

- Überwachung Leistungsfaktor ($\cos\phi$) in 1- oder 3-Phasennetzen
- Unterlastüberwachung
- Fehlerspeicher
- Erkennung abgeschalteter Verbraucher
- FU tauglich (10 bis 100Hz)
- Versorgungsspannung wählbar über Powermodule
- 1 Wechsler
- Baubreite 22.5mm
- Industrieaufbauform



Technische Daten

1. Funktionen

$\cos\phi$ -Wächter zur Unterlastüberwachung in 1- oder 3-Phasennetzen mit einstellbarem Schwellwert, fixer Hysterese, getrennt einstellbarer Anlaufüberbrückung und Auslöseverzögerung und folgenden über Drehschalter wählbaren Funktionen

UNDER Unterlastüberwachung
 UNDER+LATCH Unterlastüberwachung mit Fehlerspeicher

2. Zeitbereiche

	Einstellbereich	
Anlaufüberbrückung:	1s	100s
Auslöseverzögerung:	0.1s	40s

3. Anzeigen

Grüne LED ON: Versorgungsspannung liegt an
 Grüne LED blinkt: Anzeige Anlaufüberbrückung
 Gelbe LED R ON/OFF: Stellung des Ausgangsrelais
 Gelbe LED I=0 ON/OFF: Anzeige abgeschalteter Verbraucher
 Rote LED ON/OFF: Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
 Rote LED blinkt: Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle

4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 50022
 Einbaulage: beliebig
 Berührungssichere Zugbügelklemmen nach VBG 4 (PZ1 erforderlich), Schutzart IP20

Anzugsdrehmoment: max. 1Nm
 Klemmanschluss:

- 1 x 0.5 bis 2.5mm² mit/ohne Aderendhülse
- 1 x 4mm² ohne Aderendhülse
- 2 x 0.5 bis 1.5mm² mit/ohne Aderendhülsen
- 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülsen

5. Eingangskreis

Versorgungsspannung:
 12 bis 400V AC Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt)
 Wählbar über Powermodule Type TR2

Toleranz: lt. Angabe Powermodul
 Nennfrequenz: lt. Angabe Powermodul
 Nennverbrauch: 2VA (1.5W)
 Einschaltdauer: 100%
 Wiederbereitschaftszeit: 500ms
 Restwelligkeit bei DC: -
 Abfallspannung: >30% der Versorgungsspannung
 Überspannungskategorie: III (entspricht IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 4kV

6. Ausgangskreis

1 potenzialfreier Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung Gerät angereicht (Abstand <5mm):
 750VA (3A / 250V AC)
 Schaltleistung Gerät nicht angereicht (Abstand >5mm):
 1250VA (5A / 250V AC)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele
 bei 1000VA ohmscher Last
 max. 60/min bei 100VA ohmscher Last
 max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last
 (entspricht IEC 947-5-1)
 Überspannungskategorie: III (entspricht IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 4kV

7. Messkreis

Messgröße: AC Sinus (10 bis 100Hz)
 Messeingang Spannung:
 1-Phasennetz 40 bis 415V AC (300V gegen Erde)
 Klemmen L1i-L2/L3
 3~ 40/23 bis 415/240V, Klemmen L1i-L2-L3
 3-Phasennetz
 Überlastbarkeit:
 1-Phasennetz 500V
 3-Phasennetz 3~ 500/289V
 Eingangswiderstand: ≥1MΩ
 Messeingang Strom:
 0.1 bis 10A, Klemmen L1i-L1k
 (für I>8A Abstand >5mm)
 12A permanent
 5mΩ
 Überlastbarkeit:
 Eingangswiderstand:
 Schaltschwelle $\cos\phi$:
 Hysterese: 0.1 bis 1.0
 fix, ca. 3° (entspricht 3% bei $\cos\phi=0.8$)
 Überspannungskategorie: III (entspricht IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 4kV

8. Genauigkeit

Grundgenauigkeit: ±5% (entspricht 5% bei $\cos\phi=0.8$)
 Frequenzgang: -
 Einstellgenauigkeit: ≤5% (bei $\cos\phi=0.8$)
 Wiederholgenauigkeit: ±1.8° (entspricht 1.8% bei $\cos\phi=0.8$)
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: ≤0.1% / °C

9. Umgebungsbedingungen

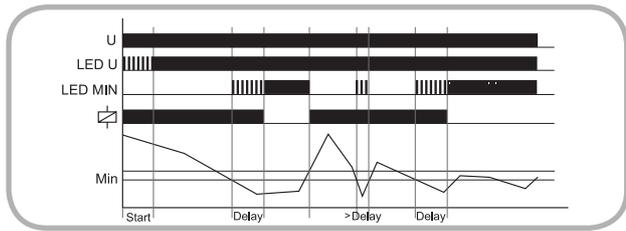
Umgebungstemperatur: -25 bis +55°C (entspricht IEC 68-1)
 -25 bis +40°C (UL 508)
 Lagertemperatur: -25 bis +70°C
 Transporttemperatur: -25 bis +70°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85%
 (entspricht IEC 721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 3 (entspricht IEC 60664-1)
 Vibrationsfestigkeit: 10 bis 55Hz 0.35mm
 (entspricht IEC 68-2-6)
 Stoßfestigkeit: 15g 11ms (entspricht IEC 68-2-27)

Funktionsbeschreibung

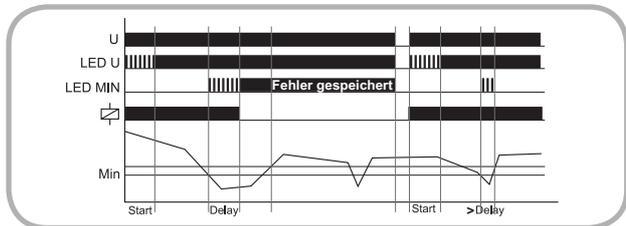
Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung U zieht das Ausgangsrelais an (gelbe LED R und LED I=0 leuchten) und die Anlaufüberbrückung (START) beginnt abzulaufen (grüne LED U blinkt). Während der Anlaufüberbrückung haben Änderungen des gemessenen Leistungsfaktors ($\cos\phi$) keinen Einfluss auf die Stellung des Ausgangsrelais. Nach Ablauf der Anlaufüberbrückung leuchtet die grüne LED stetig.

Unterlastüberwachung (UNDER, UNDER+LATCH)

Wenn der gemessene Leistungsfaktor unter den am MIN-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MIN blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MIN leuchtet), fällt das Ausgangsrelais ab (gelbe LED R leuchtet nicht). Überschreitet der gemessene Leistungsfaktor den am MIN-Regler eingestellten Wert um mehr als die fix eingestellte Hysterese, zieht das Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED R leuchtet).

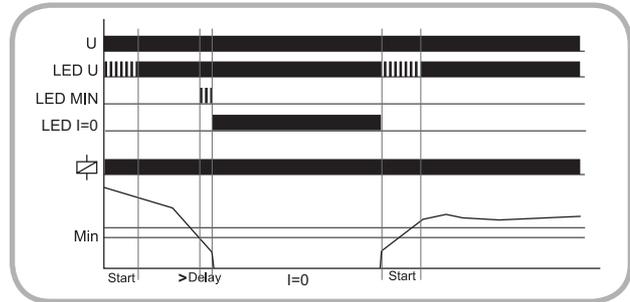


Wurde die Funktion Fehlerspeicher gewählt (UNDER+LATCH) und ist der gemessene Leistungsfaktor länger als die eingestellte Auslöseverzögerung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert abgesunken, dann zieht das Ausgangsrelais nicht an, wenn der gemessene Leistungsfaktor den am MIN-Regler eingestellten Wert um mehr als die fix eingestellte Hysterese überschreitet. Nach dem Zurücksetzen des Fehlers (Unterbrechen der Versorgungsspannung), zieht das Ausgangsrelais beim erneuten Anlegen der Versorgungsspannung an und der Messzyklus beginnt wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung.



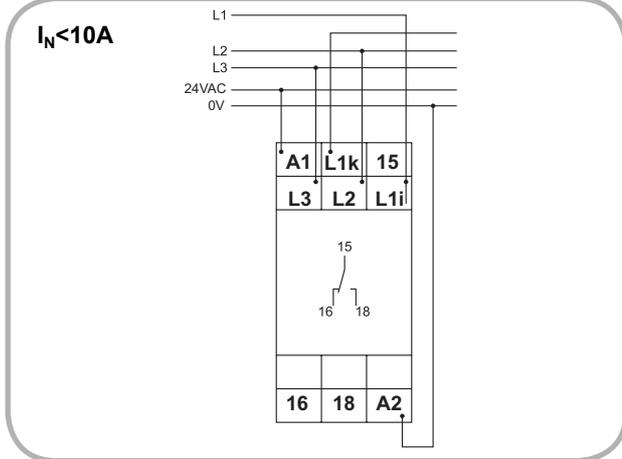
Erkennung abgeschalteter Verbraucher

Wird der Stromfluss zwischen L1i und L1k unterbrochen (gelbe LED I=0 leuchtet) und liegt kein gespeicherter Fehler an, zieht das Ausgangsrelais an bzw. bleibt angezogen (gelbe LED R leuchtet). Ist der Stromfluss wieder vorhanden, beginnt der Messzyklus wieder mit dem Ablauf der eingestellten Anlaufüberbrückung (START).

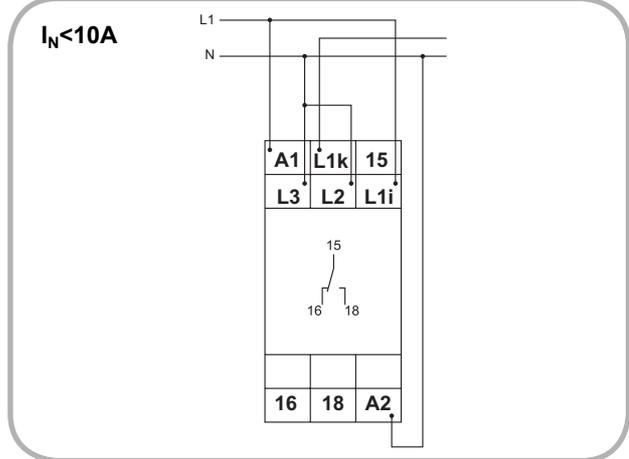


► Anschlussbilder

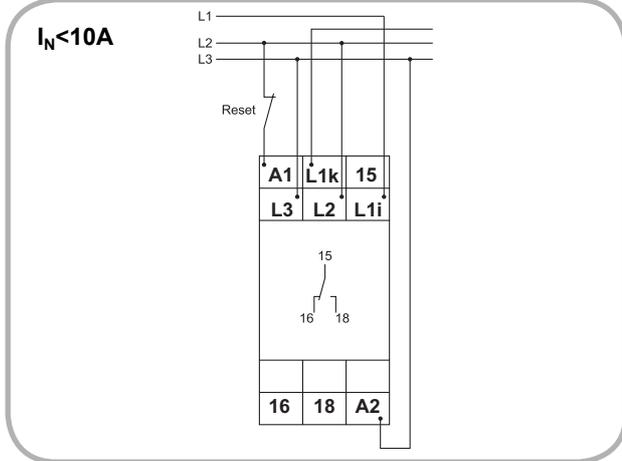
► Anschluss 3~ 400V mit Powermodul 24V AC ohne Fehlerspeicher



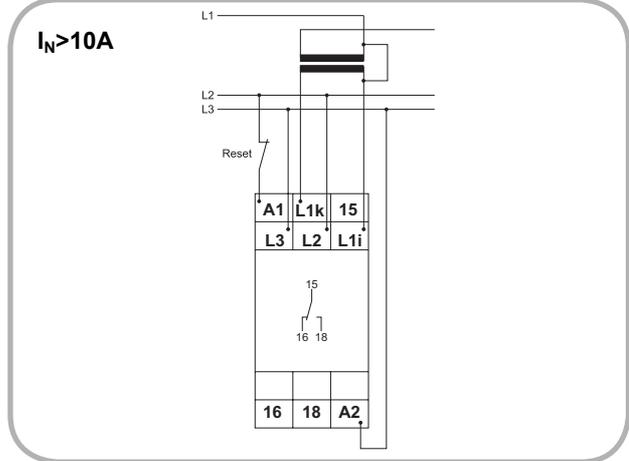
► Anschluss an 1~ 230V mit Powermodul 230V AC ohne Fehlerspeicher



► Anschluss 3~ 400V mit Powermodul 400V AC und Fehlerspeicher



► Anschluss 3~ 400V mit Powermodul 400V AC und Fehlerspeicher



► Abmessungen

