Drehstrom-Netzwächter

DWUD / DWUS

DWUD 1 DWUD 2 DWUS 2

Anwendungen

Anwendungen	Funktionen
Drehstrommotoren	Verhinderung von Überhitzung und Zerstörung der Isolierung durch Phasenausfall- bzw. -asymmetrie
Mobile Drehstrom-Maschinen und -Geräte (Kran, LKW-Kältemaschine usw.)	Verhinderung der Drehrichtungsumkehr von Motoren durch Überwachung der Phasenfolge
Laufkräne, Laufkatzen, Personen- und Lastenaufzüge, Rolltreppen und Förderbänder	Überwachung von Phasenab- und -ausfall
Pumpen	Überwachung von Phasenab- und -ausfall, eventuell auch von Unterspannung
Be- und Entlüftung	Garantie einer korrekten Drehstromversorgung durch Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall
Bagger und Förderbänder in Minen	Abschalten der Geräte bei Phasenausfall

Funktion

Die Relais zur Überwachung der Spannungen in Drehstromnetzen überwachen:

- die Unterspannung, einstellbar auf 20 … 2 % von Un,
- die Überspannung, einstellbar auf 2 … 20 % von Un,
- das Vorhandensein des Neutralleiters (nur DWUS).

Die Messungen erfolgen bei DWUD zwischen Phasen und bei DWUS zwischen Phasen und Neutralleiter. Die Störungsmeldung erfolgt mittels LED, wobei die Störungsursache unterschieden wird (eine LED für den oberen Schwellwert, eine zweite für den unteren).

Vorzüge

- Einstellung der Schwellwerte über die Frontseite möglich.
- Mehrere Spannungen von 3 x 208 bis 3 x 480 V AC für eine verringerte Modellanzahl.
- Eine oder mehrere Funktionen für unterschiedliche Einsatzzwecke.
- Ausführungen mit eigener Spannungsversorgung für einen geringeren Verdrahtungsaufwand und für die Störmeldung.

Funktionsschalter

Der Spannungswahlschalter ist auf die Spannung Un des Drehstromnetzes einzustellen. Die Stellung dieses Wahlschalters wird nur beim Einschalten des Geräts berücksichtigt. Wenn die Stellung des Schalters während des Betriebs geändert wird, blinken alle LEDs, aber das Überwachungsrelais funktioniert normal weiter mit der Spannung, die beim Einschalten vor der Umschaltung eingestellt war. Die LEDs kehren zur Normalanzeige zurück, wenn der Schalter in die Ausgangsposition vor der letzten Einschaltung zurückgestellt wird.

DWUD 1

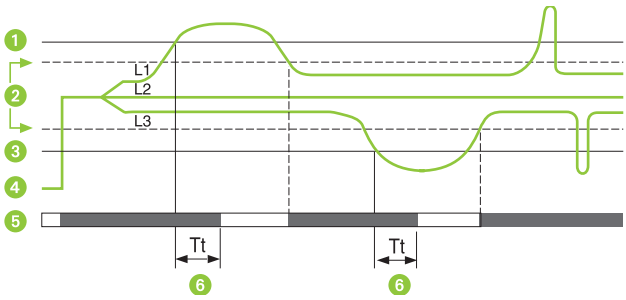
Funktion DWUD 1

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung. Überwacht werden:

- die Unterspannung, einstellbar auf –20 … –2 % von Un (–12 … –2 % bei 3 x 208 V und –17 … –2 % bei 3 x 220 V wegen der Mindestspannung von 183 V),
- die Überspannung, einstellbar auf +2 … +20 % von Un (+2 … +10 % bei 3 x 480 V wegen der Maximalspannung von 528 V).

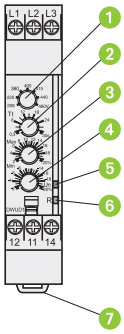
Eine auf 0,3 bis 30 s einstellbare Reaktionszeit Tt ermöglicht die Sperre des Ausgangsrelais bei kurzzeitigen Störungen. Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das Relais nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung. Bei Phasenausfall öffnet das Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten. Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, zieht das Relais nicht an.

Über- und Unterspannung DWUD 1



1 Überspannung
2 Hysterese
3 Unterspannung
4 Phasen L1, L2, L3
5 Relais R1
6 Reaktionszeit Tt (bei überschreiten des Schwellwertes)

Bedienung DWUD 1



1 Wahlschalter des Spannungsbereichs.
2 Potentiometer zur Einstellung der Reaktionszeit. **Tt**
3 Potentiometer zur Einstellung der Überspannung. **Max**
4 Potentiometer zur Einstellung der Unterspannung. **Min**
5 Status-LED (grün) der Stromversorgung **Un**
6 Status-LED (gelb) des Relaisausgangs. **R**
7 Klemmfelder auf 35 mm Schiene.

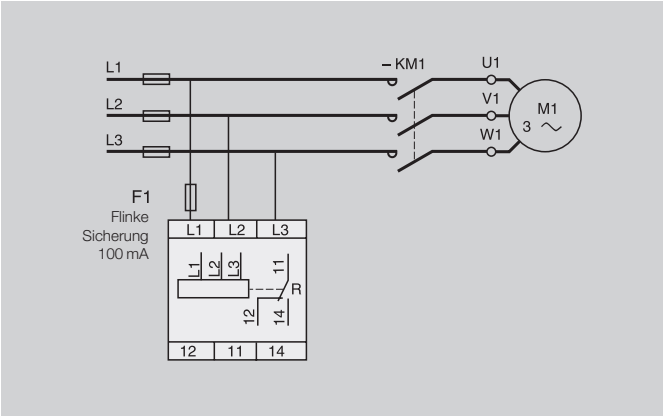
Beschreibung DWUD 1:

- 3 x 208 … 3 x 480 V~
- 1 Wechsler, 5 A

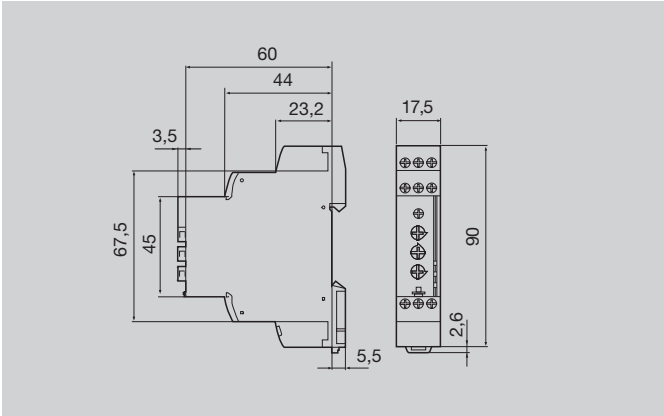
Einstellbereich DWUD 1:

- obere Schaltschwelle: +2 … 20 % bei 208, 220, 380, 400, 415, 440 V und +2 … 10 % bei 480 V
- untere Schaltschwelle: –2 … 20 % bei 220, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V und –2 … 12 % bei 208 V und –2 … 17 % bei 220 V
- Gehäuse 17,5 mm
- Reaktionszeit einstellbar: 0,3 … 30 s

Schaltbild DWUD 1



Abmessungen (mm) DWUD 1



Drehstrom-Netzwächter

DWUD / DWUS

DWUD 1 DWUD 2 DWUS 2

DWUD 2

Funktion DWUD 2

Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Überwacht werden:

- die Unterspannung, einstellbar auf 2 … 20 % von Un (2 … 12 % bei 3 x 220 V wegen der Mindestspannung von 194 V),
- die Überspannung, einstellbar auf +2 … +20 % von Un (+2 … +10 % bei 3 x 480 V wegen der Maximalspannung von 528 V).

Jeder Schwellwert verfügt über seine eigene Verzögerung, einstellbar von 0,3 … 30 s. Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das entsprechende Relais (ein Unterspannungs- und ein Überspannungsausgang) nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung. Bei Phasenausfall öffnen die beiden Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten. Die beiden Relais-LEDs erlöschen.

DWUS 2

Funktion DWUS 2

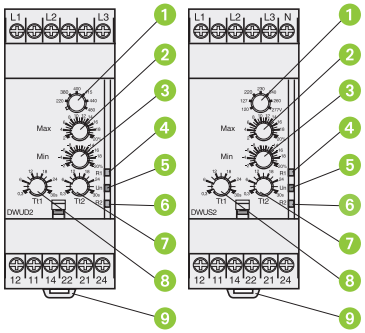
Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung.

Überwacht werden:

- das Vorhandensein des Neutralleiters.
- die Unterspannung, einstellbar auf 2 … 20 % von Un,
- die Überspannung, einstellbar auf +2 … +20 % von Un.

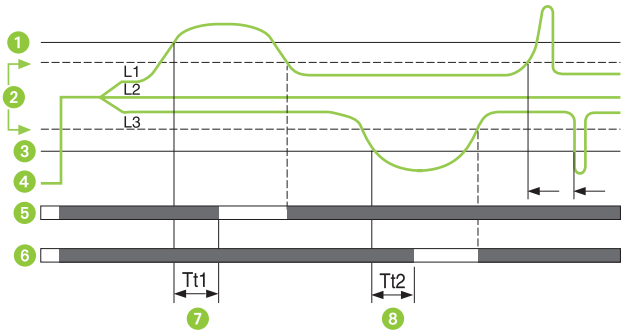
Jeder Schwellwert verfügt über seine eigene Verzögerung, einstellbar von 0,3 … 30 s. Tritt eine Spannungsstörung auf, öffnet das entsprechende Relais (ein Unterspannungs- und ein Überspannungsausgang) nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung. Bei Ausfall des Neutralleiters öffnen die beiden Relais sofort, ohne die Verzögerung abzuwarten, und die entsprechende LED erlischt. Die beiden Relais-LEDs erlöschen.

Bedienung DWUD 2 und DWUS 2



1. Wahlschalter des Spannungsbereichs.
2. Potentiometer zur Einstellung der Überspannung. **Max**
3. Potentiometer zur Einstellung der Unterspannung. **Min**
4. Status-LED (gelb) des Relaisausgangs. Hoher Spannunggrenzwert. **R1**
5. Status-LED (grün) der Stromversorgung. **Un**
6. Status-LED (gelb) des Relaisausgangs. Niedriger Spannunggrenzwert. **R2**
7. Potentiometer zur Einstellung der Reaktionszeit bei Unterspannung. **Tt2**
8. Potentiometer zur Einstellung der Reaktionszeit bei Überspannung. **Tt1**
9. Klemmfelder auf 35 mm Schiene.

DWUD 2 / DWUS 2 Über- und Unterspannung



1. Überspannung
2. Hysterese
3. Unterspannung
4. Phasen L1, L2, L3
5. Relais R1
6. Relais R2
7. Reaktionszeit für Überspannung
8. Reaktionszeit für Unterspannung

Beschreibung DWUD 2:

- 3 x 220 … 3 x 480 V~
- 2 Wechsler, 5 A

Einstellbereich DWUD 2:

- obere Schaltschwelle: +2 … 20 % bei 220 V, 380 V, 400 V, 415 V, 440 V und +2 … 10 % bei 480 V
- untere Schaltschwelle: –2 … 20 % bei 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V und –2 … 17 % bei 220 V
- Reaktionszeit einstellbar: 0,3 … 30 s

Beschreibung DWUS 2:

- 3 x 120 … 3 x 277 V~
- 2 Wechsler, 5 A

Einstellbereich DWUS 2:

- obere Schaltschwelle: +2 … 20 % bei 120, 127, 220, 230, 240, 260, 277 V
- untere Schaltschwelle –2 … 20 % bei 120, 127, 220, 230, 240, 260, 277 V
- Reaktionszeit einstellbar: 0,3 … 30 s

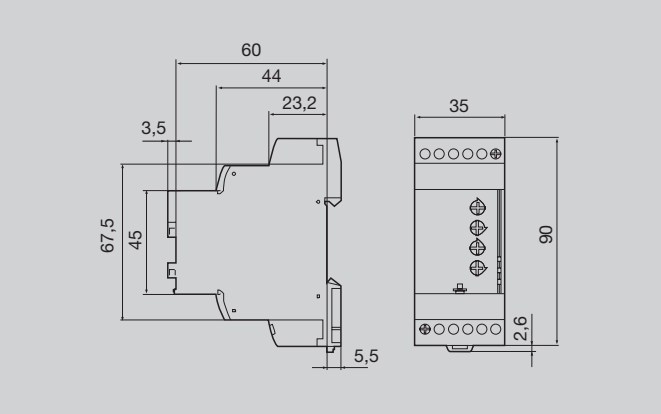
Zubehör DWUD 2 und DWUS 2

Plombierbare Abdeckkappe für 35 mm Gehäuse zum Schutz gegen unbeabsichtiges Verstellen

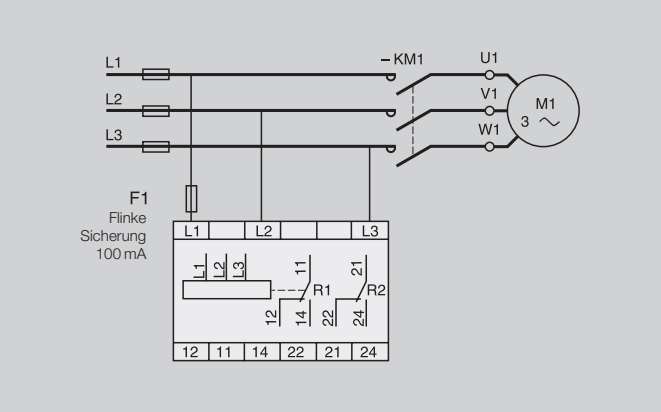
Bestellbezeichnung: ADK 35

Artikelnummer: 0400 00 700 035

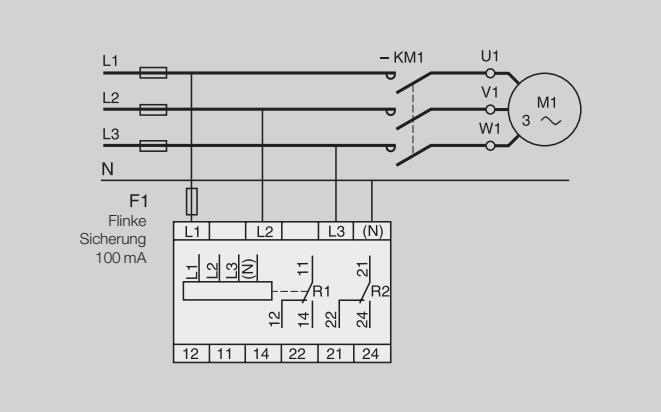
Abmessungen (mm) DWUD 2 / DWUS 2



Schaltbild DWUD 2



Schaltbild DWUS 2



Drehstrom-Netzwächter

DWUD / DWUS

DWUD 1 DWUD 2 DWUS 2

Technische Daten

Bestellbezeichnung	DWUD 1	DWUD 2	DWUS
Artikel-Nummer	0400 20 752 101	0400 20 752 300	0400 21 752 100
Betriebsspannung	3 x 208 … 3 x 480 V~	3 x 220 … 3 x 480 V~	3 x 120 … 3 x 277 V~
Leistungsaufnahme bei Un	1,8 VA max.	2,9 VA max.	3,9 VA max.
Frequenz der Versorgungsspannung	50 / 60 Hz ± 10 %		
Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung	Nein		
Eingänge und Messkreise			
Frequenz des gemessenen Signals	50 … 60 Hz ± 10 %		
Maximaler Messzyklus	150 ms / Messung des Echteffektivwerts		
Einstellung des Spannungsschwellwerts	Unterspannung, –2 … –20 % der eingestellten Un (–2 … –12 % bei 3 x 208 V) (–2 … –17 % bei 3 x 220 V) für DWUD1 (–2 … –12 % bei 3 x 220 V) für DWUD2		
	Überspannung, 2 … 20 % der eingestellten Un (+2 …+10 % bei 3 x 480 V)		
Feste Hysterese	2 % von Un		
Anzeigegenauigkeit	± 3 % des Anzeigewerts		
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 0,5 %		
Messfehler bei Spannungsänderung	< 1 % über den gesamten Bereich		
Messfehler bei Temperaturänderung	0,05 % / °C		
Verzögerung			
Verzögerung Tt bei Überschreitung des Schwellwerts	0,3 … 30 s (0, +10 %)		
Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern)	± 3 %		
Rückstellzeit	1500 ms		
Ansprechverzögerung	500 ms		
Max. Ansprechverzögerung bei Auftreten einer Störung	200 ms		
Ausgänge			
Kontakt (Relais)	1 Wechsler, potentialfrei	2 Wechsler, potentialfrei	
Kontaktwerkstoff	Cadmiumfrei		
Max. Schaltspannung	250 V ~ / =		
Max. Schaltstrom	5 A ~ / =		
Min. Schaltstrom	10 mA / 5 V		
Schaltvermögen (omsch)	1250 VA ~		
Max. Arbeitstakt 360 Schaltspiele / Stunde bei Volllast	360 Schaltspiele / Stunde bei Volllast		
Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1	AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14		
Elektrische / mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	1 X 10^5 / 30 x 10^6	1 x 10^4 / 30 x 10^6	
Galvanische Trennung			
Nennspannung IEC 60664-1	400 V		
Isolationsspannung (IEC 60664-1 / 60255-5)	Überspannungskategorie III: Verschmutzungsgrad 3		
Schockfestigkeit gemäß IEC 60664-1 / 60255-5	4 KV (1,2 / 50 µs)		
Durchschlagsfestigkeit IEC 60664-1 / 60255-5	2 kV AC / 50 Hz / 1 min.		
Isolationswiderstand IEC 60664-1 / 60255-5	> 500 MΩ / 500 V		

Technische Daten

Allgemeine Kennwerte			
	DWUD 1	**DWUD 2**	**DWUS**
LED-Anzeige Betriebsspannung	Grüne LED		
Anzeige Relaiszustand	Gelbe LED		
Montage	Auf Hutschiene gemäß IEC/EN 60715		
Montagemöglichkeiten	Alle Positionen		
Werkstoff des Kunststoffgeh., Typ V0 (gemäß UL 94)	Glühdrahtprüfung gemäß IEC 60695-2-11, EN 60695-2-11		
Schutzart (IEC 60529)	Klemmleiste: IP 20Gehäuse: IP 30		
Anschlusskapazität gemäß IEC 60947-1	Starre Leitungen: 1 x 4 – 2 x 2,5 mm^2 1 x 11 AWG – 2 x 14 AWG Flexible Leitungen mit Kabelschuh: 1 x 2,5 – 2 x 1,5 mm^2 1 x 14 AWG – 2 x 16 AWG		
Max. Anzugsmoment gemäß IEC 60947-1	0,6 …1 Nm/5,3…8,8 Lbf.Ft		
Betriebstemperatur IEC 60068-2	–20…+50 °C		
Lagertemperatur IEC 60068-2	–40…+70 °C		
Luftfeuchte IEC 60068-2-30	2 x 24 h, 95 %iger Betrieb, max. rel. F. nicht kondensierend, 55 °C		
Schwingungen gemäß IEC/EN60068-2-6	10…150 Hz, A = 0,035 mm		
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5 g		
Gewicht	80 g	130 g	

Normen	
CE - Kennzeichnung	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG – EMV 2004/108/EG
Produktnorm	EN 60255-6/IEC 60255-6/UL 508/CSA C22.2 N°14
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Störaussendung gemäß EN 61000-6-4/EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4/IEC 61000-6-3 Störaussendung gemäß EN 55022, Klasse B
Zulassungen/Konformität	UL, CSA/RoHS