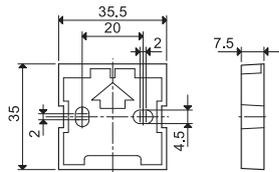
020.01



011.01

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

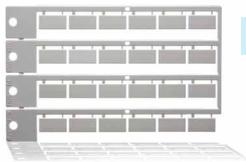
011.01



060.72

Bezeichnungsschild-Matte für Typ 70.11, 70.31, 70.41 und 70.62, 72 Schilder, (6x12) mm, 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

