



Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen für 500V bzw. 690V

G4PM...VSYL20

- Überwachungsrelais - Serie GAMMA
- Multifunktion, Fehlerspeicher wählbar
- Überwachung von Phasenfolge und -ausfall
- Asymmetrieüberwachung zuschaltbar
- Anschluss des Neutralleiters optional
- Erkennung Neutralleiterbruch
- Versorgungsspannung wählbar über Powermodule
- 2 Wechsler
- Baubreite 45mm
- Industriebaumform



Technische Daten

1. Funktionen

Spannungsüberwachung in 3-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung, Überwachung von Phasenfolge und Phasenausfall und Asymmetrieüberwachung mit einstellbarer Asymmetrie und folgenden über den Drehschalter wählbaren Funktionen:

UNDER	Unterspannungsüberwachung
UNDER+SEQ	Unterspannungs- und Phasenfolgeüberwachung
WIN	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen min und max
WIN+SEQ	Überwachung des Bereiches zwischen den Schwellen min und max und Phasenfolgeüberwachung
UNDER+Latch	UNDER mit Fehlerspeicher
UNDER+SEQ+Latch	UNDER mit Phasenfolgeüberwachung und Fehlerspeicher
WIN+Latch	WIN mit Fehlerspeicher
WIN+SEQ+Latch	WIN mit Phasenfolgeüberwachung und Fehlerspeicher

2. Zeitbereiche

	Einstellbereich
Anlaufüberbrückung:	-
Auslöseverzögerung:	0.1s 10s

3. Anzeigen

Rote LED Asym ON:	Anzeige Asymmetriefehler
Rote LED max/min ON/OFF:	Anzeige Fehler für entsprechende Schwelle
Rote LED max/min blinkt:	Anzeige Auslöseverzögerung für entsprechende Schwelle
Rote LED SEQ ON:	Anzeige Phasenfolgefehler
Gelbe LED ON/OFF:	Stellung der Ausgangsrelais

4. Mechanische Ausführung

Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schutzart IP40
 Befestigung auf Profilschiene TS 35 gemäß EN 60715
 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 Aderendhülse
- 2 x 2.5mm² flexibel ohne Aderendhülse

5. Versorgungskreis

Versorgungsspannung:	12 bis 500V AC	Klemmen A1-A2 (galvanisch getrennt) wählbar über Powermodule Type TR3
Toleranz:		lt. Angabe Powermodul
Nennfrequenz:		lt. Angabe Powermodul
Nennverbrauch:	4VA (3W)	
Einschaltdauer:	100%	
Wiederbereitstellungszeit:	500ms	
Restwelligkeit bei DC:	-	
Abfallspannung:	>30% der Versorgungsspannung	

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 6kV

6. Ausgangskreis

2 potenzialfreie Wechsler
 Bemessungsspannung: 250V AC
 Schaltleistung: 1250VA (5A/250V AC)
 Absicherung: 5A flink
 Mechanische Lebensdauer: 20 x 10⁶ Schaltspiele
 Elektrische Lebensdauer: 2 x 10⁵ Schaltspiele bei 1000VA ohmscher Last
 Schalthäufigkeit: max. 60/min bei 100VA ohmscher Last
 max. 6/min bei 1000VA ohmscher Last (nach IEC 60947-5-1)

Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 6kV

7. Messkreis

Absicherung: max. 20A (nach UL 508)
 Messgröße: AC Sinus (48 bis 63Hz)
 Messeingang: 3 ~ 500V
 3(N)~ 690/400V
 Überlastbarkeit: 3(N)~ 500V
 3(N)~ 690/400V

Eingangswiderstand: 3~ 500V
 3(N)~ 690/400V

Schaltswelle
 Max: -20% bis +30% von U_N
 Min: -30% bis +20% von U_N
 Asymmetrie: 5% bis 25%
 Überspannungskategorie: III (nach IEC 60664-1)
 Bemessungsstoßspannung: 6kV

8. Genauigkeit

Grundgenauigkeit: ≤3% vom Skalenendwert
 Frequenzgang: -
 Einstellgenauigkeit: ≤5% vom Skalenendwert
 Wiederholgenauigkeit: ≤2%
 Spannungseinfluss: -
 Temperatureinfluss: ≤0.05% / °C

9. Umgebungsbedingungen

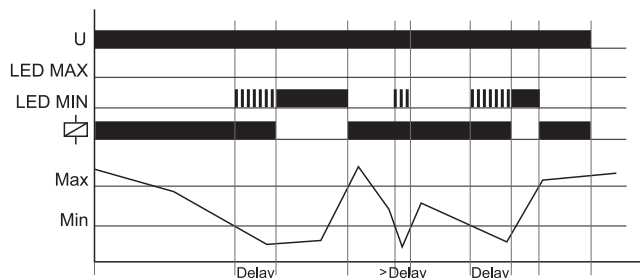
Umgebungstemperatur: -25 bis +55°C (nach IEC 60068-1)
 -25 bis +40°C (nach UL 508)
 Lagertemperatur: -25 bis +70°C
 Transporttemperatur: -25 bis +70°C
 Relative Luftfeuchtigkeit: 15% bis 85% (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
 Verschmutzungsgrad: 3 (nach IEC 60664-1)
 Vibrationsfestigkeit: 10 bis 55Hz 0.35mm (nach IEC 60068-2-6)
 Stoßfestigkeit: 15g 11ms (nach IEC 60068-2-27)

Funktionsbeschreibung

Bei allen Funktionen blinken die LEDs MIN und MAX wechselweise, falls der Minimumwert für die gemessene Spannung größer als der Maximumwert gewählt wurde. Liegt bereits bei der Aktivierung des Gerätes ein Netzfehler vor, bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und die LED für den entsprechenden Schwellwert leuchtet.

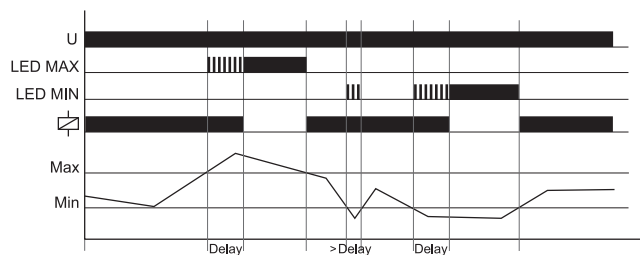
Unterspannungsüberwachung (UNDER, UNDER+SEQ)

Wenn die gemessene Spannung (Mittelwert der verketteten Spannungen) 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), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert, ziehen die Ausgangsrelais wieder an (gelbe LED leuchtet).



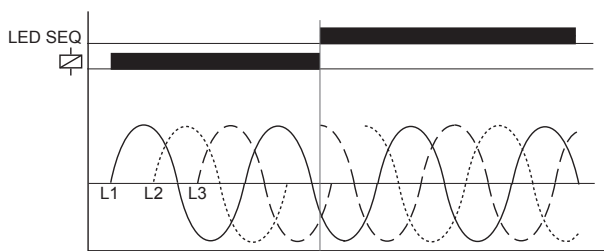
Windowfunktion (WIN, WIN+SEQ)

Die Ausgangsrelais ziehen an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung (Mittelwert der verketteten Spannungen) den am MIN-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn die gemessene Spannung den am MAX-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MAX blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MAX leuchtet), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Die Ausgangsrelais ziehen wieder an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED MAX leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung unter den am MIN-Regler eingestellten Wert, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED MIN blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED MIN leuchtet), fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).



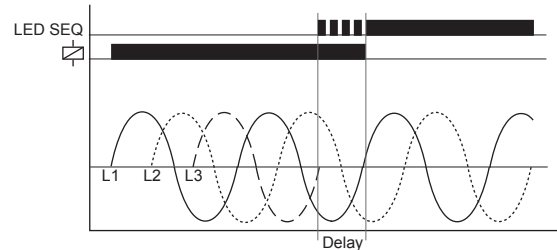
Überwachung Phasenfolge (SEQ)

Bei allen Funktionen ist die Überwachung der Phasenfolge zuschaltbar. Bei einer Änderung der Phasendrehrichtung (rote LED SEQ leuchtet) fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab (gelbe LED leuchtet nicht).



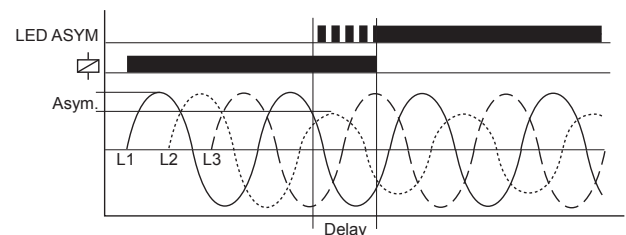
Überwachung Phasenausfall (SEQ)

Wenn eine der Phasenspannungen ausfällt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED SEQ blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED SEQ leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Rückspannungen (z.B. auf 2 Phasen weiterlaufende Motore) werden nicht über diese Funktion sondern über die Überwachung der Asymmetrie durch geeignete Wahl der Schaltschwelle erkannt.



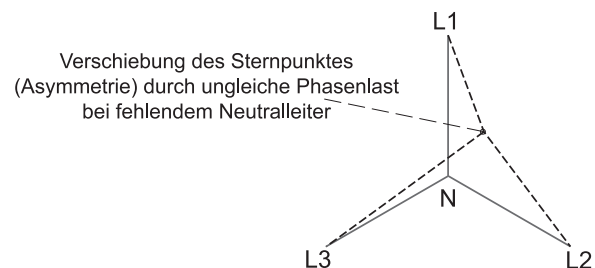
Überwachung Asymmetrie

Wenn die Asymmetrie der verketteten Spannungen den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung (DELAY) abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Bei angeschlossenem Neutralleiter werden die Phasenspannungen (Sternspannung) zusätzlich auf Asymmetrie gegenüber dem Neutralleiter überwacht. In diesem Anwendungsfall werden dann für die Auswertung beide Werte für die Asymmetrie herangezogen. Sobald einer der beiden Werte den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht).



Überwachung Neutralleiterbruch über Asymmetrieauswertung

Der Bruch des Neutralleiters zwischen Anlage und Versorgungsnetz wird als Asymmetrie der Phasenspannungen gegenüber dem Neutralleiter erkannt und die Auslöseverzögerung beginnt abzulaufen (rote LED ASYM blinkt). Nach Ablauf der Zeitverzögerung (rote LED ASYM leuchtet) fallen die Ausgangsrelais ab (gelbe LED leuchtet nicht). Ein Bruch des Neutralleiters zwischen unserem Gerät und der überwachten Anlage kann nicht erkannt werden.

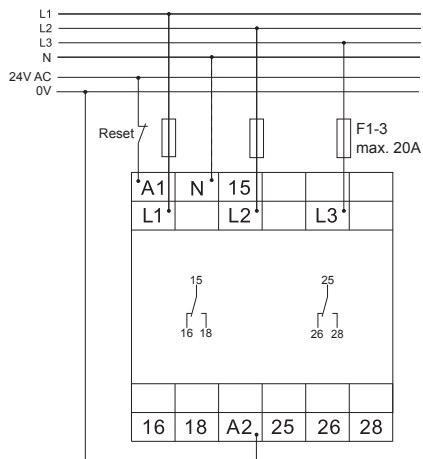


Fehlerspeicher

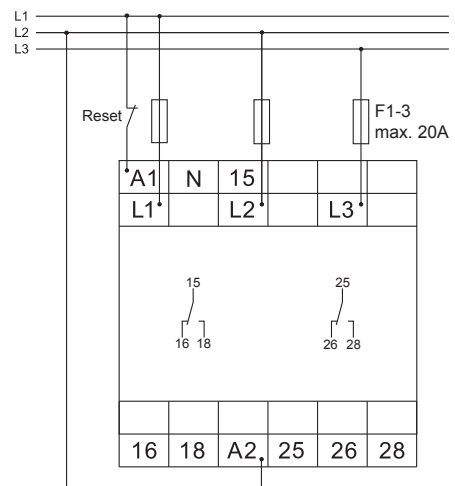
In den Funktionen UNDER+L, UNDER+SEQ+L, WIN+L und WIN+SEQ+L ist der Fehlerspeicher aktiv. Er wirkt auf alle Überwachungsfunktionen, also auf UNDER od. WIN, auf Asymmetrie und auf die Phasenfolge. Fehler werden erst gespeichert, wenn die Auslöseverzögerung abgelaufen ist bzw. nachdem der Fehler am Ausgangsrelais wirksam wurde. Der Fehlerspeicher verhindert nach einem Fehler das Wiedereinschalten des Ausgangsrelais und erhält die Fehleranzeige durch die LEDs aufrecht. Gespeicherte Fehler können durch Unterbrechungen der Versorgungsspannung (Reset) gelöscht werden.

Anschlussbilder

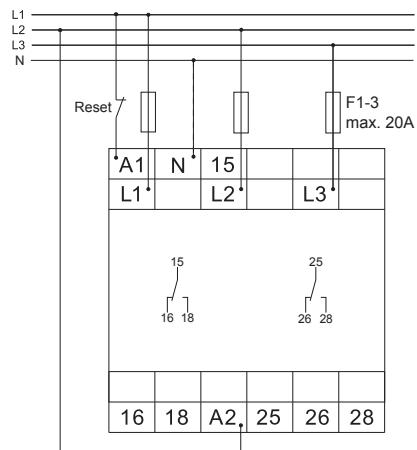
G4PM690VSYL20 mit Powermodul 24V AC



G4PM500VSYL20 mit Powermodul 500V AC



G4PM690VSYL20 mit Powermodul 400V AC



Abmessungen

