

Phasenüberwachungsrelais



PFD2-E12

400/230 V, 2 Wechsler

- Überwachung der Phasenfolge
- Überwachung auf Phasenausfall
- LED-Anzeige

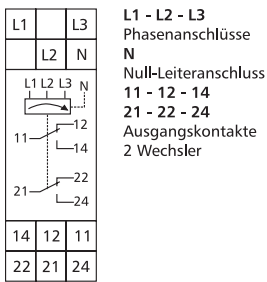
Bestellnummer

110 292 03 22 15 400/230 V - 2 Wechsler

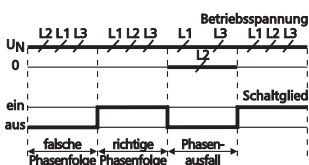
Gehäusemasse



Anschlussbild



Funktionsdiagramm



Beschreibung

Das Überwachungsrelais PFD2-E12 dient zur Überwachung der richtigen Phasenfolge L1-L2-L3 (Drehsinn rechts) und Überwachung der einzelnen Phasenspannungen auf Totalausfall.

Funktionsbeschreibung

Die zu überwachenden Phasenspannungen werden an die Klemmen L1-L2-L3 angeschlossen, die Klemmen 11, 14 oder 21, 24 der Relaisausgangskontakte werden vor die Erregerspule des Motor-Schalterschützes gelegt. Nur bei richtiger Phasenfolge L1-L2-L3 (Drehsinn rechts) des Drehstromnetzes geht das Schaltglied in Wirkstellung und gibt damit den Strompfad des Motorschalters frei. Hierbei leuchtet eine grüne LED am Gerät auf. Bei Totalausfall einer Phase fällt das Ausgangsrelais in seine Ruhelage zurück. Eine besondere Versorgungsspannung für das Überwachungsrelais ist nicht erforderlich.

Das PFD2-E12 ist nur dann mit N zu verbinden, wenn die drei zu überwachenden Phasen über einen Stromkreis (z. B. Temperaturüberwachung o. ä.) mit N verbunden sind.

Technische Daten

Eingangsseite

Nennspannung U_N 400 V AC
Stromaufnahme 20 mA
Betriebsspannungsbereich 0,85 ... 1,1 x U_N
Frequenz 50 Hz
Ansprechverzögerung 5 s
Betriebstemperaturbereich $-10\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$
Lagertemperaturbereich $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$

Ausgangsseite

Ausgangskontakt 2 Wechsler
Kontaktwerkstoff AgNi90/10
Schaltspannung max. 250 V
Ein-/Ausschaltvermögen 230 V~ 6 A AC1, 230 V~ 3 A AC3, 230 V- 0,12 A, 60 V- 0,6 A, 24 V- 4 A, 12 V- 6 A DC1
Dauerstrom max. 6 A
Absicherung der Kontakte 6 A
Mechanische Lebensdauer 1×10^7 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer 1×10^5 Schaltspiele
Zulässige Schalthäufigkeit 1200 Schaltspiele/h

Gehäuse

Schutzart (EN 60529) Gehäuse IP50, Klemmen IP20
Anschlussquerschnitt $2,5\text{ mm}^2$
Einbaulage beliebig
Farbe grün
Gewicht 120 g
Gehäuseabmessung BxHxT $22,5 \times 75 \times 100\text{ mm}$
Anreihbar ohne Abstand

Phasenüberwachungsrelais



ASD-C18

230 V AC, 2 Wechsler

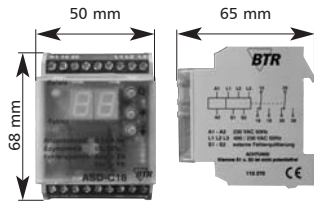
- Ansprechverzögerung einstellbar
- einstellbare Quittierzeit
- Asymmetrie einstellbar
- Fehlerspeicher wählbar
- LED-Anzeigen

Bestellnummer

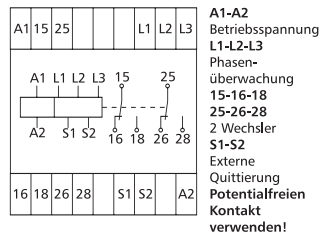
110 270

230 V AC - 2 Wechsler

Gehäusemasse



Anschlussbild



Beschreibung

Das Überwachungsrelais dient zur Überwachung eines Drehstromnetzes auf Asymmetrie, Phasenausfall einzelner Phasen, Phasenfolgefehler sowie Über- und Unterspannung (Mittelwert der Phasen). Mit externer Fehlerquittierung. Beim Ausfall aller drei Phasen wird im Bereich 0 - 80 V kein Fehler angezeigt.

Technische Daten

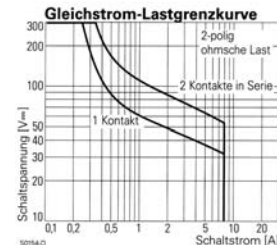
Eingangsseite

Betriebsspannung U_B 230 V AC / 50 Hz
 Stromaufnahme bei U_B ≤ 15 mA
 Betriebsspannungsbereich 0,85 ... 1,1 x U_B
 Einschaltdauer, relativ 100 %
 Ansprechverzögerung, einstellbar 0,1 ... 9,9 s
 Quittierzeit, einstellbar 0,1 ... 9,9 min.
 Überwachungsspannung (L1, L2, L3) 3 x 230/400 V AC/50 Hz
 Asymmetrie, einstellbar 5 % ... 20 %
 Messzyklus max. 100 ms
 Temperaturfehler $\leq 0,06$ %/°C
 Messfehler innerhalb der Betriebsspannung ≤ 5 %
 Umgebungstemperatur -10 °C ... $+55$ °C

Ausgangsseite

Ausgangskontakt 2 Wechsler
 Kontaktwerkstoff AgNi 90/10
 Schaltspannung max. 250 V AC/DC
 Nennstrom max. 8 A
 Ein-/Ausschaltvermögen 230 V ~ 6 A AC1
 230 V ~ 3 A AC3

Gleichstrom-Lastgrenzkurve



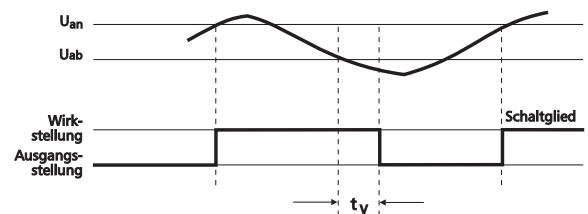
Gehäuse

Absicherung der Kontakte 8 A
 Mechanische Lebensdauer 30 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer 1,5 x 10⁵ Schaltspiele
 Prüfspannung Spule/Kontakt 4 kV, 50 Hz, 1 min.
 Schutzart (EN 60529) Gehäuse IP50, Klemmen IP20
 Anschlussquerschnitt 2,5 mm²
 Einbaulage beliebig
 Farbe grün
 Gewicht 200 g
 Gehäuseabmessung BxHxT 50 x 68 x 65 mm
 Anreihbar ohne Abstand

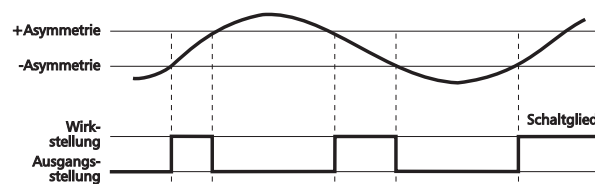
- Ansprechverzögerung einstellbar
- einstellbare Quittierzeit
- Asymmetrie einstellbar
- Fehlerspeicher wählbar
- LED-Anzeigen

Funktionsdiagramme

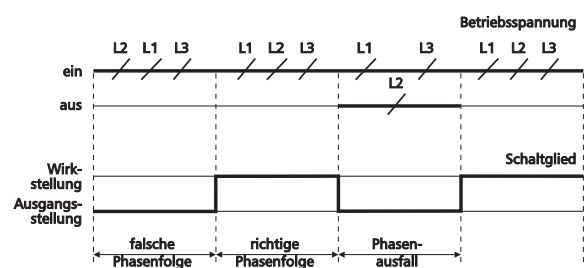
Phasenspannung bei Symmetrie



Asymmetrie

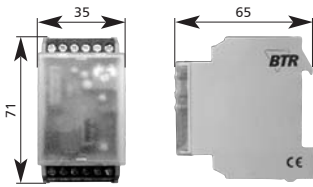


Phasenfolge und Phasenausfall



Phasenüberwachungsrelais

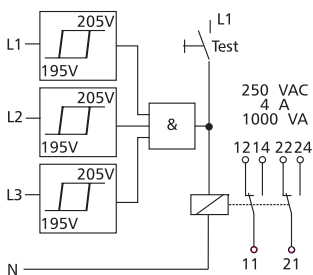
Gehäusemaße



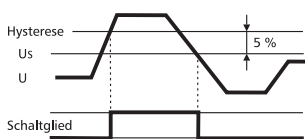
Anschlussbild



Prinzipbild



Funktionsdiagramm



DUW-C12

2 potentialfreie Wechsler

- für Anlagen nach DIN VDE 0108
- Unterspannungsüberwachung in Drei-Phasen-Netzen
- fest eingestellter Schwellwert von 195 V AC

Bestellnummer

110 271

400/230 V N 2 Wechsler

Beschreibung

Unterspannungsüberwachung in Drei-Phasen-Netzen (jede Phase gegen Nullleiter) mit fest eingestelltem Schwellwert, fest eingestellter Hysterese und integrierter Testtaste.

Das Gerät kann auch zur Überwachung einer einzelnen Phase verwendet werden. Alle nicht belegten Eingänge müssen mit einer angeschlossenen Phase verbunden werden, da die fehlende Spannung sonst funktionsgemäß angezeigt werden würde.

Liegt eine durch den Verbraucher bedingte Rückspannung vor, die größer als der eingestellte Schwellwert ist, erfolgt keine Fehlermeldung. Beim Drücken der integrierten Testtaste fällt das Ausgangsrelais ab.

Das Ausgangsrelais R zieht an (rote LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung aller angeschlossenen Phasen den fest eingestellten Wert inklusive der Hysterese überschreitet. Sinkt die Spannung einer der angeschlossenen Phasen unter den fest eingestellten Wert, fällt das Ausgangsrelais wieder ab (rote LED leuchtet nicht).

Technische Daten

Eingangsseite	Versorgungsspannung	3N 400/230 V, 50 Hz
	Toleranz	-30 % bis +10 %
	Nennfrequenz	50 Hz
	Nennverbrauch	16 VA (1,7 W)
	Wiederbereitschaftszeit	<300 ms
Messkreis	Abfallspannung	<85 % der Versorgungsspannung
	Auslöseverzögerung	fest, ca. 100 ms
	Meßeingang	Klemmen N-L1-L2-L3 = Versorgungsspannung
	Überlastbarkeit	3N~ 459/265 V
	Schaltswelle	fest, 195 V AC ($U_N \times 0,85$)
Genauigkeit	Hysterese	fest, ca. 5 %
	Grundgenauigkeit	± 4 % (vom Skalenendwert)
	Wiederholgenauigkeit	± 1 %
Ausgangsseite	Temperatureinfluss	0,1 % / °C
	Ausgangskontakt	2 potentialfreie Wechsler
	Kontaktwerkstoff	Ag/Ni 90/10
	Schaltleistung	
	Gerät angereicht, Abst. <5 mm	750 VA (3 A/250 V AC)
	Gerät nicht angereicht, Abstand >5 mm	1250 VA (5 A/250 V AC)
	Absicherung	5 A
	Mechanische Lebensdauer	20 x 10 ⁶ Schaltspiele
	Elektrische Lebensdauer	2 x 10 ⁵ Schaltspiele bei 1000 VA ohmscher Last
	Schalzhäufigkeit	max. 60/min. bei 100 VA ohmscher Last max. 6/min. bei 1000 VA ohmscher Last (entspricht IEC 947-5-1)
Temperaturbereich	Isolation nach VDE 0110	
	Isolationsnennspannung	250 V AC
	Bemessungsstossspannung	4 kV
	Überspannungskategorie	III
Anzeigen	Verschmutzungsgrad	2
	Umgebungstemperatur	-25 °C ... +55 °C
Gehäuse	Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +70 °C
	grüne LED ON	Versorgungsspannung liegt an
	rote LED ON/OFF	Stellung des Ausgangsrelais
Gehäuse	Schutzart (EN 60 529)	IP20
	Material	selbstverlöschender Kunststoff, IP40
	Anschlussquerschnitt	1 x 0,5 bis 2,5 mm ² mit/ohne Aderendhülle
		1 x 4,0 mm ² ohne Aderendhülle
		2 x 0,5 bis 1,5 mm ² mit/ohne Aderendhüllen
		2 x 2,5 mm ² flexibel ohne Aderendhüllen
	Abmessungen BxHxT	35 x 71 x 65 mm
	Gewicht	30 g
	Einbaulage	beliebig
	Montage	Profilschiene TS 35 gemäß 50022