

Drehstrom-Netzwächter



DWN 2

ADK 35

Anwendungen

Drehstrommotoren

Mobile Drehstrom-Maschinen und -Geräte (Kran, LKW-Kältemaschine usw.)

Laufkräne, Laufkatzen, Personen- und Lastenaufzüge, Rolltreppen und Förderbänder

Pumpen

Be- und Entlüftung

Bagger und Förderbänder in Minen

Funktionen

Verhinderung von Überhitzung und Zerstörung der Isolierung durch Phasenausfall- bzw. -asymmetrie

Verhinderung der Drehrichtungsumkehr von Motoren durch Überwachung der Phasenfolge

Überwachung von Phasenab- und -ausfall

Überwachung von Phasenab- und -ausfall, eventuell auch von Unterspannung

Garantie einer korrekten Drehstromversorgung durch Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall

Abschalten der Geräte bei Phasenausfall

Funktion

DWN 2: Phasenüberwachung sowie Überwachung von Phasenasymmetrie und Über- und Unterspannung

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.

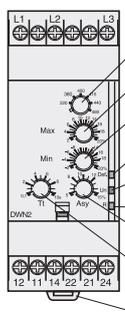
Beschreibung

Der Drehstrom - Netzwächter DWN 2 überwacht:

- die korrekte Phasenfolge L1, L2, L3,
- den Phasenausfall,
- die Unter- und Überspannung von 2 ... 20% von U_n ,
- die Phasenasymmetrie von 5 ... 15% von U_n .

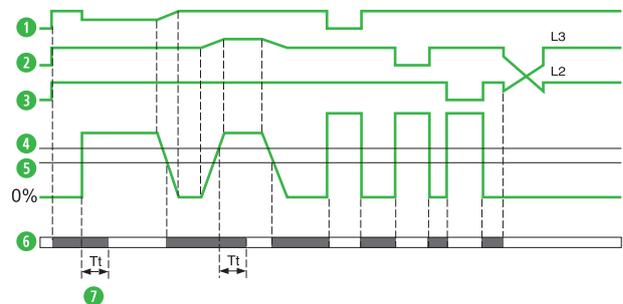
Die Anzeige erfolgt mittels LED, wobei die Störungsursache unterschieden wird. Wenn eine Störung über die vom Benutzer eingestellte Verzögerungszeit T_t nach Überschreiten des Schwellwerts hinaus bestehen bleibt, schalten die beiden Relaisausgänge ab, und die LED R erlischt.

Bedienung



- 1 Wahlschalter des Spannungsbereichs.
- 2 Potentiometer zur Einstellung der Überspannung. **Max**
- 3 Potentiometer zur Einstellung der Unterspannung. **Min**
- 4 LED (gelb) Fehlerstatus. **Def**
- 5 Status-LED (grün) der Spannungsversorgung. **Un**
- 5 Status-LED (gelb) des Relaisausgangs. **R**
- 6 Klemmfelder auf 35 mm Schiene.
- 7 Potentiometer zur Einstellung der Asymmetrieschwelle. **Asy**
- 8 Potentiometer zur Einstellung der Verzögerung. **Tt**
- 9 Klemmfelder auf 35 mm Schiene.

Phasenfolge, Phasenausfall und Phasenasymmetrie



- 1 Phase L1
- 2 Phase L2
- 3 Phase L3
- 4 Schwellwert der Asymmetrie
- 5 Hysterese
- 6 Relais
- 7 Fehlerreaktionszeit T_t (0,1...10 s)

Spannungswahlschalter



Der Spannungswahlschalter ist auf die Spannung U_n 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.

Zubehör

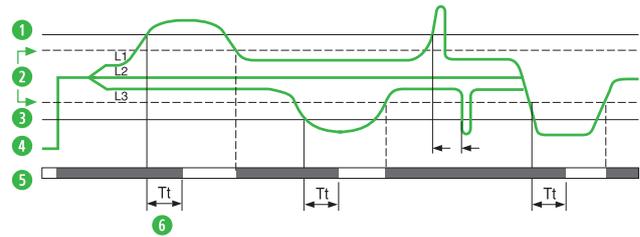


Plombierbare Abdeckkappe für 35 mm Gehäuse zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Verstellen

Bestellbezeichnung: ADK 35

Artikelnummer: 0400 00 700 035

Über- und Unterspannung



- 1 Überspannung
- 2 Hysterese
- 3 Unterspannung
- 4 Phasen L1, L2, L3
- 5 Relais
- 6 Eingestellte Verzögerungszeit T_t

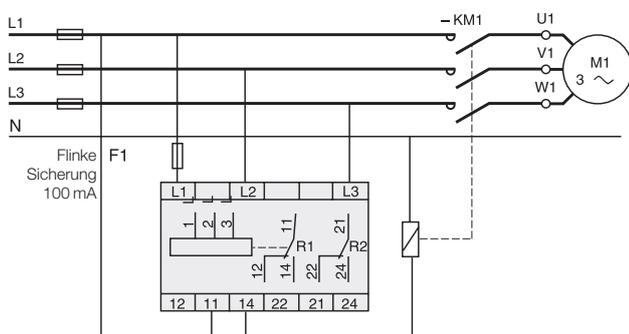
Das Relais überwacht seine eigene Versorgungsspannung. Überwacht werden:

- die Phasenfolge der drei Phasen,
- der Ausfall einer der drei Phasen (U gemessen $< 0,7 \times U_n$),
- die Asymmetrie, einstellbar auf 5... 15% von U_n ,
- die Unterspannung, einstellbar auf $-2 \dots -20\%$ von U_n ($-2 \dots -12\%$ bei 220V) und die Überspannung, einstellbar von $+2 \dots +20\%$ ($+2 \dots +10\%$ bei 3 x 480V wegen der Maximalspannung von 528V).

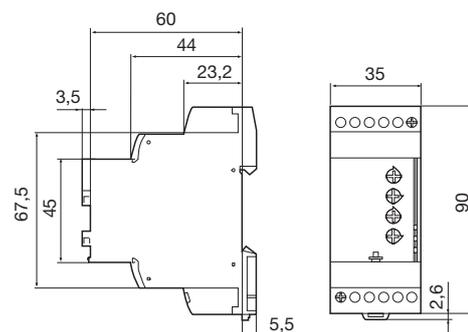
Bei falscher Phasenfolge oder bei Phasenausfall öffnet das Relais sofort. Tritt eine Asymmetrie- oder Spannungsstörung auf, öffnet das Relais nach Ablauf der vom Benutzer eingestellten Verzögerung T_t .

Wenn beim Einschalten des Geräts ein Fehler erkannt wird, bleibt das Relais offen.

Schaltbild



Abmessungen (mm)



Drehstrom-Netzwächter



DWN 2

ADK 35

Technische Daten

| | |
|--------------------|-----------------|
| Bestellbezeichnung | DWN 2 |
| Artikel-Nummer | 0400 22 756 402 |

Spannungsversorgung

| | |
|--|---|
| Versorgungsspannung U_n | 3 x 220 ... 3 x 480 V~ (Drehstromnetz mit Erde) |
| Toleranz der Versorgungsspannung | -12% / 10% |
| Spannungstoleranz | 194 ... 528 V~ |
| Frequenz der Versorgungsspannung | 50 / 60 Hz \pm 10% |
| Galvanische Trennung Spannungsversorgung / Messung | Nein |
| Max. Aufnahmeleistung bei U_n | 2,9 VA |
| Immunität gegen Spannungsunterbrechung | 10 ms |

Eingänge und Messkreise

| | |
|---|---|
| Messbereich | 194 ... 528 V~ |
| Einstellbare Nennspannung U_n Phase-Phase | 220 – 380 – 400 – 415 – 440 – 480 V |
| Frequenz des gemessenen Signals | 50 ... 60 Hz \pm 10% |
| Maximaler Messzyklus | 140 ms / Messung des Echteffektivwerts |
| Einstellung des Spannungsschwellwerts | 2 ... 20% der eingestellten U_n (+2 ... +10% bei 3 x 480 V -12 ... -2% bei 3 x 220 V) |
| Einstellung des Asymmetrie-Schwellwerts | 5 ... 15% der eingestellten U_n |
| Hysterese des Spannungsschwellwerts, fest | 2% von U_n |
| Hysterese des Asymmetrie-Schwellwerts, fest | 2% von U_n |
| Anzeigegegenauigkeit | \pm 3% des Skalenendwerts |
| Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern) | \pm 0,5% |
| Messfehler bei Spannungsänderung | < 1% über den gesamten Bereich |
| Messfehler bei Temperaturänderung | < 0,05% / °C |
| Verzögerung | |
| Verzögerung T_t bei Überschreitung des Schwellwerts) | 0,1 ... 10 s (0, +10%) |
| Wiederholgenauigkeit (bei konstanten Parametern) | \pm 0,3% |
| Rückstellzeit | 1500 ms |
| Ansprechverzögerung | 500 ms |
| Max. Ansprechverzögerung bei Auftreten einer Störung | < 200 ms |

Ausgänge

| | |
|---|---|
| Art des Ausgangs | 2 Wechsler, potentialfrei |
| Kontaktwerkstoff | cadmiumfrei |
| Max. Schaltspannung / -strom | 250 V = / ~ / 5 A = / ~ |
| Min. Schaltstrom | 10 mA / 5 V = |
| Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele) | 1 x 10 ⁵ |
| Schaltvermögen (omsch) | 1250 VA |
| Max. Arbeitstakt | 360 Schaltspiele / Stunde bei Vollast |
| Gebrauchskategorien gemäß IEC 60947-5-1 | AC 12, AC 13, AC 14, AC 15, DC 12, DC 13, DC 14 |
| Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele) | 30 x 10 ⁶ |

Technische Daten**Galvanische Trennung**

| | |
|--|--|
| Nennspannung IEC 60664-1 | 400V |
| 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= |

Allgemeine Kennwerte

| | |
|--|---|
| LED-Anzeige Betriebsspannung | grüne LED, erloschen bei Phasenausfall |
| Anzeige Relaiszustand | gelbe LED, blinkt während der Schwellwert-Verzögerung |
| Störungsanzeige Def. | gelbe LED, leuchtet bei Asymmetrie blinkt bei Über- oder Unterspannung |
| Gehäuse | 35 mm |
| Montage | auf Hutschiene gemäß IEC / EN 60715 |
| Montagemöglichkeiten | alle Positionen |
| Werkstoff des Kunststoffgehäuses, Typ V0 (gemäß UL 94) | Glühdrahtprüfung gemäß IEC 60695-2-11, EN 60695-2-11 |
| Schutzart (IEC 60529) | Klemmleiste: IP 20, Gehäuse: IP 30 |
| Gewicht | 130 g |
| 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.In |
| Betriebstemperatur IEC 60068-2 | -20 ... +50 °C |
| Lagertemperatur IEC 60068-2 | -40 ... +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit nach IEC 60068-2-30 | 2 x 24 h, 95% max. rel. F. nicht kondensierend, 55 °C |
| Schwingungen nach IEC / EN 60068-2-6 | 10... 150 Hz, A = 0,035 mm |
| Schwingungsfestigkeit nach IEC / EN 60068-2-6 | 5 g |

Normen

| | |
|------------------------------------|---|
| CE - Kennzeichnung | Niederspannungsrichtlinie 2006 / 95 / EG – EMV 2004 / 108 / EG |
| Produktnormen | 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 |