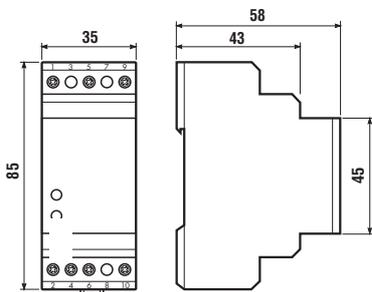


## 71.11.8.230.0010

## 71.11.8.230.1010

### Überwachungs- und Messrelais für diverse Überwachungsaufgaben

- Netzspannungsüberwachung
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel ausserhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Kurvenformunabhängiges Messverfahren durch 500 integrale Messungen innerhalb 100 ms
- Modulbauform für Industrie und Installation
- Für 35 mm - Schiene (EN 50022)
- Analoge Einstellung des Überwachungspegels
- LED-Statusanzeige

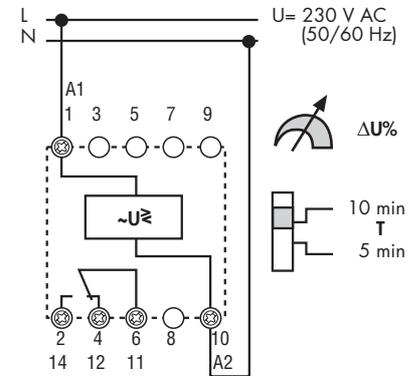
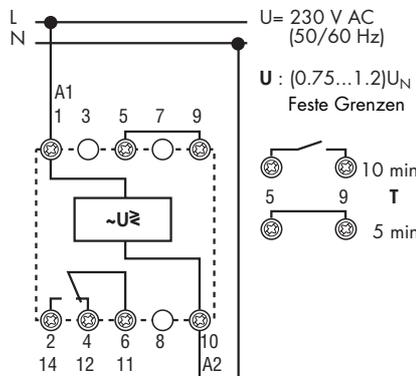


- 1-Phasen-230 V-Netzspannungsüberwachung
- Überwachung der Über- und Unterspannung mit **festen** Grenzwerten
- langes verzögertes Wiedereinschalten, um Probleme mit hohen Einschaltströmen zu vermeiden

- 1-Phasen-230 V-Netzspannungsüberwachung
- Überwachung der Über- und Unterspannung mit **einstellbaren** Grenzwerten
- langes verzögertes Wiedereinschalten, um Probleme mit hohen Einschaltströmen zu vermeiden

- Netzspannungsüberwachung 230 V AC 50/60 Hz
- Überwachungspegel (0,75 – 1,2)  $U_N$ , feste Grenzen
- Verzögerungszeit 5 min oder 10 min über Brücke (Anschlüsse 5 und 9) wählbar

- Netzspannungsüberwachung 230 V AC 50/60 Hz
- Überwachungspegel ( $\pm 5 \dots \pm 20$ ) %  $U_N$ , einstellbar
- Verzögerungszeit 5 min oder 10 min über Schalter wählbar



### Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/15	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500
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		AgCdO	AgCdO

### Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
Nennspannungen $U_N$	V DC	—	—
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Arbeitsbereich	AC	(0,75...1,2) $U_N$	(0,8...1,2) $U_N$
	DC	—	—

### Allgemeine Daten

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Überwachungspegel		fest (0,75...1,2) $U_N$	einstellbar ( $\pm 5 \dots \pm 20$ )% $U_N$
Einschaltzeitverzögerung / Aktivierungszeit		(5 oder 10)min / < 0,5 s	(5 oder 10)min / < 0,5 s
Fehlerspeicherung		—	—
Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis		Entfällt, Überwachung der Netzspannung	Entfällt, Überwachung der Netzspannung
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55	-20...+55
Schutzart		IP 20	IP 20

Zulassungen (Details auf Anfrage)

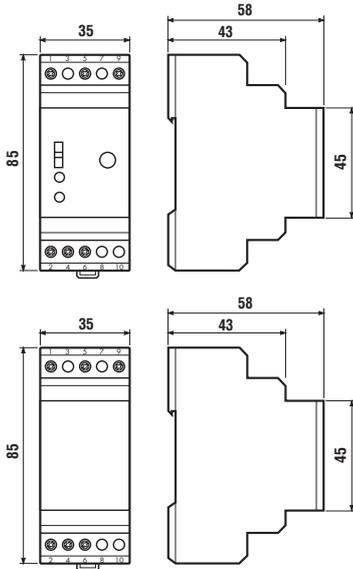


## 71.31.8.400.1010

## 74.31.8.400.1021

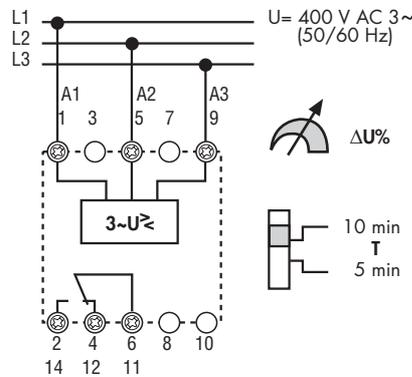
### Überwachungs- und Messrelais für diverse Überwachungsaufgaben

- Netzspannungsüberwachung
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel ausserhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Kurvenformunabhängiges Messverfahren durch 500 integrale Messungen innerhalb 100 ms
- Modulbauform für Industrie und Installation
- Für 35 mm - Schiene (EN 50022)
- Analoge Einstellung des Überwachungspegels
- LED-Statusanzeige



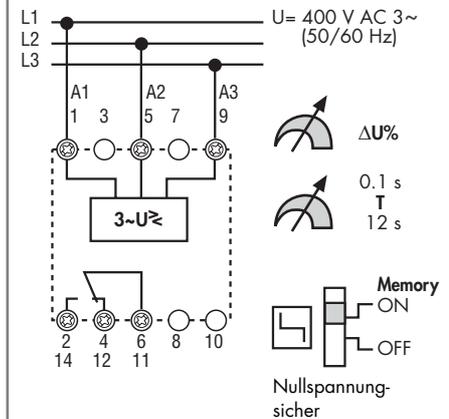
- 3-Phasen-400 V-Netzspannungsüberwachung
- Überwachung der Über- und Unterspannung mit **einstellbaren** Grenzwerten
- langes verzögertes Wiedereinschalten, um Probleme mit hohen Einschaltströmen zu vermeiden

- Netzspannungsüberwachung 400 V AC 50/60 Hz
- Überwachungspegel ( $\pm 5 \dots \pm 20$ ) %  $U_N$  einstellbar
- Verzögerungszeit 5 min oder 10 min über Schalter wählbar



- 3-Phasen-400 V-Netzspannungsüberwachung
- Überwachung der Über- und Unterspannung mit **einstellbarem unteren** Grenzwert
- Abschaltreaktionszeit einstellbar
- Nullspannungssicherer Fehlerspeicher

- Netzspannungsüberwachung 400 V AC 50/60 Hz
- Überwachungspegel (0,8...0,95)  $U_N > U > 1,15 U_N$
- Verzögerungszeit (0,1...12) s einstellbar
- Fehlerspeicher über Schalter wählbar
- Fehlerquittierung durch Schalterbetätigung von ON nach OFF und zurück nach ON oder Spannungsunterbrechung



### Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/15	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500
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		AgCdO	AgCdO

### Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	400	400
Nennspannungen $U_N$	V DC	—	—
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Arbeitsbereich	AC	(0,8...1,2) $U_N$	(0,8...1,15) $U_N$
	DC	—	—

### Allgemeine Daten

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Überwachungspegel		einstellbar ( $\pm 5 \dots \pm 20$ )% $U_N$	einstellbar (0,8...0,95) $U_N$ – fest 1,15 $U_N$
Einschalt- / Abschaltverzögerungs- / Aktivierungszeit		(5 oder 10)min / — / $< 0,5$ s	— / (0,1...12)s / $< 0,5$ s
Fehlerspeicherung		—	Ja
Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis		Entfällt, Überwachung der Netzspannung	Entfällt, Überwachung der Netzspannung
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55	-20...+55
Schutzart		IP 20	IP 20

### Zulassungen (Details auf Anfrage)

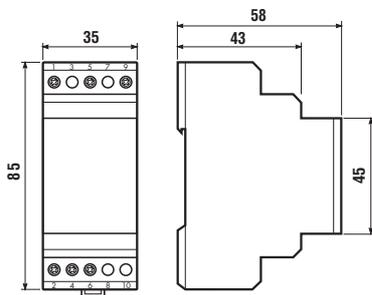


## 71.31.8.400.2000

## 71.31.8.230.3020/3022

### Überwachungs- und Messrelais für diverse Überwachungsaufgaben

- Netzspannungsüberwachung
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel ausserhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Kurvenformunabhängiges Messverfahren durch 500 integrale Messungen innerhalb 100 ms
- Modulbauform für Industrie und Installation
- Für 35 mm - Schiene (EN 50022)
- Analoge Einstellung des Überwachungspegels
- LED-Statusanzeige

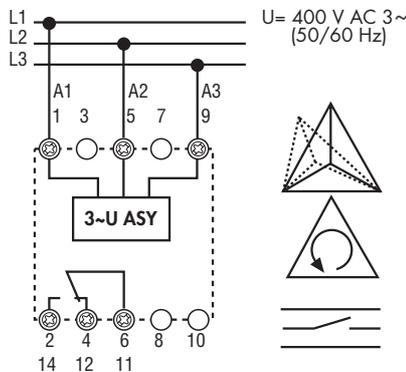


- 3-Phasen-Asymmetrieüberwachung (einstellbar) ohne Hilfsspannung
- Über- und Unterspannung (fest)
- Falsche Phasenausfall
- Phasenausfall

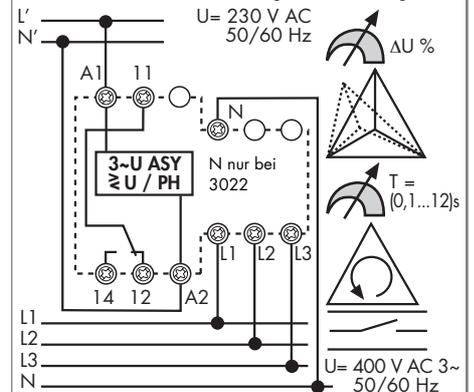


- 3-Phasen-Asymmetrieüberwachung (einstellbar) mit Hilfsspannung
- Über- und Unterspannung (einstellbar)
- Abschaltverzögerung
- Falsche Phasenfolge
- Phasenausfall

- Netzspannungsüberwachung 400 V AC 50/60 Hz
- Asymmetrie von einer oder zwei Phasen (-5...-20) %  $U_N$  einstellbar
- Überwachung der Betriebsspannung  $U$  an A1(1) und/oder A2(5)  $> 1,1 U_N$



- Netzspannungsüberwachung 400 V AC 50/60 Hz
- Asymmetrie einstellbar (-5...-15) % von  $U_N$
- Über- und Unterspannung einstellbar  $\pm (2...20) \% U_N$
- Abschaltverzögerung einstellbar (0,1...12) s bei Über- und Unterspannung und Asymmetrie
- Falsche Phasenfolge führt zur sofortigen Abschaltung
- Phasenausfall führt zur sofortigen Abschaltung



### Kontakte

Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/15	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500
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		AgCdO	AgCdO

### Versorgung

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	400	230
Nennspannungen $U_N$	V DC	—	—
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Arbeitsbereich	AC	(0,8...1,15) $U_N$	(0,8...1,15) $U_N$
	DC	—	—

### Allgemeine Daten

Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Überwachungspegel Spannung/Asymmetrie		fest (0,7 $U_N$ und 1,11 $U_N$ ) / (-5...-20)% $U_N$	$\pm (2...20) \% U_N$ / (-5...-15)% $U_N$
Einschaltzeitverzögerung / Aktivierungszeit		— / < 0,5 s	(0,1...12) / < 0,5 s
Fehlerspeicherung über Schalter wählbar		—	—
Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis		Entfällt, Überwachung der Netzspannung	Ja
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55	-20...+55
Schutzart		IP 20	IP 20

### Zulassungen (Details auf Anfrage)

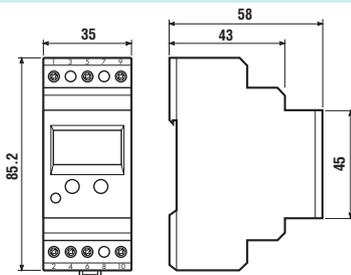


## 71.41.8.230.1021

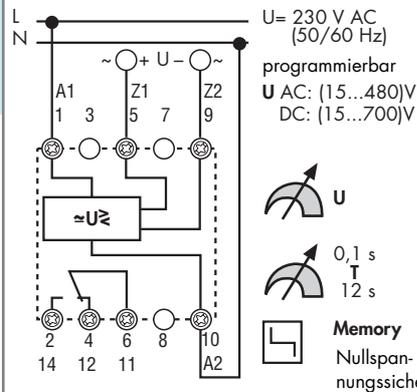
## 71.51.8.230.1021

### Überwachungs- und Messrelais für diverse Überwachungsaufgaben

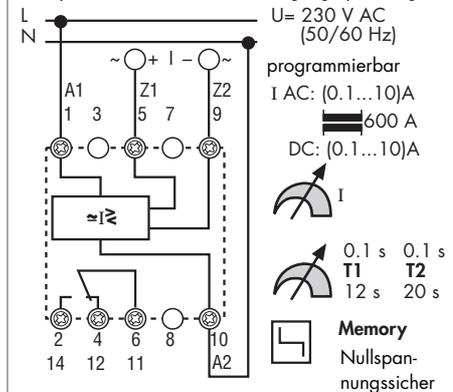
- Universal einsetzbare Spannungs- bzw. Stromüberwachungs- und Mess-Relais
- Nullspannungssicherer Fehlerspeicher, (Wiedereinschaltperre EN 60204 / VDE 0113 Abs. 7.5)
- Programmierbar sind:
  - DC- oder AC- Überwachungspegel,
  - Bereichsüberwachung: oberer und unterer Wert,
  - Oberer Sollwert minus Hysteresisbereich (5... 50) % für das Wiedereinschalten,
  - Unterer Sollwert plus Hysteresisbereich (5... 50) % für das Wiedereinschalten,
- Auslöseverzögerungszeit
- Galvanische Trennung zwischen Mess- und Betriebsspannung
- Immun gegen Mikrounterbrechungen der Betriebsspannung bis 200 ms
- Weiter Überwachungsbereich je Gerät bei Spannung: DC (15...700) V, AC (15...480) V  
Strom: DC/AC (0,1...10) A, AC bis 600 A über Wandler 600/5 A
- Positive Sicherheitslogik
- LED - Statusanzeige



- 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
- Wiedereinschalthyseresis (5 ... 50) %
- Auslöseverzögerungszeit (0,1 ... 12) s



- 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
- Wiedereinschalthyseresis (5 ... 50) %
- Auslöseverzögerungszeit (0,1 ... 12) s
- Zuschalt-Aktivierungszeit (0,1 ... 20) s, wird aktiviert bei jedem Zuschalten der Versorgungsspannung



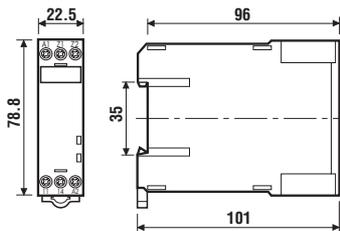
Kontakte			
Anzahl der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/15	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	500	500
1-Phasenmotorlast, AC3-Betrieb (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. 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		AgCdO	AgCdO
Versorgung			
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
Nennspannungen $U_N$	V DC	—	—
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	4 / —	4 / —
Arbeitsbereich	AC	(0,85...1,15) $U_N$	(0,85...1,15) $U_N$
	DC	—	—
Allgemeine Daten			
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Überwachungspegel	AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0,1...10)A bei Wandler bis 600A / (0,1...10)A
Abschalt-/ Reaktions-/ Zuschalt-Aktivierungszeit	s	(0,1...12)s / < 0,35 s / < 0,5 s	(0,1...12)s / < 0,35 s / (0,1...20)s
Einschaltzeitverzögerung / Aktivierungszeit	%	5...50	5...50
Fehlerspeicherung		Ja	Ja
Galvanische Trennung: Versorgung - Messkreis		Ja	Ja
Umgebungstemperatur	°C	-20...+55	-20...+55
Schutzart		IP 20	IP 20
<b>Zulassungen</b> (Details auf Anfrage)			

## 71.91.x.xxx.0300

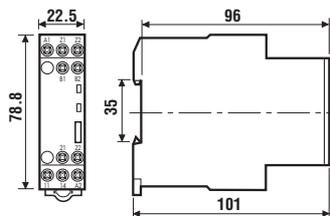
## 71.92.x.xxx.0001

### Überwachungs- und Messrelais für diverse Überwachungsaufgaben

- Überlastschutz für Motoren und Transformatoren (nach EN 60204 / VDE 0113 Abs. 7.3)
- Positive Sicherheitslogik, bei einem Überwachungspegel ausserhalb des Sollbereiches öffnet der Arbeitskontakt
- Kurvenformunabhängiges Messverfahren durch 500 integrale Messungen innerhalb 100 ms
- Modulbauform für Industrieinsatz
- Für 35 mm - Schiene (EN 50022)
- LED-Statusanzeige



71.91



71.92

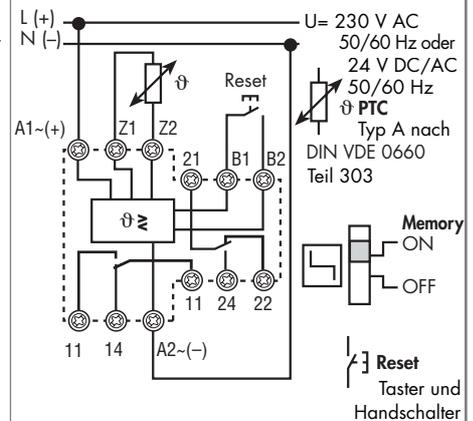
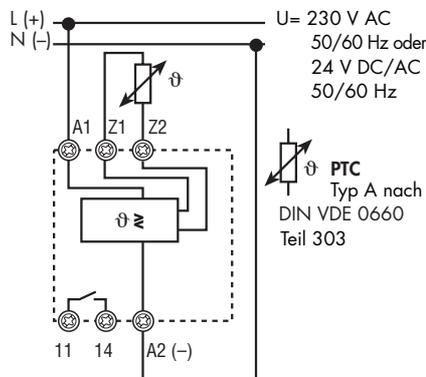


- Thermistor-Relais
- 1 Schliesser
- Für 24 V AC/DC oder 230 V AC

- Thermistor-Relais mit Fehlerspeicher
- 2 Wechsler
- Für 24 V AC/DC oder 230 V AC

- Temperaturüberwachung mit PTC
- PTC-Kurzschlussüberwachung
- PTC-Drahtbruchüberwachung

- Temperaturüberwachung mit PTC
- Fehlerspeicher über Schalter wählbar
- Reset durch Betätigung der Reset - Taste oder Spannungsunterbrechung
- PTC-Kurzschlussüberwachung
- PTC-Drahtbruchüberwachung



Kontakte			
Anzahl der Kontakte		1 Schliesser	2 Schliesser
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	10/15	10/15
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	2.500	2.500
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		AgCdO	AgCdO
Versorgung			
Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
Nennspannungen U <sub>N</sub>	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 <sub>N</sub>	(0,85...1,15)U <sub>N</sub>
	DC	—	—
Allgemeine Daten			
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
PTC-Überwachung: Kurzschluss / Temperatur OK		<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
	Reset / Leiterbruch	<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)			



## Allgemeine Angaben

Isolationseigenschaften			
Isolationskoordination nach EN 60810-1:2204, VDE 0435 T 201		Bemessungs-Isolationsspannung	V 250
		Bemessungs-Stossspannung	kV 4
		Verschmutzungsgrad	3
		Überspannungskategorie	III
Spannungsfestigkeit zwischen (A1, A2, A3, B1, B2) und den Kontaktanschlüssen (11, 12, 14) und den Anschlüssen (Z1, Z2)		V AC	2.500
Spannungsfestigkeit an geöffneten Kontakten		kV (1,2/50 µs)	6
		V AC	1.000
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, A3, R1, R2) und (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Surges (1,2/50 µs) an (A1, A2, A3, 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 - Emmission, elektromagnetische Felder		EN 55022	Klasse B
Weitere Daten			
Spannungs- und Stromwerte des Eingangs Z1 Z2	Typ 71.11	Kontaktbrücke für Zeitbereich	V / mA 230 V / —
	Typ 71.91, 71.92	PTC Temperaturmessung	V / mA 24 V / 2,4
Länge der Steuerleitung zum Betriebsspannungseingang /Länge der Leitung zum Messeingang (Die Angabe der Leiterlänge bezieht sich auf eine Leiterkapazität von 10 nF / 100 m)	Typ 71.11, 71.31	Kontaktbrücke für Zeitbereich	m 150 / —
	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 71.11, 71.31, 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 71.11, 71.31, 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 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0,5 s	
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktbelastung	VA	4
	bei max. zulässigem Kontaktdauerstrom	VA	5
Zulässige Lagertemperatur		°C	-40...+85
Schutzart: Gehäuse EN 60529			IP 20
 Drehmoment		Nm	0,8
Max. Anschlussquerschnitt		eindrätig	mehrdrätig
		mm <sup>2</sup>	0.5...(2x2,5) (2x1,5)
		AWG	20...(2x14) (2x16)

## Funktions - Übersicht

Überwachungs-Relais - Typ	Überwachungsgrösse													Zeiten		Betriebsspannung		Gehäuse		Ausgang	
	1 ~ 230 V-Netz, Unter- und Überspannung	3 ~ 400 V-Netz, Unter- und Überspannung	3 ~ 400 V-Netz, Asymmetrie	3 ~ 400 V-Netz, Phasenausfall	3 ~ 400 V-Netz, Phasenfolge	DC-Spannung (15...700) V	AC-Spannung (15...484) V	DC-Strom (0,1 ... 10) A	AC-Strom (0,1 ... 10) A oder (Stromwandler bis 600 A)	Temperatur, PTC-Widerstand, Fühlerdrahtbruch, Fühlerkurzschluss, Motoren u.s.w.	Einstellbar	Fehlerspeicher für 71.41 und 71.51	Verzögerungszeit 5 / 10 min wählbar	Verzögerungszeit (0,1...12) s einstellbar	Zuschalt-Aktivierungszeit (0,1...20) s einstellbar damit der Einschaltstrom nicht zum Auslösen führt	24 V AC/DC	230 V AC	400 V AC	35 mm breit, Automatenbauform	22,5 mm breit, Industriebauform	Relais - Ausgang, 250 V AC / 10 A W = Wechsler = CO, S = Schliesser = NO
71.11.8.230.0010	•											•				•		•			1 W
71.11.8.230.1010	•											•				•		•			1 W
71.31.8.400.1010		•										•					•	•			1 W
71.31.8.400.1021		•										•	•				•	•			1 W
71.31.8.400.2000			•	•	•							•					•	•			1 W
71.31.8.230.3020		•	•	•	•							•				•			•		1 W
71.31.8.230.3022	•	•	•	•	•							•	•			•			•		1 W
71.41.8.230.1021	•					•	•					•	•			•			•		1 W
71.51.8.230.1021								•	•			•	•			•			•		1 W
71.91.0.024.0300									•	•					•				•		1 S
71.91.8.230.0300									•	•						•			•		1 S
71.92.0.024.0001									•	•	•				•				•		2 W
71.92.8.230.0001									•	•	•					•			•		2 W
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 (ausser Asymmetrie, die mit der LED ASY angezeigt wird) 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.
ASY	Phasenasymmetrie liegt ausserhalb der vorgegebenen Sollwerte. LED Dauerlicht: Ausgangsrelais ist ausgeschaltet. Kontakt 11-14 (6-2) ist geöffnet.
LEVEL	Gewählter Bereich als %-Wert von der Sollgrösse.
TIME	Verzögerungszeit (min = Minuten) oder (s = Sekunden).
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 durch Spannungsunterbrechung oder bei 71.31.8.400.1021 durch Schalterbetätigung von ON nach OFF und zurück nach ON und bei 71.91.8.230.0401 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) OFF 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	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 Hystereseis von 60 V der zulässige Bereich (190...250) V oder bei einem Lo-Wert von 3,5 A und einer eingegeben Hystereseis 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".		
Programmier-Kurzanleitung	Nach nochmaligem Betätigen der Taste "SET/RE SET" 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 3 sec Drücken der Taste "SET/RESET".		
LCD-Anzeige	V = Volt A = Ampere Up = Obere Grenze mit einer Hystereseis nach unten Lo = Untere Grenze mit einer Hystereseis nach oben UpLo = Obere und untere Grenze, Bereichsüberwachung	Level= Wert Hys = Hystereseis M = Memory (Speicher) Yes = ja, mit Memory no = nein, ohne Memory	t1 = T1 - Zeit in der kurzzeitige Schwankungen nicht berücksichtigt werden T2 = T2 - Bei dem Stromüberwachungs-Relais 71.51 die Zeit, in der der Einschaltstrom nicht berücksichtigt wird.

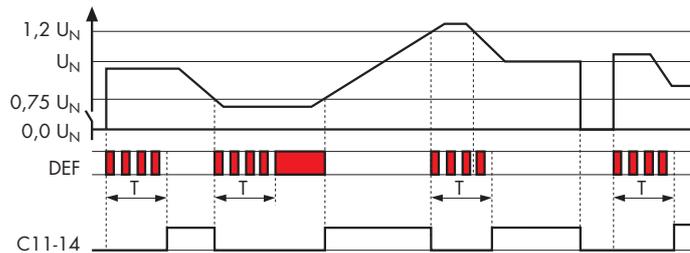
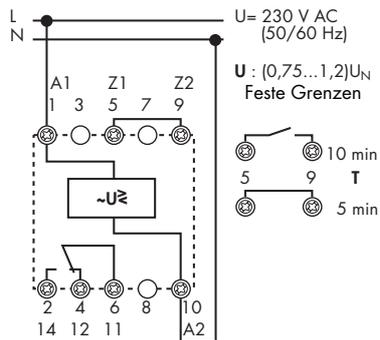
## LED/ LCD-Statusanzeige

Typ	Anlaufbetrieb	Normalbetrieb	Anormaler Betrieb	Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	Nach dem Zuschalten T = 5 oder 10 min 11-14 geöffnet <b>schliesst nach T, wenn Sollwert OK</b>	Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Zeit T läuft, Sollwerte nicht OK oder OK 11-14 geöffnet, <b>schliesst nach T, wenn Sollwert OK</b>	Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Sollwerte OK</b>
71.31.8.400.1021 Memory OFF 		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Zeit T läuft, Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen, <b>öffnet nach T, wenn Sollwert nicht OK</b>	Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Sollwerte OK</b>
71.31.8.400.1021 Memory ON 		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Zeit T läuft, Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen, <b>öffnet nach T, wenn Sollwert nicht OK</b>	Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet <b>schliesst nicht selbsttätig</b>
71.31.8.400.2000		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Betriebsspannung an A1(1) und / oder A2(5) fehlt 11-14 geöffnet, <b>schliesst, wenn Betriebsspannung wieder kommt und Sollwerte OK</b> Falsche Phasenfolge oder Phasenausfall oder Spannung an A1(1) und / oder A2(5) ist > 1,11 U <sub>N</sub> 11-14 geöffnet, <b>schliesst, wenn Sollwert OK</b>	Phasenasymmetrie nicht OK Schliesser 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Sollwert OK</b>
71.31.8.230.3020		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Betriebsspannung an A1 / A2 fehlt 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Betriebsspannung wieder kommt</b> Zeit T läuft, Spannung nicht OK 11-14 geschlossen, <b>öffnet, wenn Betriebsspannung ausserhalb der Sollwerte bleibt</b>	Betriebsspannung Spannung nicht OK Asymmetrie nicht OK Phasenlage falsch oder Phasenausfall, 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Sollwert OK</b> Zeit T läuft, Asymmetrie nicht OK 11-14 geschlossen, <b>öffnet, wenn Asymmetrie ausserhalb der Sollwerte bleibt</b>
71.41.8.230.1021 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 T läuft Sollwerte nicht OK 11-14 geschlossen	Messwert wird angezeigt Nach Ablauf von T Sollwerte nicht OK 11-14 geöffnet <b>schliesst, wenn Sollwert OK</b>
71.41.8.230.1021 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 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 <b>schliesst nicht selbsttätig</b>
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 <b>schliesst, wenn Sollwert OK</b>
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 <b>schliesst nicht selbsttätig</b>
71.91.8.230.0300		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Temperatur zu hoch oder PTC-Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet, <b>schliesst, wenn Sollwerte OK</b>	
71.92.8.230.0401 Memory OFF 		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Temperatur zu hoch oder PTC-Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet, <b>schliesst, wenn Sollwerte OK</b>	
71.92.8.230.0401 Memory ON 		Normalbetrieb Sollwerte OK 11-14 geschlossen	Temperatur zu hoch oder PTC-Leitungsbruch oder PTC-Kurzschluss 11-14 geöffnet. <b>schliesst nicht selbsttätig</b>	Temperatur ist OK 11-14 geöffnet <b>schliesst nach RESET</b>

In Grenzbereichen von Spannungsabweichungen und Asymmetrie kommt es bei der LED-Anzeige zu Überschneidungen. Die benachbarten LED's können sich überstrahlen.

## Funktionen

**Typ 71.11.8.230.0010**



**Abschalten:**

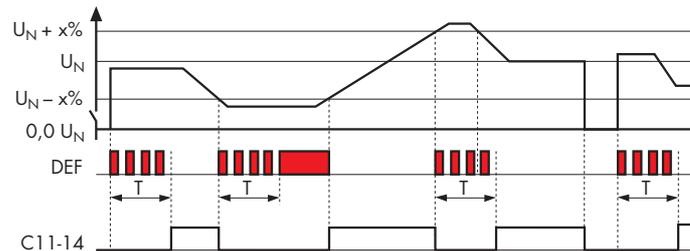
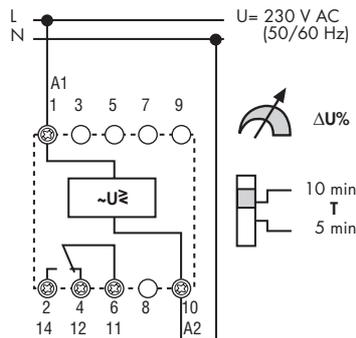
Sofort, wenn Überwachungswert ausserhalb der Sollwerte liegt.

**Zuschalten:**

Nach Ablauf der Zeit T und wenn der Überwachungswert innerhalb der Sollwerte liegt.

**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2) geschlossen

**Typ 71.11.8.230.1010**



**Abschalten:**

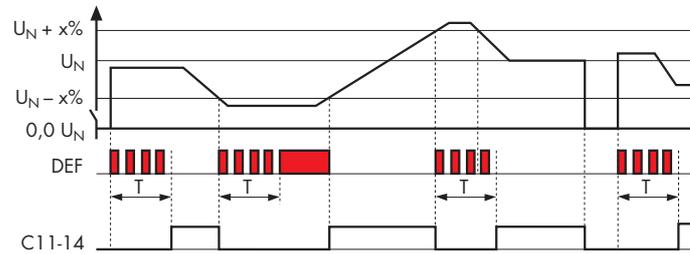
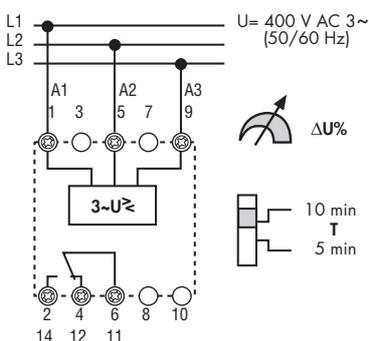
Sofort, wenn Überwachungswert ausserhalb der Sollwerte liegt.

**Zuschalten:**

Nach Ablauf der Zeit T und wenn der Überwachungswert innerhalb der Sollwerte liegt.

**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2) geschlossen, alle Werte innerhalb der Sollwerte

**Typ 71.31.8.400.1010**



**Abschalten:**

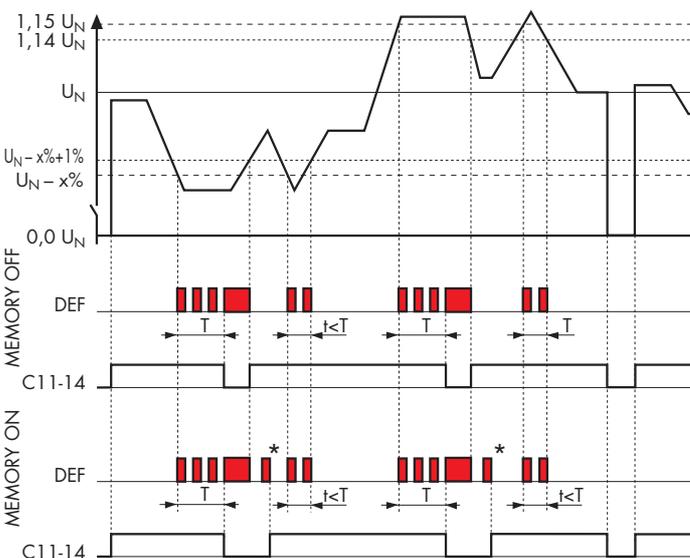
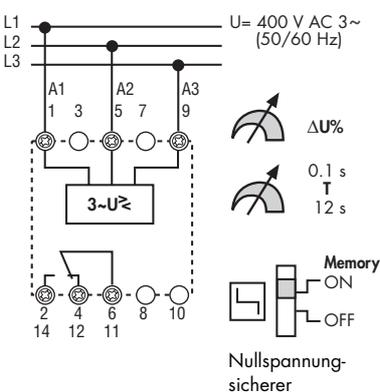
Sofort, wenn Überwachungswert ausserhalb der Sollwerte liegt.

**Zuschalten:**

Nach Ablauf der Zeit T und wenn der Überwachungswert innerhalb der Sollwerte liegt.

**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2) geschlossen

**Typ 71.31.8.400.1021**



**Abschalten wenn:**

Überwachungswert ausserhalb der Sollwerte liegt und Zeit T abgelaufen ist.

**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 Schalter von ON nach OFF und zurück nach ON oder durch Unterbrechen der Betriebsspannung

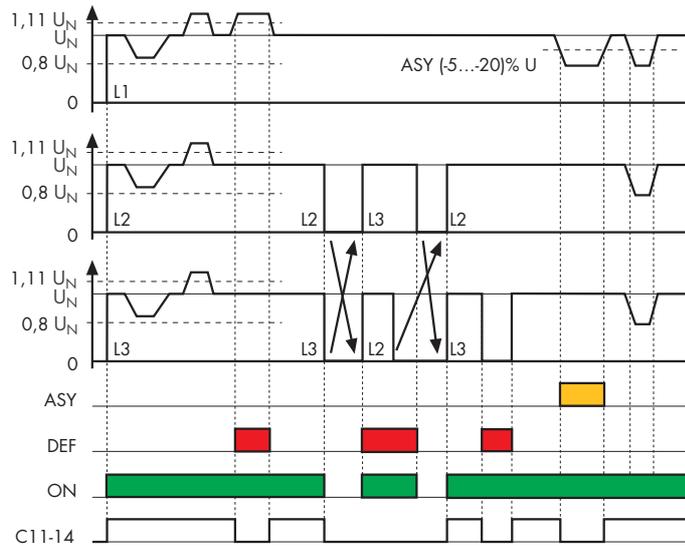
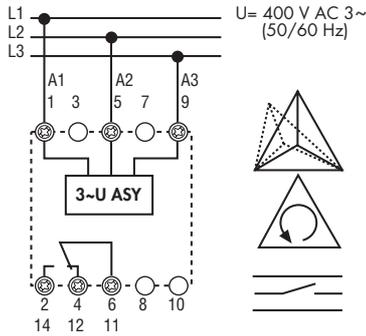
**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2) geschlossen

\*RESET MEMORY = Spannungsunterbrechung oder von ON über OFF nach ON  
\*Rücksetzen des Fehlerspeichers (Memory) mit dem Schalter des Gerätes



## Funktionen

Typ 71.31.8.400.2000



**Abschalten bei:**  
Phasenasymmetrie,  
falsche Phasenfolge,  
Phasenausfall

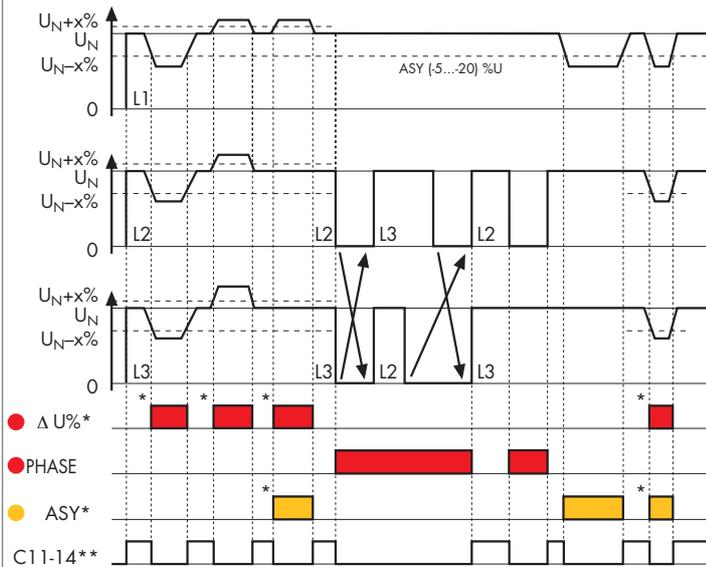
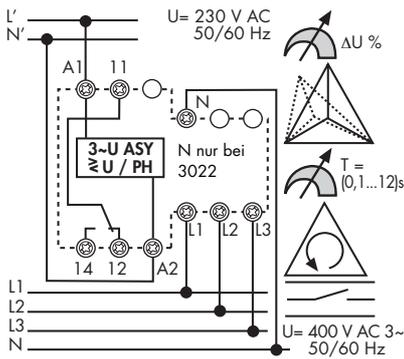
**LED • ASY gelb**  
Phasenasymmetrie

**LED • DEF rot**  
Spannung an A1(1)  
und/ oder A2(5) >  
 $1,11 U_N$   
falsche Phasenfolge,  
Phasenausfall an A3(9)

**LED • ON grün**  
Messsystem ist aktiv,  
400V -Netzspannung  
liegt an den  
Anschlüssen 1 - 5 bzw.  
A1 - A2

**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2)  
geschlossen

Typ 71.31.8.230.3020/3022



**Verzögertes Abschalten bei:**  
Über- oder  
Unterspannung

**Abschalten bei:**  
Phasenasymmetrie,  
falsche Phasenfolge,  
Phasenausfall

**LED • U% rot**  
Über- oder  
Unterspannung

**LED • ASY gelb**  
Phasenasymmetrie

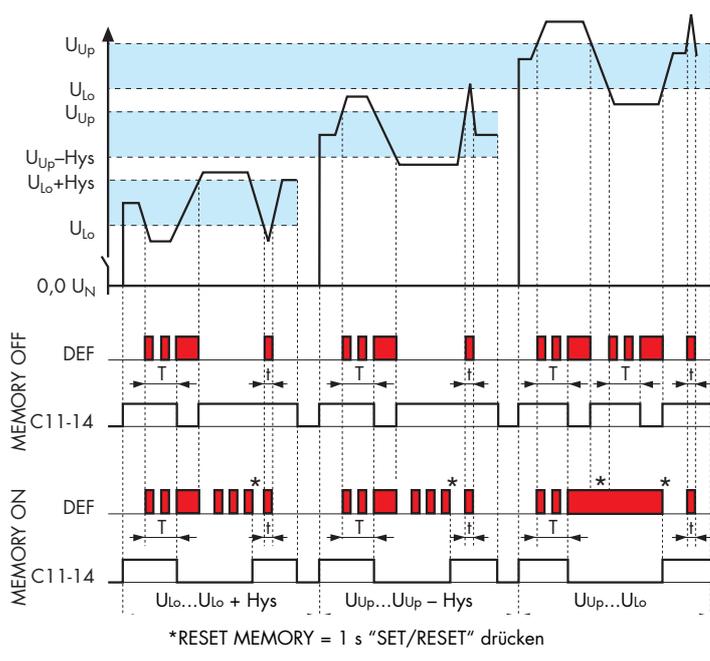
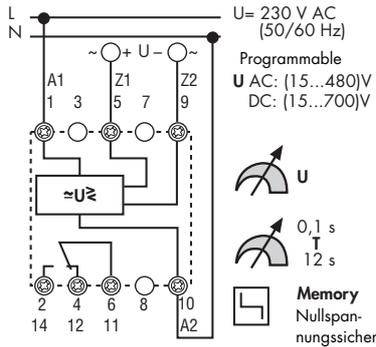
**LED • Phase rot**  
Falsche Phasenfolge  
oder Phasenausfall

**C= Kontaktausgang**  
Schliesser 11 - 14  
geschlossen, wenn alles  
im zulässigen Bereich

\* Bei Auftreten einer Über- oder Unterspannung oder einer Asymmetrie fällt das Relais erst nach Ablauf der eingestellten Abschaltverzögerungszeit (0,1...12) s in den Ruhezustand. Während der Abschaltverzögerungszeit blinkt die  $\Delta U\%$  - bzw. die ASY-LED. Das Blinken ist in dem Funktionsdiagramm nicht dargestellt. Wenn die Betriebsspannung vorhanden ist, leuchtet eine grüne LED. (ggf wird grüne LED von der  $\Delta U\%$ -LED überstrahlt).

**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.

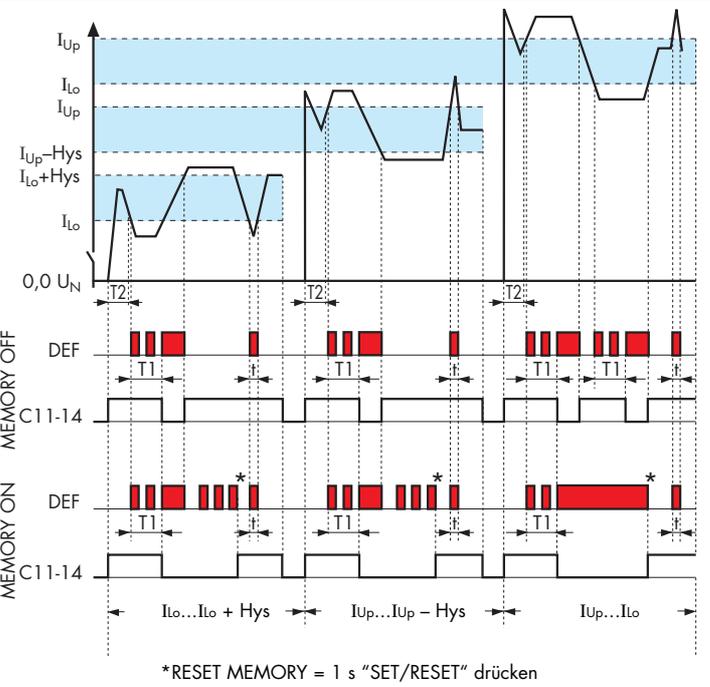
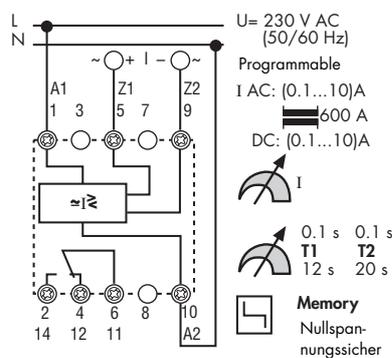
**Zuschalten bei:  $U_{Lo}$  - oder  $U_{Up}$  - Betrieb:**  
Bei Durchlaufen der Hysteresschwelle = Wiedereinschaltsschwelle;

**$U_{Lo} U_{Up}$  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 Hysteresschwelle = Wiedereinschaltsschwelle;

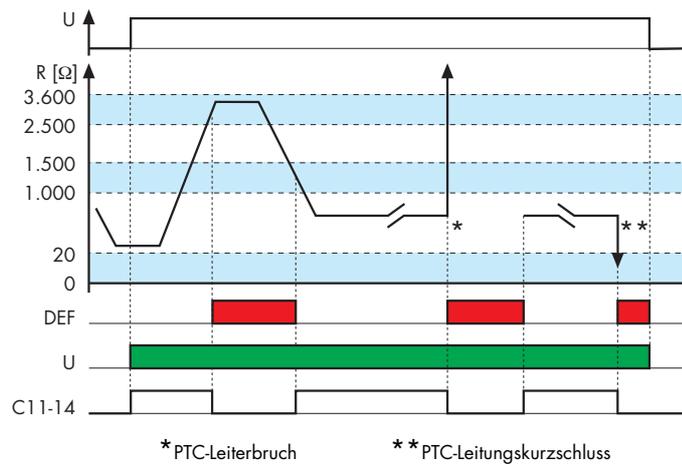
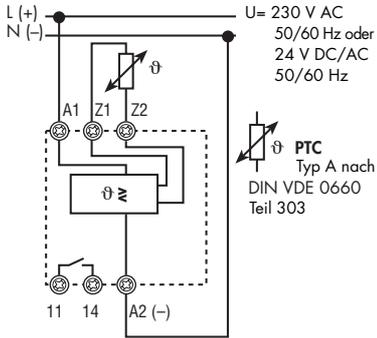
**$I_{Lo} I_{Up}$  - Betrieb:**  
Bei Wiedererreichen der Schwelle  $I_{Lo}$  bzw.  $I_{Up}$

**RESET MEMORY:**  
1 sec "SET/RESET" drücken

**C = Kontaktausgang**  
Schliesser 11-14 (6-2) geschlossen

## Funktionen

### Typ 71.91.x.xxx.0300

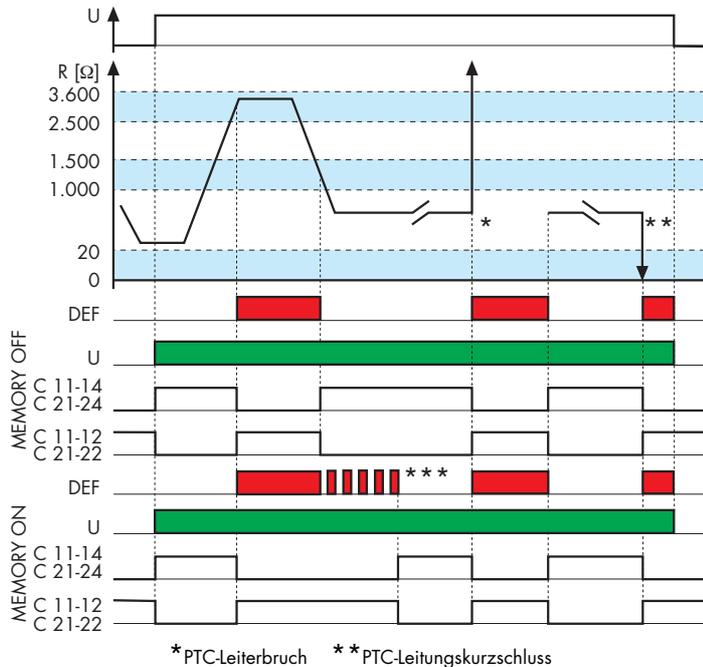
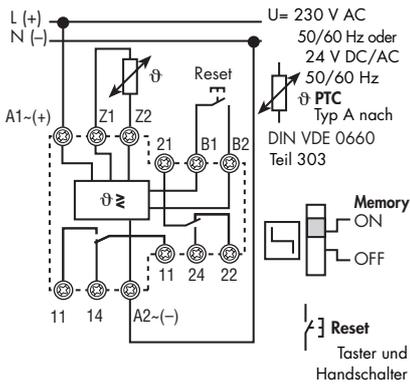


**Abschalten wenn:**  
PTC-Leitungsbruch:  
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6) k\Omega$   
PTC-Leitungscurzschluss:  
 $R_{PTC} < 20\Omega$   
Stromausfall

**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

### Typ 71.92.x.xxx.0001



**Abschalten wenn:**  
PTC-Leitungsbruch:  
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6) k\Omega$   
PTC-Leitungscurzschluss:  
 $R_{PTC} < 20\Omega$   
Stromausfall

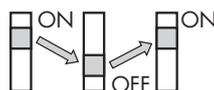
**Zuschalten wenn:**  
PTC-Temperatur im  
zulässigen Bereich:  
 $R_{PTC} > (1,0 \dots 1,5) k\Omega$

**Zuschalten bei  
MEMORY OFF:**  
Wenn Überwachungs-  
wert die Rücksetz-  
schwelle überschreitet.

**Zuschalten bei  
MEMORY ON:**  
Wenn Überwachungs-  
wert innerhalb der  
Sollwerte liegt und  
RESET geschaltet wird.

\*\*\* 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



**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.