

Überwachungsrelais 10 A

SERIE
71



Industriemotoren



Industrie
Kühlschränke



Aufzüge und
Fahrstühle



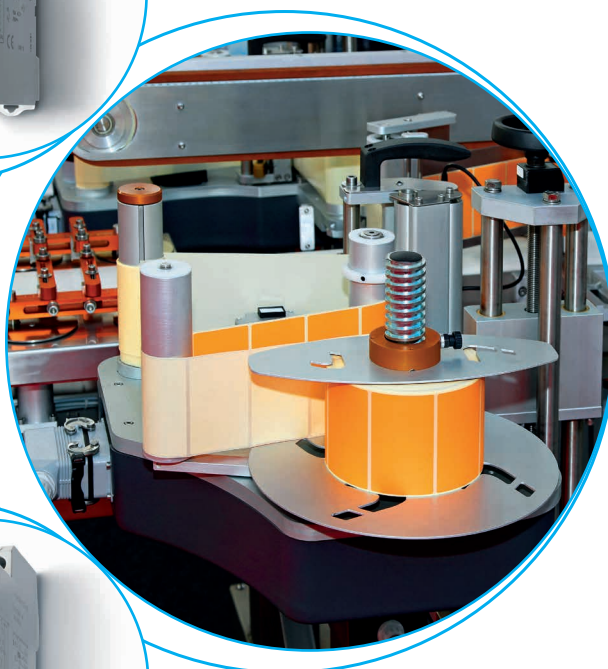
Textilmaschinen



Etikettiermaschinen



Automatische
Lagersysteme



**Überwachungsrelais für 1-phasige Netze,
230 V AC**

Typ 71.41.8.230.1021

- Programmierbare Spannungsüberwachung (15...480)V AC 50/60 Hz oder (15...700)V DC
- Wiedereinschalthyserese

Typ 71.51.8.230.1021

- Programmierbare Stromüberwachung (0.1...10)A , AC 50/60 Hz, über Wandler bis 600 A oder (0.1...10)V DC
- Zuschaltaktivierungszeit (0.1...20)s
- Nullspannungssicherer Fehlerspeicher, (Wiedereinschaltperre nach EN 60204-7-5
- Auslöseverzögerung
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel außerhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Galvanische Trennung zwischen Mess- und Betriebsspannung
- Immun gegen Mikrounterbrechungen der Betriebsspannung bis 200 ms
- Modulbauform für Industrie und Installation
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- LED-Statusanzeige
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

71.41/51

Schraubklemmen



Abmessungen siehe Seite 7

Kontakte

| | | |
|---|-----------|--------------------|
| Anzahl der Kontakte | | 1 Wechsler |
| Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom | A | 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 ₂ |

Versorgung

| | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Lieferbare | V AC (50/60 Hz) | 230 |
| Nennspannungen U _N | V DC | — |
| Bemessungsleistung AC/DC | VA (50 Hz)/W | 4/— |
| Arbeitsbereich | AC | (0.85...1.15)U _N |
| | DC | — |

Allgemeine Daten

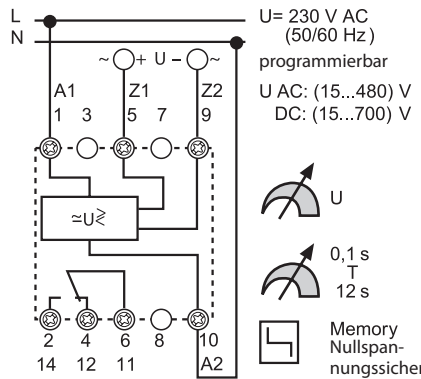
| | | |
|---|-----------------|------------------------------|
| Elektrische Lebensdauer AC1 | Schaltspiele | 100 · 10 ³ |
| Überwachungspegel | AC(50/60 Hz)/DC | (15...480)V/(15...700)V |
| Ausschalt-/Reaktions-/Zuschalt-Aktivierungszeit | | (0.1...12)s/< 0.35 s/< 0.5 s |
| Wiedereinschalthyserese/Überwachungswert % | | 5...50 |
| Fehlerspeicherung | | Ja |
| Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis | | Ja |
| Umgebungstemperatur | °C | -20...+55 |
| Schutzart | | IP 20 |

Zulassungen (Details auf Anfrage)

71.41.8.230.1021



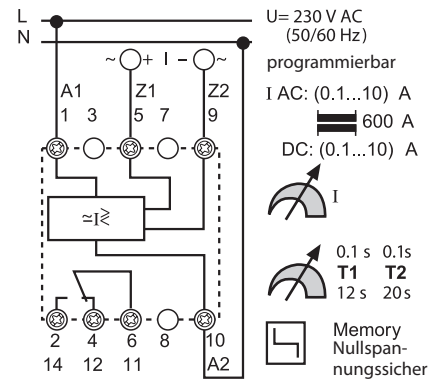
- Universal-Spannungsüberwachung programmierbar
- Schutz gegen Wiedereinschalten nach Netzausfall oder Fehlerspannungsauslösung (EN 60204/VDE 0113), (Innenwiderstand: 1 MΩ)
- AC/DC-Spannungsüberwachung einstellbar:
 - AC 50/60 Hz, (15...480)V
 - DC (15...700)V
- Wiedereinschalthyserese (5 ... 50)%
- Auslöseverzögerungszeit (0.1 ... 12)s



71.51.8.230.1021



- Universal-Stromüberwachung programmierbar
- Einsetzbar mit Stromwandler wählbar 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 oder 600/5, (Innenwiderstand: 2.5 mΩ)
- AC / DC-Stromüberwachung einstellbar:
 - AC 50/60 Hz, (0.1...10)A, über Wandler bis 600 A
 - DC (0.1...10)A
- Wiedereinschalthyserese (5...50)%
- Auslöseverzögerungszeit (0.1...12)s
- Zuschalt-Aktivierungszeit (0.1...20)s, wird aktiviert bei jedem Zuschalten der Versorgungsspannung



1 Wechsler

| | | |
|---|-----------|--------------------|
| Anzahl der Kontakte | | 1 Wechsler |
| Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom | A | 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 ₂ |

| | | |
|---|-----------------|---|
| Elektrische Lebensdauer AC1 | Schaltspiele | 100 · 10 ³ |
| Überwachungspegel | AC(50/60 Hz)/DC | (0.1...10)A bei Wandler bis 600 A/(0.1...10)A |
| Ausschalt-/Reaktions-/Zuschalt-Aktivierungszeit | | (0.1...12)s/< 0.35 s/(0.1...20)s |
| Wiedereinschalthyserese/Überwachungswert % | | 5...50 |
| Fehlerspeicherung | | Ja |
| Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis | | Ja |
| Umgebungstemperatur | °C | -20...+55 |
| Schutzart | | IP 20 |



Überwachungsrelais für Motoren und Transformatoren

Typ 71.91.x.xxx.0300 - 1 Schließer, ohne Fehlerspeicher

Typ 71.92.x.xxx.0001 - 2 Wechsler, mit Fehlerspeicher

- Überlastschutz nach EN 60240-7-3
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel außerhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Modulbauform für Industrie
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial
- LED-Statusanzeige
- Für Tragschiene 35 mm (EN 60715)

71.91/92
Schraubklemmen



E

Abmessungen siehe Seite 7

Kontakte

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

Versorgung

| | | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Lieferbare | V AC (50/60 Hz) | 230 | 230 |
| Nennspannungen U _N | V AC/DC | 24 | 24 |
| Bemessungsleistung AC/DC | VA (50 Hz)/W | 1/0.5 | 1/0.5 |
| Arbeitsbereich | AC | (0.85...1.15)U _N | (0.85...1.15)U _N |
| | DC | (0.85...1.15)U _N | (0.85...1.15)U _N |

Allgemeine Daten

| | | | |
|--|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| Elektrische Lebensdauer AC1 | Schaltspiele | 100 · 10 ³ | 100 · 10 ³ |
| PTC-Überwachung: Kurzschluss/Temperatur OK | Reset/Leiterbruch | < 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 kΩ | < 20 Ω / > 20 Ω ... < 3 kΩ |
| | | < 1.3 kΩ / > 3 kΩ | < 1.3 kΩ / > 3 kΩ |
| Verzögerungszeit/Aktivierungszeit | | — / < 0.5 s | — / < 0.5 s |
| Fehlerspeicherung über Schalter wählbar | | — | Ja |
| Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis | | Ja | Ja |
| Umgebungstemperatur | °C | -20...+55 | -20...+55 |
| Schutzart | | IP 20 | IP 20 |

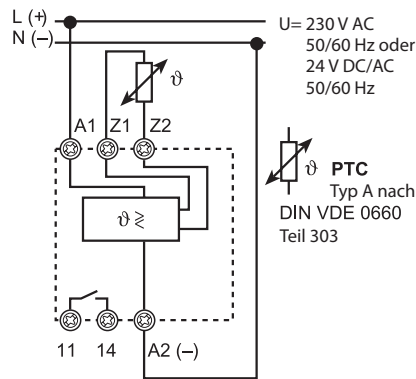
Zulassungen (Details auf Anfrage)



71.91.x.xxx.0300



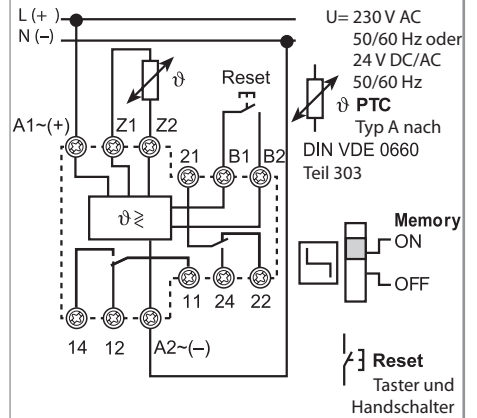
- Thermistor-Relais
- 1 Schließer
- Für 24 V AC/DC oder 230 V AC
- Temperaturüberwachung mit PTC
- PTC-Kurzschlussüberwachung
- PTC-Drahtbruchüberwachung



71.92.x.xxx.0001



- Thermistor-Relais mit Fehlerspeicher
- 2 Wechsler
- Für 24 V AC/DC oder 230 V AC
- Temperaturüberwachung mit PTC
- Fehlerspeicher über Schalter wählbar
- Reset durch Betätigung der Reset - Taste oder Spannungsunterbrechung
- PTC-Kurzschlussüberwachung
- PTC-Drahtbruchüberwachung



Bestellbezeichnung

Beispiel: Universal einsetzbares Messrelais mit LCD-Display zur AC/DC-Spannungsüberwachung, mit einem Wechsler-Ausgangskontakt für 10 A - 250 V-AC1, für 230 V Betriebsspannung, programmierbar sind die zu überwachende Spannung, die Verzögerungszeit und der Fehlerspeicher.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|---|---|
| 7 | 1 | . | 4 | 1 | . | 8 | . | 2 | 3 | 0 | . | 1 | 0 | 2 | 1 |
| Serie | | | | | | | | | | | | | Ausführung | | |
| Typ | | | | | | | | | | | | | 0 = Kein Fehlerspeicher | | |
| 4 = AC/DC Universal-Spannungsüberwachung | | | | | | | | | | | | | 1 = Fehlerspeicher | | |
| 5 = AC/DC Universal- Stromüberwachung | | | | | | | | | | | | | Option | | |
| 9 = Thermistor-Relais (Temperaturüberwachung mit PTC) | | | | | | | | | | | | | 0 = Keine Verzögerungszeit | | |
| Anzahl der Kontakte | | | | | | | | | | | | | 2 = Einstellbare Verzögerungszeit | | |
| 1 = 1 Wechsler bei 71.41, 51 | | | | | | | | | | | | | Kontaktart | | |
| 1 = 1 Schließer bei 71.91 | | | | | | | | | | | | | 0 = Wechsler | | |
| 2 = 2 Wechsler bei 71.92 | | | | | | | | | | | | | 3 = Schließer | | |
| Spannungsart | | | | | | | | | | | | | Alle Ausführungen / Baubreite | | |
| 0 = AC(50/60 Hz)/DC | | | | | | | | | | | | | 71.41.8.230.1021/35 mm | | |
| 8 = AC (50/60 Hz) | | | | | | | | | | | | | 71.51.8.230.1021/35 mm** | | |
| Betriebsnennspannung | | | | | | | | | | | | | 71.91.0.024.0300/22.5 mm | | |
| 024 = 24 V AC/DC | | | | | | | | | | | | | 71.91.8.230.0300/22.5 mm | | |
| 230 = 230 V | | | | | | | | | | | | | 71.92.0.024.0001/22.5 mm | | |
| Zusatzfunktionen | | | | | | | | | | | | | 71.92.8.230.0001/22.5 mm | | |
| 0 = Grundfunktion | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 = Überwachungswert einstellbar | | | | | | | | | | | | | | | |

E

** Stromrelais sollen den Strom überwachen. Beim Zuschalten einiger Lasten treten Ströme auf, die erst nach einigen Sekunden den zu überwachenden Wert oder Bereich erreichen. Diese außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegenden Einschaltströme sollen nicht zum Abschalten führen. Dies erreicht man dadurch, dass beim Zuschalten des Universal-Stromüberwachungs-Relais während des Auftretens der Einschaltströme, der Messvorgang für die einstellbare Zeit T2, (0.1...20)s, unterdrückt wird.

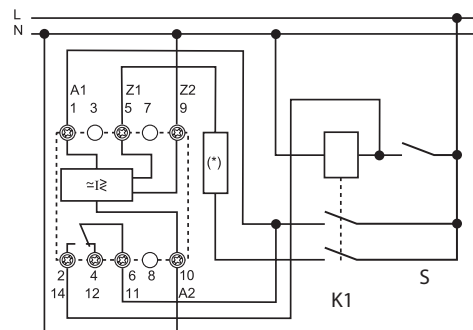
Schaltungstechnisch gibt es folgende Lösungen:

- Mit Abschalten der Last (siehe Schaltungsbeispiel), wird auch die Spannungsversorgung abgeschaltet. Beim Zuschalten der Last wird erneut das Universal-Stromüberwachungs-Relais zugeschaltet und die Zeit T2 aktiviert. Da die erneute Zuschaltung der Last mit einem Impuls über S und K1 erfolgt, ist die Memory-Funktion nicht zu aktivieren. Bei automatischer Zuschaltung darf keine Gefahr vom Zuschalten der Last ausgehen.
- Bei Lasten mit Einschaltströmen, bei denen sich die Einschaltströme innerhalb der Zeit T1 auf Werte der vorgegebenen Grenzen einpegeln, ist die Zeit T2 auf den Maximalwert zu setzen und die Zeit T1 so lang zu wählen, bis der Einschaltstrom sich deutlich innerhalb der vorgegebenen Grenzen befindet. Die Memory-Funktion ist den Anforderungen entsprechend zu wählen. Die Versorgungsspannung kann ständig am Universal-Stromüberwachungs-Relais anliegen, da der Einschwingvorgang des Stromes innerhalb der eingestellten Zeit T1 abgeschlossen ist.

Anschlussbild

Schaltungsbeispiel für 71.51, um zu erreichen dass die Zuschalt-Aktivierungszeit nach dem Abschalten wieder aktiviert wird.

(Die Zuschalt-Aktivierungszeit verhindert, dass beim Einschalten Stromwerte zum Abschalten führen, die außerhalb des eingestellten Strombereiches liegen. Zum Beispiel erhöhte Ströme beim Zuschalten von AC-Motoren oder verzögerter Stromanstieg bei DC-Magnetsystemen).



* Zu überwachende Last

Allgemeine Angaben


Isolationseigenschaften

| | | | |
|--|------------------------------|------|-----|
| Isolationskoordination nach EN 60664-1:2008, VDE 0110 | Bemessungsisolationsspannung | V | 250 |
| | Bemessungsstoßspannung | kV | 4 |
| | Verschmutzungsgrad | | 3 |
| | Überspannungskategorie | | III |
| Spannungsfestigkeit zwischen (A1, A2, B1, B2) und den Kontaktanschlüssen (11, 12, 14) und den Anschlüssen (Z1, Z2) | V AC | 2500 | |
| | kV (1.2/50 µs) | 6 | |
| Spannungsfestigkeit an geöffneten Kontakten | V AC | 1000 | |

EMV - Störfestigkeit

| Art der Prüfung | Vorschrift | Prüfschärfe | |
|--|-----------------------------------|-------------|------|
| ESD-Entladung | über die Anschlüsse | EN 610004-2 | 8 kV |
| | durch die Luft | EN 610004-2 | 8 kV |
| Elektromagnetisches HF-Feld (80...1000)MHz | EN 610004-3 | 3 V/m | |
| Burst (5-50 ns, 5 kHz) an (A1, A2, B1, B2) und (Z1, Z2) | EN 610004-4 | 2 kV | |
| Surges (1.2/50 µs) an (A1, A2, B1, B2) und (Z1, Z2) | gemeinsam (common mode) | EN 610004-5 | 4 kV |
| | gegeneinander (differential mode) | EN 610004-5 | 4 kV |
| Leitungsgeführtes elektromagnetische HF-Signal (0.15...80)MHz an A1 - A2 | EN 610004-6 | 10 V | |
| EMV - Emission, elektromagnetische Felder | EN 55022 | Klasse B | |

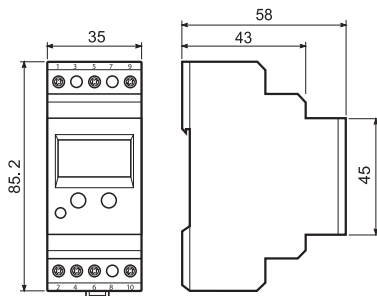
Weitere Daten

| | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------|-----------|
| Spannungs- und Stromwerte des Eingangs Z1 Z2 | Typ 71.91, 71.92 | PTC Temperaturmessung | V / mA | 24 V/2.4 |
| Länge der Leitung zum Messeingang (Die Angabe der Leiterlänge bezieht sich auf eine Leiterkapazität von 10 nF/100 m) | Typ 71.41 | Spannungsmessung | m | 150/50 |
| | Typ 71.51 | Strommessung | m | 150/50 |
| | Typ 71.91, 71.92 | PTC Temperaturmessung | m | 50/50 |
| Messprinzip | Typ 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | Arithmetischer Mittelwert des zu überwachenden Signals über die im Abstand von 50 µs gemessenen Werte innerhalb von 4 Perioden. Mikrounterbrechungen bis < 200 ms werden nicht berücksichtigt. | | |
| Sicherheitslogik | Typ 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | Wenn die zu überwachenden Werte im gewünschten Bereich liegen, ist der Arbeitskontakt geschlossen. Positive Sicherheitslogik | | |
| Aktivierungszeit (nach Zuschalten der Betriebsspannung) | Typ 71.41, 71.51, 71.91, 71.92 | ≤ 0.5 s | | |
| Wärmeabgabe an die Umgebung | ohne Kontaktbelastung | W | 4 | |
| | bei max. zulässigem Kontaktdauerstrom | W | 5 | |
| Zulässige Lagertemperatur | | °C | -40...+85 | |
| Schutzart: Gehäuse EN 60529 | | IP 20 | | |
|  Drehmoment | | Nm | 0.8 | |
| Max. Anschlussquerschnitt | | eindrätig | mehrdrätig | |
| | | mm ² | 0.5...(2 x 2.5) | (2 x 1.5) |
| | | AWG | 20...(2 x 14) | (2 x 16) |

Abmessungen

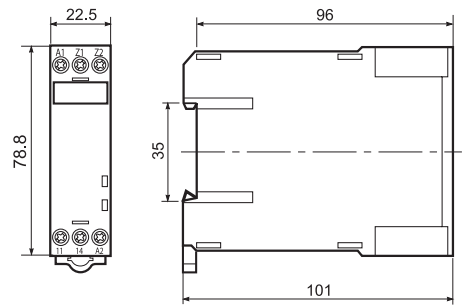
Typ 71.41/51

Schraubklemmen



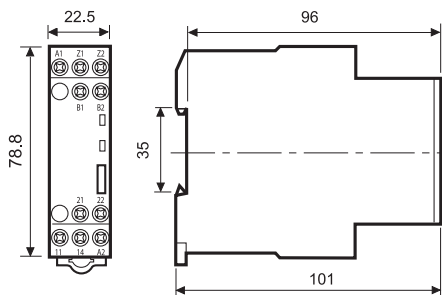
Typ 71.91

Schraubklemmen



Typ 71.92

Schraubklemmen



Funktions - Übersicht

| Überwachungsrelais- Typ | Überwachungsgröße | | | | | | | Zeiten | | Betriebsspannung | | Gehäuse | | Ausgang | |
|----------------------------|---|---|---|---|--|--|-------------|----------------|--|---|-----------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------------|
| | 1~230V-Netz, Unter- und Überspannung | DC-Spannung (15...700V) Unter- und Überspannungsüberwachung, | AC-Spannung (15...484V) Unter- und Überspannungsüberwachung, | DC- Strom (0.1 ...10) A Unter- und Überstromüberwachung, | AC- Strom (0.1 ...10) A oder (Stromwandler bis 600 A) Unter- und Überstromüberwachung | Temperatur, PTC-Widerstand, Fühlerdrahtbruch, Fühlerkurzschluss, Motoren u.s.w. | Einstellbar | Fehlerspeicher | Verzögerungszeit (0.1 ... 12)s einstellbar | Zuschalt-Aktivierungszeit (0.1 ...20)s einstellbar damit der Einschaltstrom nicht zum Auslösen führt | 24V AC/DC | 230V AC | 35 mm breit, Automatenbauform | | 22.5 mm breit, Industriebauform |
| 71.41.8.230.1021 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | | • | | 1W |
| 71.51.8.230.1021 | | | | • | • | | • | • | • | | • | | • | | 1W |
| 71.91.0.024.0300 | | | | | | | | | | • | | | | • | 1S |
| 71.91.8.230.0300 | | | | | | | | | | | • | | | • | 1S |
| 71.92.0.024.0001 | | | | | | | | | | | • | | | • | 2W |
| 71.92.8.230.0001 | | | | | | | | | | | • | | | • | 2W |
| Stromwandler | Handelsüblich zu beziehen | | | | | | | | | | | | | | |

Erklärung der Gerätebeschriftung und der LED- bzw. LCD-Anzeige

Überwachungs – Relais ohne LCD-Anzeige

| | |
|------------|--|
| ON | LED grün Dauerlicht: Speisespannung liegt an und Messsystem ist aktiv. |
| DEF | Default: Zu überwachende Größe liegt außerhalb der vorgegebenen Sollwerte. LED rot blinkt: Verzögerungszeit läuft, die Schaltstellung des Ausgangsrelais ist dem Funktionsdiagramm zu entnehmen. LED rot Dauerlicht: Ausgangsrelais ist ausgeschaltet. Kontakt 11-14 (6-2) ist geöffnet. |
| MEMORY ON | Fehlerspeicher eingeschaltet: Der Zustand des Ausgangsrelais nach dem Auftritt des Nichteinhaltens der Sollwerte - Kontakt 11-14 (6-2) geöffnet - wird beibehalten, auch wenn die zu überwachende Werte wieder in den Bereich der vorgegebenen Sollwerte zurückkehrt. Fehlerquittierung erfolgt bei 71.92.x.xxx.0001 durch Betätigung der "RESET" – Taste. |
| MEMORY OFF | Fehlerspeicher ausgeschaltet: Der Zustand des Ausgangsrelais nach dem Auftritt des Nichteinhaltens der Sollwerte - Kontakt 11-14 (6-2) geöffnet- wird nicht beibehalten, wenn die zu überwachende Werte wieder in den Bereich der vorgegebenen Sollwerte zurückkehrt. Überwachtes Gerät / Motor läuft selbsttätig wieder an. |

Überwachungs – Relais mit LCD-Anzeige

| | | | |
|---------------------------|--|--|---|
| SET/RESET | Setzen oder Zurücksetzen bei den programmierbaren Mess-Relais 71.41 und 71.51. Siehe Bedienungsanleitung in der Verpackung. | | |
| SELECT | Auswählen der gewünschten Parameter bei programmierbaren Mess-Relais 71.41 und 71.51. Siehe Bedienungsanleitung in der Verpackung. | | |
| DEF | Default, LED rot Dauerlicht oder blinkend. | | |
| PROG Modus | <p>Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten "SET/RESET" und "SELECT" über 3 sec, kommt man in den Programmiermodus. Es erscheint für 1 sec die Anzeige "prog". Über "SELECT" wählt man dann "AC" oder "DC" und bestätigt mit "SET/RESET". Bei Betätigen der Taste "SELECT" erscheint zur Auswahl Up, Lo, UpLo, wobei das Gewünschte mit Betätigen der Taste "SET/RESET" festzulegen ist. Nach Up und Lo erscheint Hys mit dem man den zulässigen Bereich beschreibt. So ist z.B. bei einem Up-Wert von 250 V, und einer Hysterisis von 60 V der zulässige Bereich (190...250)V oder bei einem Lo-Wert von 3.5 A und einer eingegeben Hysterisis von 1.2 A der überwachte Bereich (3.5...4.7)A. Nachdem SET gedrückt wurde, erscheint der jeweils nächste zu programmierende Schritt oder Wert und der Fehlerspeicher M, der mit "YES" oder "no" zu wählen ist. Wenn alle Programmierschritte durchlaufen sind, erscheint die Anzeige "End".</p> | | |
| Programmier-Kurzanleitung | Nach nochmaligem Betätigen der Taste "SET/RESET" erscheint der gemessene Wert oder eine "0", wenn an den Anschlüssen Z1 und Z2 (5 und 9) keine Messgröße anliegt. Wird die Programmierung abgebrochen, bevor die Anzeige End mit SET/RESET bestätigt wird, bleibt nach einer Betriebsspannungsunterbrechung die alte Vorgabe erhalten. | | |
| Programm Abfrage | Nachdem die Tasten "SELECT" mindestens 1 sec gedrückt wurde, kommt man in den „Programm-Abfragemodus“. Durch wiederholtes Betätigen der Taste "SELECT" werden der programmierte Modus und die Werte angezeigt. | | |
| M (Memory) blinkend | Fehlerspeicher hat angesprochen, Fehlerquittierung erfolgt durch 1 sec Drücken der Taste "SET/RESET". | | |
| LCD-Anzeige | <p>V = Volt A = Ampere Up = Obere Grenze mit einer Hysterisis nach unten Lo = Untere Grenze mit einer Hysterisis nach oben UpLo = Obere und untere Grenze, Bereichsüberwachung</p> | <p>Level = Wert Hys = Hysterisis M = Memory (Speicher) Yes = ja, mit Memory no = nein, ohne Memory</p> | <p>$t_1 = T_1$ - Zeit in der kurzzeitige Schwankungen nicht berücksichtigt werden $t_2 = T_2$ - Bei dem Stromüberwachungs-Relais 71.51 die Zeit, in der der Einschaltstrom nicht berücksichtigt wird.</p> |

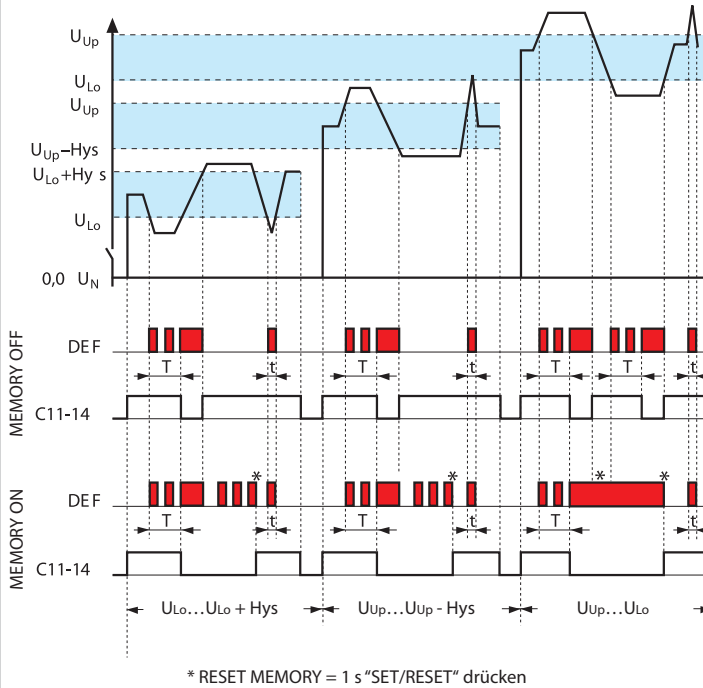
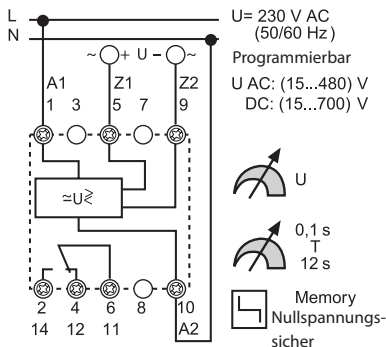
LED/LCD-Statusanzeige

| Typ | Anlaufbetrieb | Normalbetrieb | Anormaler Betrieb | | Reset |
|---------------------------------------|---|---|--|---|---|
| 71.41.8.230.1021 Memory OFF | | Messwert wird angezeigt Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Zeit T läuft Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet schließt, wenn Sollwert OK | |
| 71.41.8.230.1021 Memory ON | | Messwert wird angezeigt Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Zeit T läuft Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen | M im Display blinkt Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet schließt nicht selbsttätig | M im Display blinkt nicht Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T Sollwerte ist OK 11-14 geöffnet, schließt nach 1 s RESET |
| 71.51.8.230.1021 Memory OFF | Messwert wird angezeigt Zeit T2 läuft Sollwerte egal 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Zeit T1 läuft Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T1 Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet schließt, wenn Sollwert OK | |
| 71.51.8.230.1021 Memory ON | Messwert wird angezeigt Zeit T2 läuft Sollwerte egal 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Messwert wird angezeigt Zeit T1 läuft Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen | M im Display blinkt Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T1 Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet schließt nicht selbsttätig | M im Display blinkt nicht Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T1 Sollwerte ist OK 11-14 geöffnet, schließt nach 1 s RESET |
| 71.91.x.xxx.0300 | | Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Temperatur zu hoch oder PTC- Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet, schließt, wenn Sollwerte OK | | |
| 71.92.x.xxx.0001 Memory OFF | | Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Temperatur zu hoch oder PTC- Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet, schließt, wenn Sollwerte OK | | |
| 71.92.x.xxx.0001 Memory ON | | Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen | Temperatur zu hoch oder PTC- Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet. schließt nicht selbsttätig | Temperatur ist OK 11-14 geöffnet schließt nach RESET | |

E

Funktionen

Typ 71.41.8.230.1021



Abschalten bei U_{Lo} - Betrieb:
 Bei Unterschreiten der Spannung und Ablauf der Zeit T,

U_{Up} - Betrieb:
 Bei Überschreiten der Spannung und Ablauf der Zeit T,

$U_{Lo} U_{Up}$ - Betrieb:
 Bei Unter- oder Überschreiten der Spannung und Ablauf der Zeit T

Anmerkung:
 Spannungen außerhalb der Grenzwerte innerhalb von T führen nicht zum Abschalten.

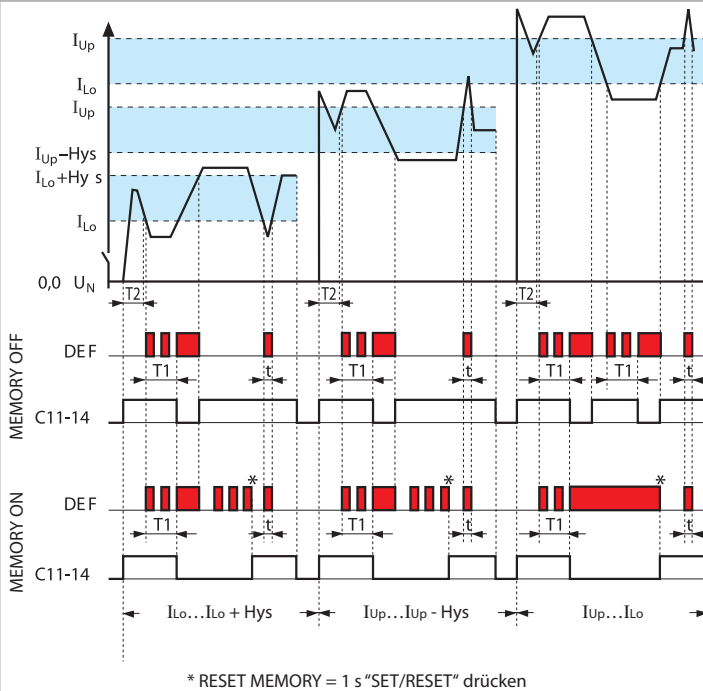
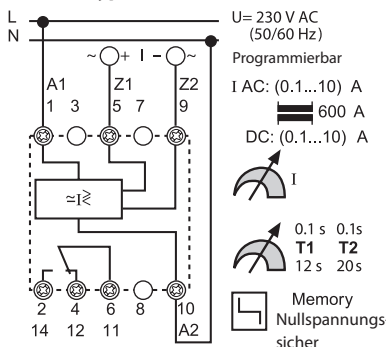
Zuschalten bei: U_{Lo} - oder U_{Up} - Betrieb:
 Bei Durchlaufen der Hysteresisschwelle = Wiedereinschaltswelle;

$U_{Lo} U_{Up}$ Betrieb:
 Bei Wiedererreichen Schwelle U_{Lo} bzw. U_{Up}

RESET MEMORY:
 1 sec "SET/RESET" drücken

C = Kontaktausgang
 Schließer 11-14 (6-2) geschlossen

Typ 71.51.8.230.1021



Abschalten bei: I_{Lo} - Betrieb:
 Bei Unterschreiten des Stromes und Ablauf der Zeit T1,

I_{Up} - Betrieb:
 Bei Überschreiten des Stromes und Ablauf der Zeit T1,

$I_{Lo} I_{Up}$ - Betrieb:
 Bei Unter- oder Überschreiten des Stromes und Ablauf der Zeit T1

Anmerkung:
 Ströme außerhalb der Grenzwerte innerhalb von T1 führen nicht zum Abschalten.

Einschaltströme innerhalb T2 bleiben unberücksichtigt,

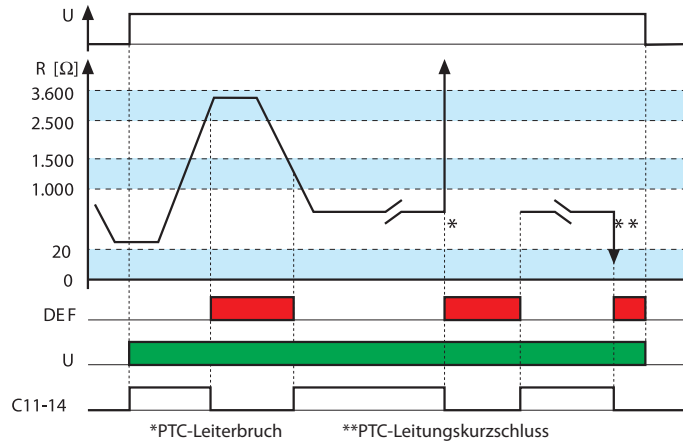
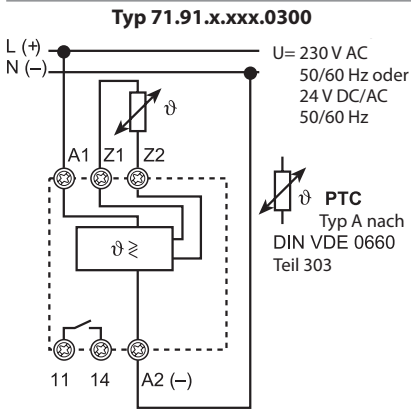
Zuschalten bei I_{Lo} - oder I_{Up} - Betrieb:
 Bei Durchlaufen der Hysteresisschwelle = Wiedereinschaltswelle;

$I_{Lo} I_{Up}$ - Betrieb:
 Bei Wiedererreichen der Schwelle I_{Lo} bzw. I_{Up}

RESET MEMORY:
 1 sec "SET/RESET" drücken

C = Kontaktausgang
 Schließer 11-14 (6-2) geschlossen

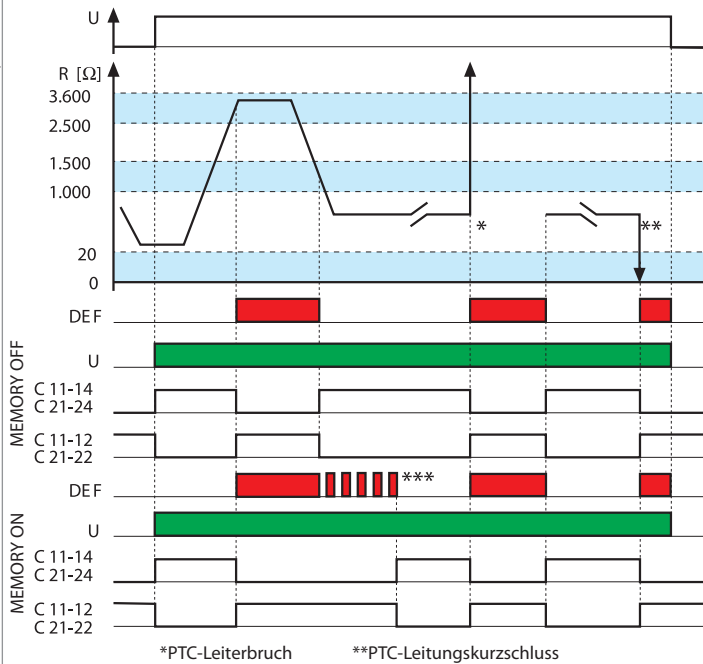
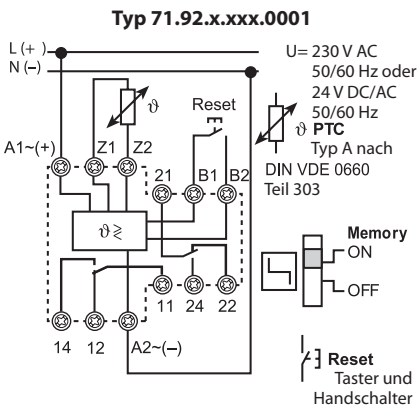
Funktionen



Abschalten wenn:
PTC-Leitungsbruch:
 $R_{PTC} > (2.5 \dots 3.6) k\Omega$
PTC-Leitungskurzschluss:
 $R_{PTC} < 20 \Omega$
Stromausfall

Zuschalten wenn:
PTC-Temperatur im zulässigen Bereich:
 $R_{PTC} > (1.0 \dots 1.5) k\Omega$

C = Kontaktausgang
Schließer 11-14
geschlossen, Temperatur
im zulässigen Bereich



Abschalten wenn:
PTC-Leitungsbruch:
 $R_{PTC} > (2.5 \dots 3.6) k\Omega$
PTC-Leitungskurzschluss:
 $R_{PTC} < 20 \Omega$
Stromausfall

Zuschalten wenn:
PTC-Temperatur im zulässigen Bereich:
 $R_{PTC} > (1.0 \dots 1.5) k\Omega$

Zuschalten bei MEMORY OFF:
Wenn Überwachungswert die Rücksetzschwelle überschreitet.

Zuschalten bei MEMORY ON:
Wenn Überwachungswert innerhalb der Sollwerte liegt und RESET geschaltet wird.

RESET MEMORY:
Memory Schalter von ON nach OFF und zurück nach ON oder durch Unterbrechen der Betriebsspannung oder externe Reset-Taste betätigen

C = Kontaktausgang
Schließer (11-14) geschlossen: Alle Werte innerhalb der Sollwerte
Öffner (21-22) geschlossen: Thermistor Relais nicht an Spannung bzw. Werte liegen außerhalb der Sollwerte.

- ***RESET MEMORY = Rücksetzen nach einer Fehlerabschaltung durch:
1. Unterbrechen der Betriebsspannung oder
 2. Betätigen der an B1 - B2 angeschlossenen externen Reset-Taste oder
 3. Manuelle Betätigung des Memory-Schalters am Gerät wie dargestellt



