

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Netzüberwachung



Übersicht



Elektronische Netzüberwachungsrelais ermöglichen einen maximalen Schutz für ortsveränderliche Maschinen und Anlagen oder bei instabilen Netzen. So können Netz- und Spannungsfehler frühzeitig erkannt und darauf reagiert werden, bevor weit größere Folgeschäden auftreten.

Je nach Ausführung überwachen die Relais Phasenfolge, -ausfall mit und ohne N-Leiter-Überwachung oder -asymmetrie bzw. Unter- oder Überspannung. Mit dem Relais 3UG46 17 oder 3UG46 18 kann auch eine automatische Korrektur der Drehrichtung durchgeführt werden.

Nutzen

- Durch Weitspannungsbereich ohne Hilfsspannung in allen Netzen der Welt von AC 160 V bis 690 V einsetzbar
- Variabel einstellbar auf Über-, Unterschreitung oder Fensterüberwachung
- Frei parametrierbare Verzögerungszeiten und Resetverhalten
- Baubreite von 22,5 mm
- Permanente Anzeige von Istwert und Netzfehlerart bei den digitalen Varianten
- Automatische Drehrichtungskorrektur durch Unterscheidung von Netzfehler und falscher Phasenfolge
- Alle Ausführungen mit abnehmbaren Anschlussklemmen
- Alle Ausführungen mit Schraubanschluss oder alternativ mit innovativer Federzugtechnik

Anwendungsbereich

Die Relais werden vor allem bei ortsveränderlichen Anlagen wie z.B. Klimakompressoren, Kühlcontainern, Baustellenkompressoren und Kränen verwendet.

Funktion	Anwendung
Phasenfolge	<ul style="list-style-type: none"> • Drehrichtung des Antriebs
Phasenausfall	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Sicherung hat ausgelöst • Ausfall der Speisespannung • Kabelbruch
Phasenasymmetrie	<ul style="list-style-type: none"> • Überhitzung des Motors durch asymmetrische Spannung

	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von asymmetrisch belasteten Netzen
Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhter Strom bei einem Motor mit dementsprechender Überhitzung • Ungewolltes Rücksetzen eines Gerätes • Zusammenbruch eines Netzes, vor allem bei Batterieversorgung
Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz einer Anlage vor Zerstörung durch Überspannung der Versorgung

Funktion

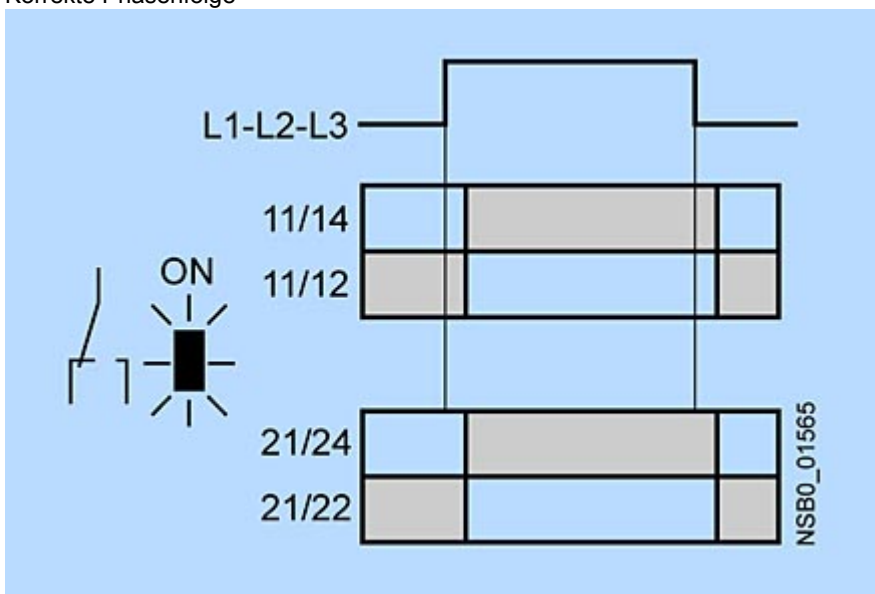
Überwachungsrelais 3UG45 11

Das Phasenfolgerelais 3UG45 11 überwacht die Phasenfolge in einem dreiphasigen Netz. Für den Betrieb sind keine Einstellungen erforderlich. Das Gerät ist eigenversorgt und arbeitet im Ruhestromprinzip. Liegt die richtige Phasenfolge an den Klemmen L1-L2-L3 an, zieht das Ausgangsrelais nach der Reaktionszeit an und die grüne LED leuchtet. Bei falscher Phasenfolge bleibt das Ausgangsrelais in seiner Ruheposition.

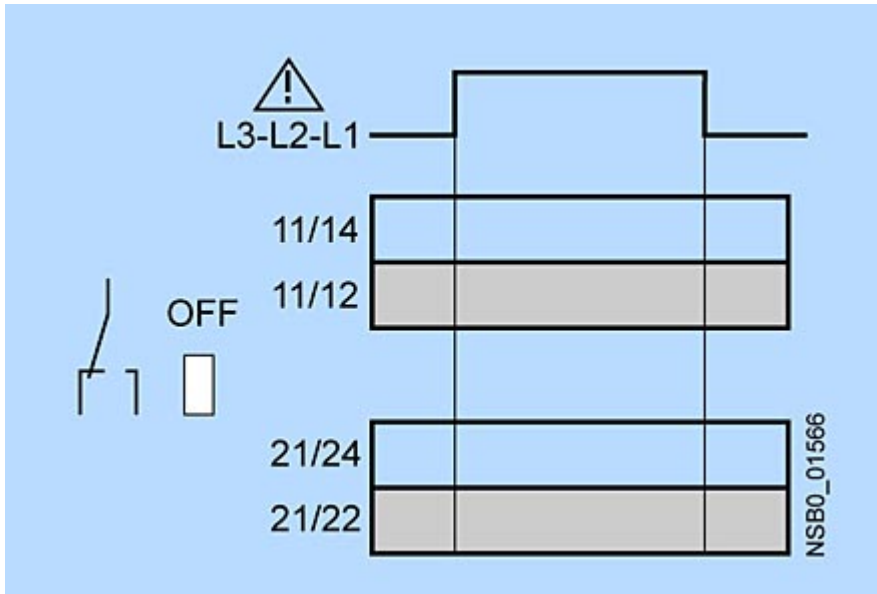
Hinweis:

Angeschlossene Lasten (Motorwicklungen, Lampen, Trafos, Spulen etc.) erzeugen bei Ausfall einer Phase durch die Netzverkopplung eine Rückspannung an der Klemme der ausgefallenen Phase. Da die Relais 3UG45 11 nicht rückspannungssicher sind, wird ein derartiger Phasenausfall nicht erkannt. Ist dies erforderlich, muss zum Beispiel das Überwachungsrelais 3UG45 12 verwendet werden.

Korrekte Phasenfolge



Falsche Phasenfolge



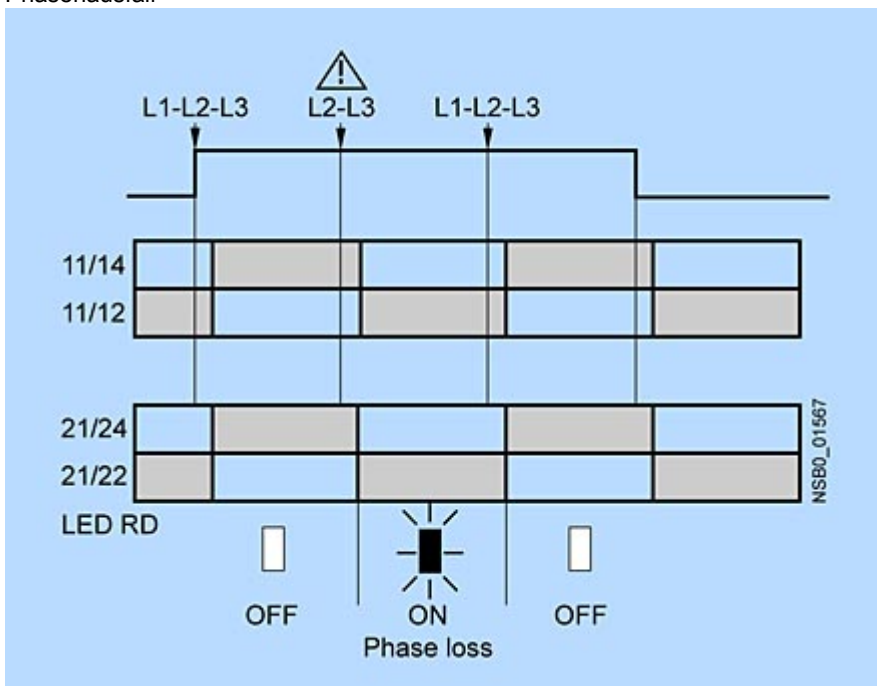
Überwachungsrelais 3UG45 12

Das Netzüberwachungsrelais 3UG45 12 überwacht dreiphasige Netze auf Phasenfolge, -ausfall und -asymmetrie von 10%. Durch ein spezielles Messverfahren wird trotz Weitspannung von 160 bis 690 V und Rückspeisung bis 90 % durch den Verbraucher ein Phasenausfall sicher erkannt. Das Gerät ist eigenversorgt und arbeitet im Ruhestromprinzip. Es sind keine Einstellungen erforderlich. Wird die Netzspannung eingeschaltet, leuchtet die grüne LED. Liegt die richtige Phasenfolge an den Klemmen L1-L2-L3 an, zieht das Ausgangsrelais an. Bei falscher Phasenfolge blinkt die rote LED und das Ausgangsrelais bleibt in seiner Ruheposition. Bei einem Phasenausfall leuchtet die rote LED dauerhaft und das Ausgangsrelais fällt ab.

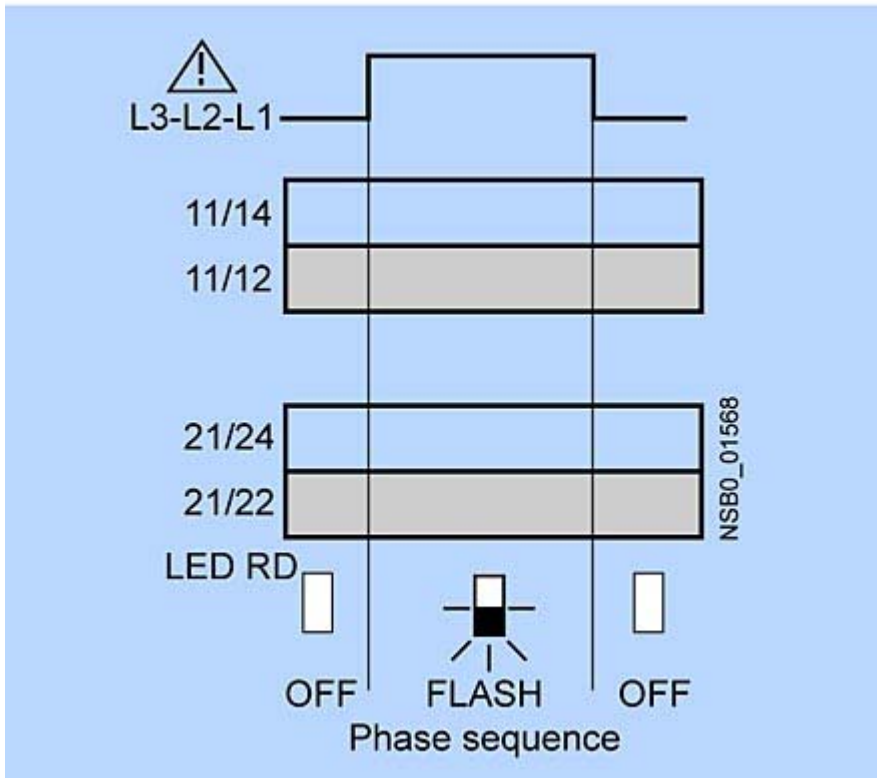
Hinweis:

Die rote LED ist eine Fehlerdiagnoseanzeige und zeigt nicht den aktuellen Relaiszustand. Das Überwachungsrelais 3UG45 12 ist für Netzfrequenzen von 50/60 Hz geeignet.

Phasenausfall



Falsche Phasenfolge



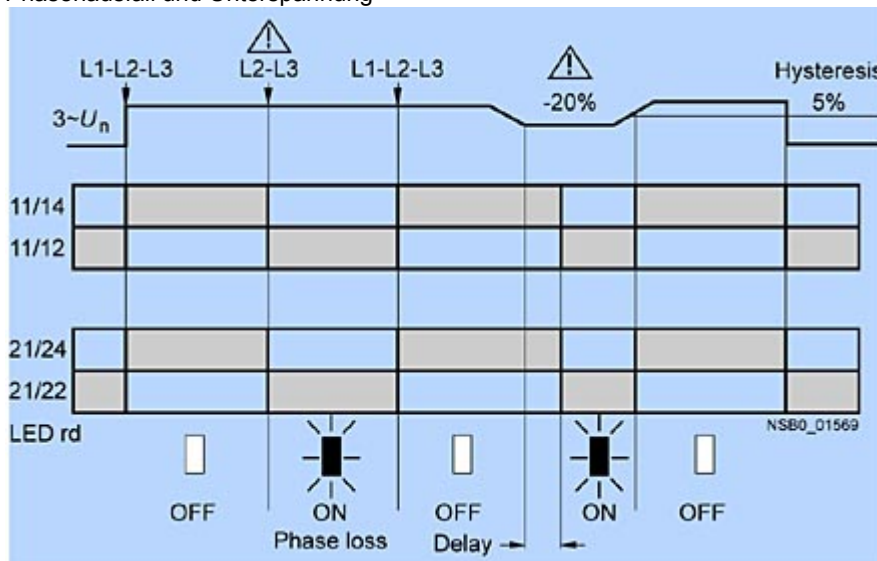
Überwachungsrelais 3UG45 13

Das Netzüberwachungsrelais 3UG45 13 überwacht ein dreiphasiges Netz auf Phasenfolge, -ausfall, -asymmetrie von 20% und Unterspannung. Das Gerät ist eigenversorgt und arbeitet im Ruhestromprinzip. Die Hysterese ist auf 5% fest eingestellt. Die integrierte Ansprechverzögerungszeit ist von 0 bis 20 s einstellbar und reagiert auf Phasenausfall, -asymmetrie und Unterspannung. Bei falscher Drehrichtung schaltet das Gerät sofort ab. Durch ein neuartiges Messverfahren wird trotz Weitspannung von 160 bis 690 V und Rückspeisung durch den Verbraucher ein Phasenausfall sicher erkannt. Wird die Netzspannung eingeschaltet, leuchtet die grüne LED. Liegt die richtige Phasenfolge an den Klemmen L1-L2-L3 an, zieht das Ausgangsrelais an. Bei falscher Phasenfolge blinkt die rote LED und das Ausgangsrelais bleibt in seiner Ruheposition. Bei einem Phasenausfall leuchtet die rote LED dauerhaft und das Ausgangsrelais fällt ab.

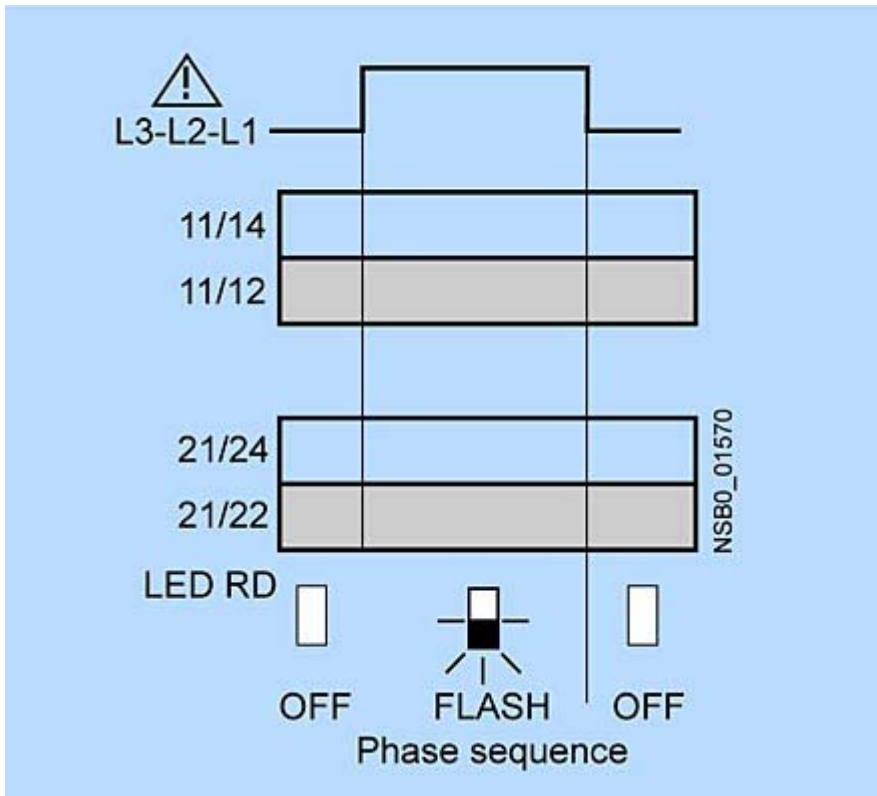
Hinweis:

Die rote LED ist eine Fehlerdiagnoseanzeige und zeigt nicht den aktuellen Relaiszustand. Das Überwachungsrelais 3UG45 13 ist für Netzfrequenzen von 50/60 Hz geeignet.

Phasenausfall und Unterspannung



Falsche Phasenfolge



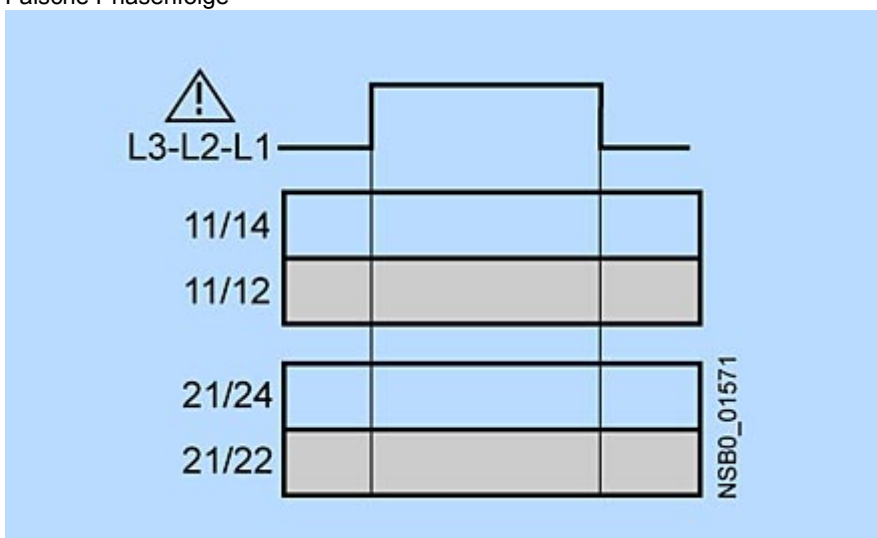
Überwachungsrelais 3UG46 14

Das Netzüberwachungsrelais 3UG46 14 verfügt über einen Weitspannungseingang und ist eigenversorgt. Das Gerät verfügt über ein Display und wird mittels drei Tasten parametrierbar. Das Gerät überwacht ein dreiphasiges Netz auf Phasenasymmetrie von 0 bis 20%, Phasenausfall, Unterspannung Phasenfolge. Die Hysterese ist von 1 bis 20 V einstellbar. Darüber hinaus besitzt das Gerät eine Ansprech- und eine Einschaltverzögerung von je 0 bis 20 s. Die integrierte Ansprechverzögerungszeit reagiert auf Phasenausfall, -asymmetrie und Unterspannung. Bei falscher Drehrichtung schaltet das Gerät sofort ab. Durch ein spezielles Messverfahren wird trotz Weitspannung von AC 160 bis 690 V und Rückspeisung bis 80 % durch den Verbraucher ein Phasenausfall sicher erkannt.

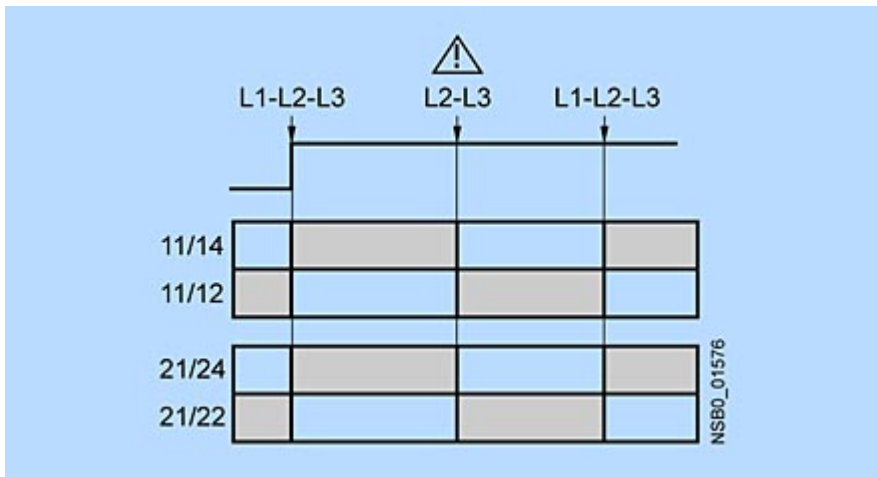
Das Überwachungsrelais 3UG46 14 kann wahlweise im Arbeits- oder Ruhestrom und mit Hand- oder Auto-RESET betrieben werden. Als Meldekontakt stehen 2 Ausgangswechsler zur Verfügung.

Bei eingestelltem Ruhestromprinzip

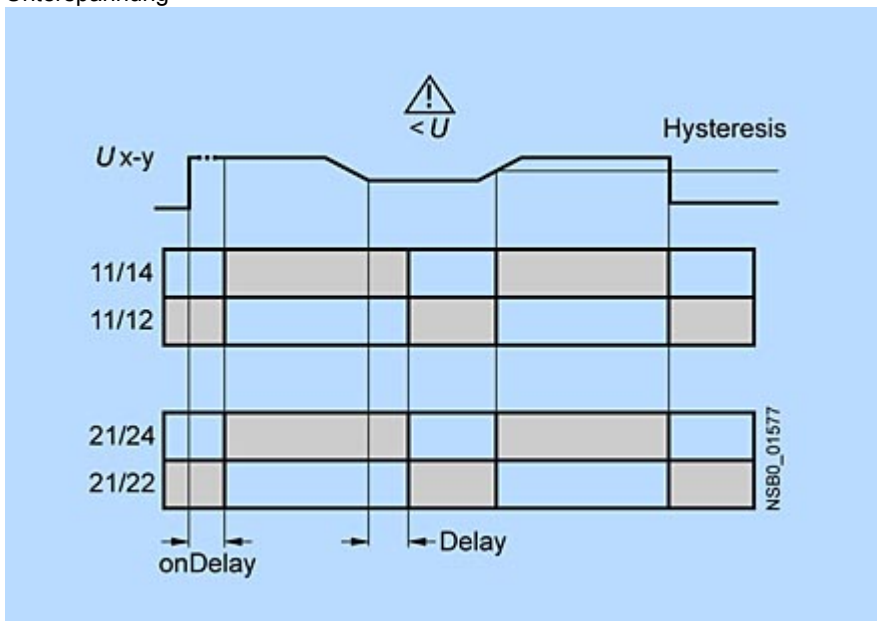
Falsche Phasenfolge



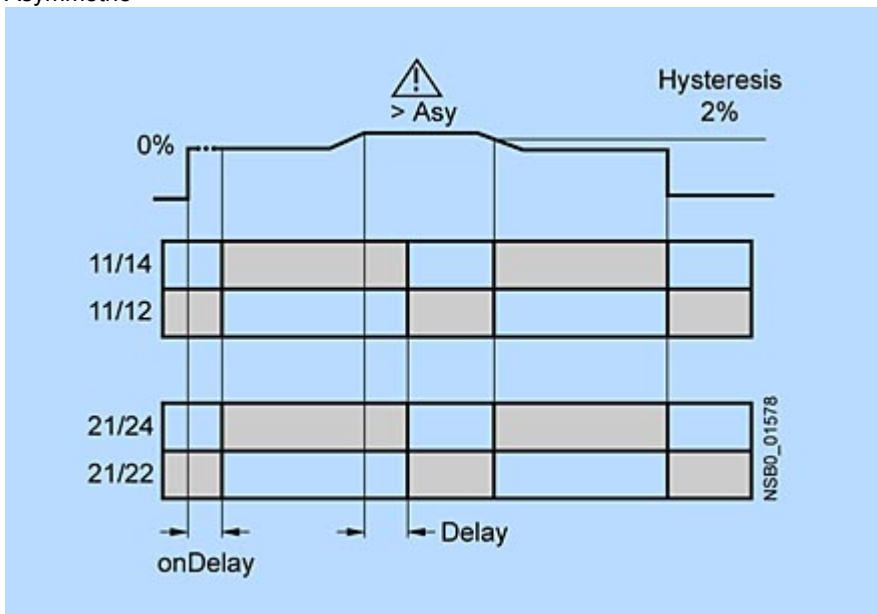
Phasenausfall



Überspannung



Unterspannung



Überwachungsrelais 3UG46 15/ 3UG46 16

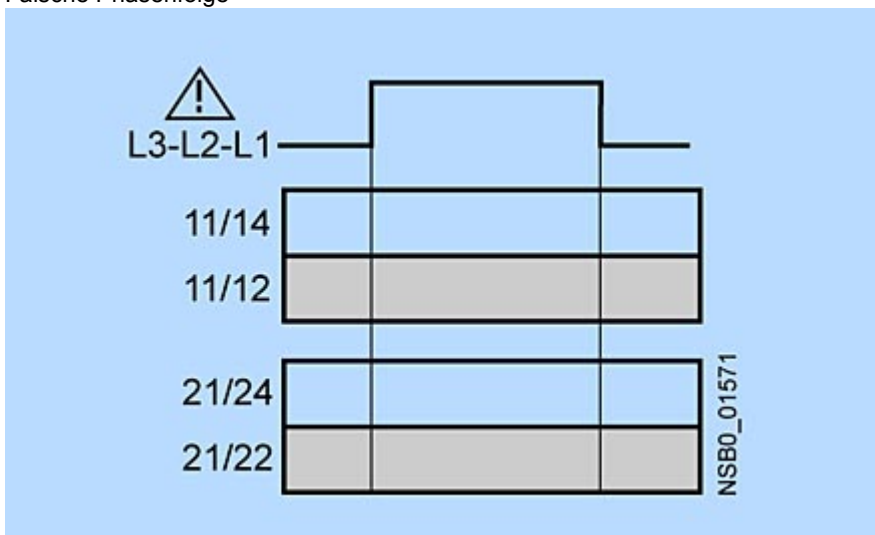
Das Netzüberwachungsrelais 3UG46 15 verfügt über einen Weitspannungseingang und ist eigenversorgt. Das Gerät verfügt über ein Display und wird mittels drei Tasten parametrierbar. Das Gerät 3UG46 16

überwacht ein dreiphasiges Netz auf Phasenausfall, Unterspannung, Überspannung und wahlweise auf Phasenfolge. Das Überwachungsrelais 3UG46 16 überwacht zusätzlich noch den Nullleiter. Die Hysterese ist von 1 bis 20 V einstellbar. Darüber hinaus besitzt das Gerät zwei getrennt einstellbare Verzögerungszeiten für Über- und Unterspannung von je 0 bis 20 s. Die Zeiten reagieren auch auf Phasenausfall und -asymmetrie. Bei falscher Drehrichtung schaltet das Gerät sofort ab. Durch ein neuartiges Messverfahren wird trotz Weitspannung von 160 bis 690 V und Rückspeisung durch den Verbraucher ein Phasenausfall sicher erkannt.

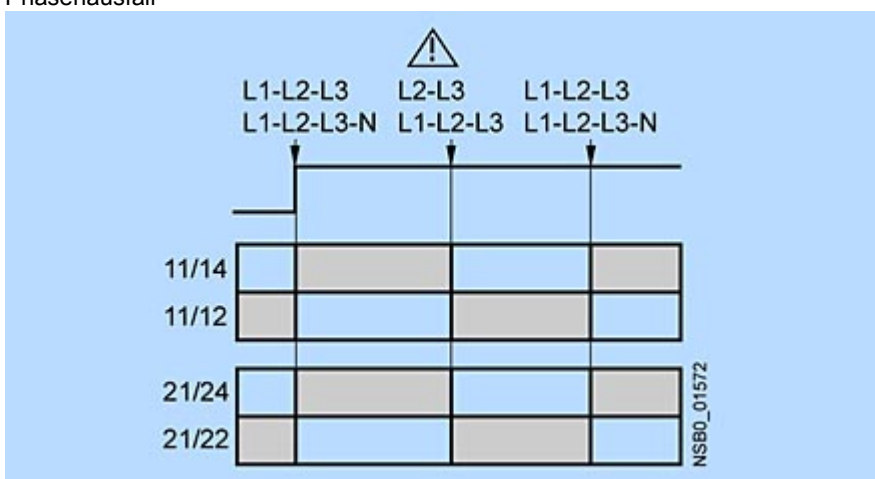
Das Überwachungsrelais 3UG46 15/ 3UG46 16 kann wahlweise im Arbeits- oder Ruhestrom und mit Hand- oder Auto-RESET betrieben werden. Als Meldekontakt steht je ein Ausgangswechsler für Über- und Unterspannung zur Verfügung.

Bei eingestelltem Ruhestromprinzip:

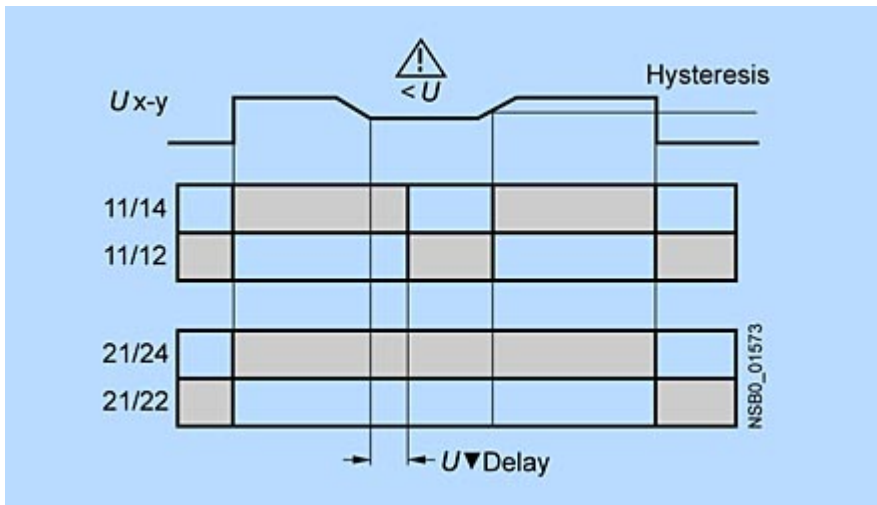
Falsche Phasenfolge



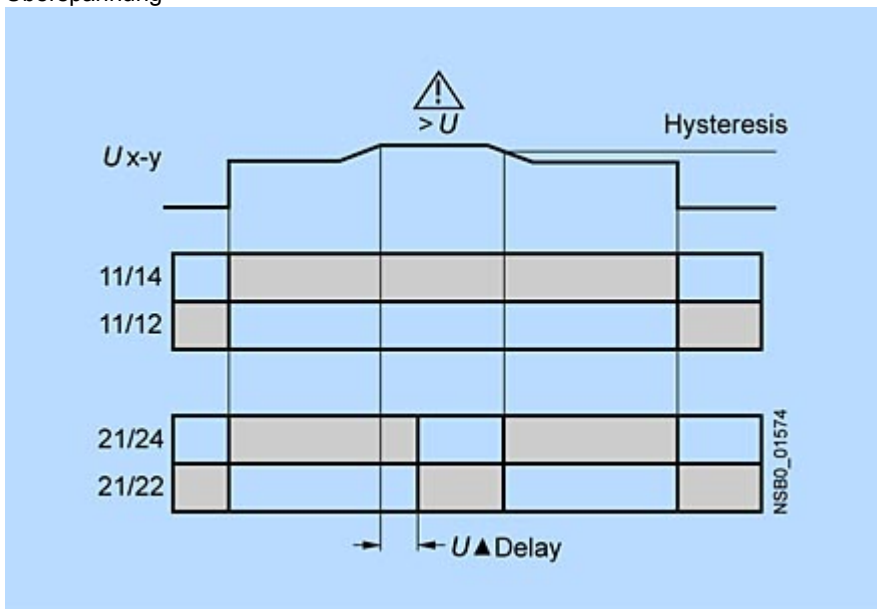
Phasenausfall



Unterspannung



Überspannung



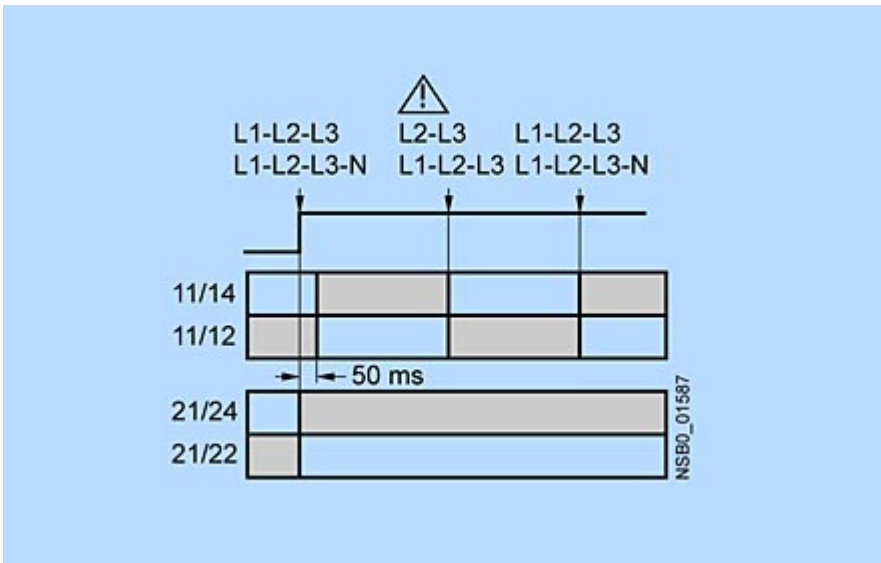
Überwachungsrelais 3UG46 17/ 3UG46 18

Das Netzüberwachungsrelais 3UG46 17/3UG46 18 ist eigenversorgt und kann eine falsche Drehrichtung automatisch korrigieren. Durch ein spezielles Messverfahren wird trotz Weitspannung von AC 160 bis 690 V und Rückspeisung bis 80 % durch den Verbraucher ein Phasenausfall sicher erkannt. Das Gerät verfügt über ein Display und wird mit drei Tasten parametrierbar. Das Gerät 3UG46 17 überwacht ein dreiphasiges Netz auf Phasenfolge, -ausfall und -asymmetrie, Unter- und Überspannung. Das Überwachungsrelais 3UG46 18 überwacht zusätzlich noch den Nullleiter. Die Hysterese ist von 1 bis 20 V einstellbar. Darüber hinaus besitzt das Gerät Verzögerungszeiten von je 0 bis 20 s für Über- oder Unterspannung, Phasenausfall und -asymmetrie. Das Überwachungsrelais 3UG46 17/3UG46 18 kann wahlweise im Arbeits- oder Ruhestromprinzip und mit Hand- oder Auto-RESET betrieben werden.

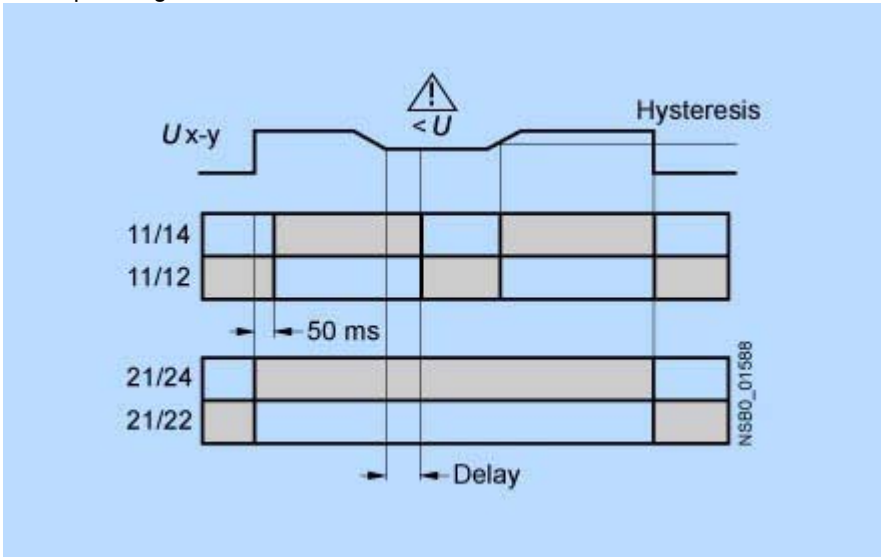
Ein Wechslerkontakt dient zur Warnung oder Abschaltung bei Netzfehlern (Spannung, Asymmetrie), der zweite Wechsler reagiert nur auf eine falsche Phasenfolge. In Verbindung mit einer Schützwendekombination kann dadurch eine automatische Drehrichtungskorrektur durchgeführt werden.

Bei eingestelltem Ruhestromprinzip

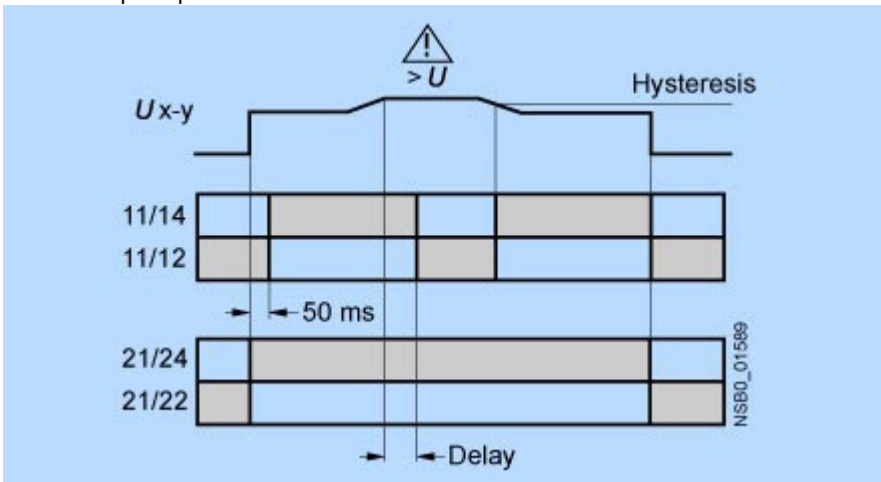
Phasenausfall



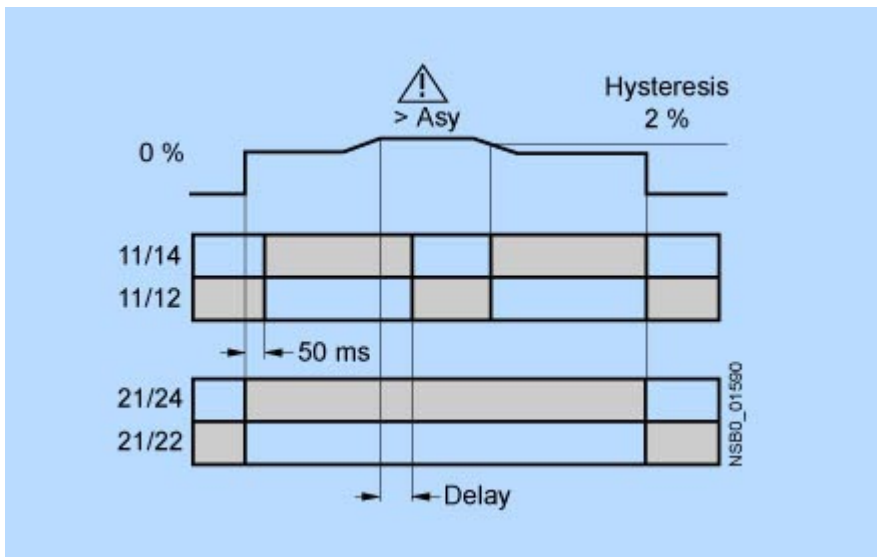
Unterspannung




Ruhestromprinzip



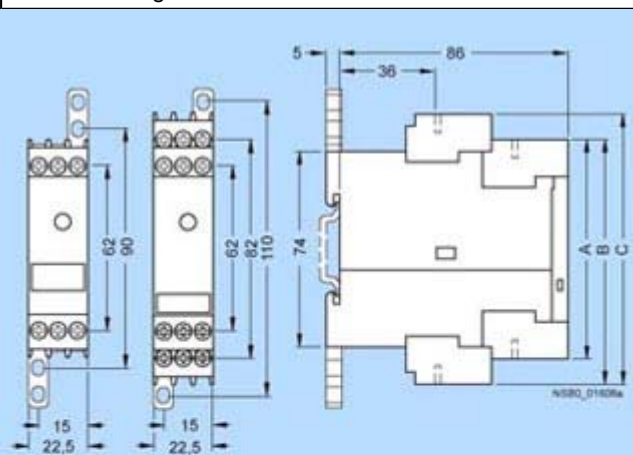
Asymmetrie



Technische Daten

 Weitere Informationen erhalten Sie über die Schaltfläche mit diesem Symbol.

Maßzeichnungen



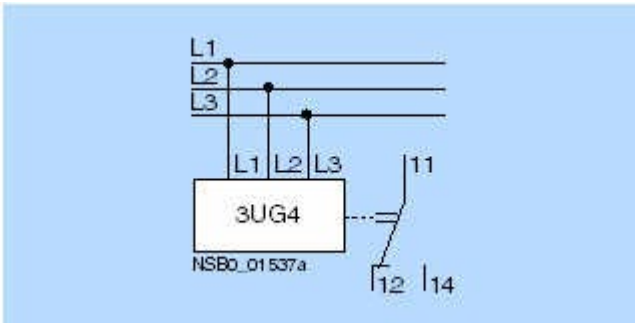
Typ	3UG45 11-.A 3UG45 12-.A	3UG45 11-.B 3UG45 12-.B 3UG45 13 3UG46 14 3UG46 15 3UG46 17	3UG46 16 3UG46 18
	A	B	C

Abnehmbare Klemmen

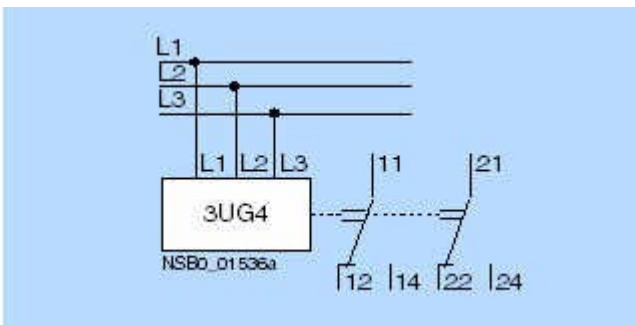
Schraubanschluss	83	92	102
Federzugklemme	84	94	103

Schaltpläne

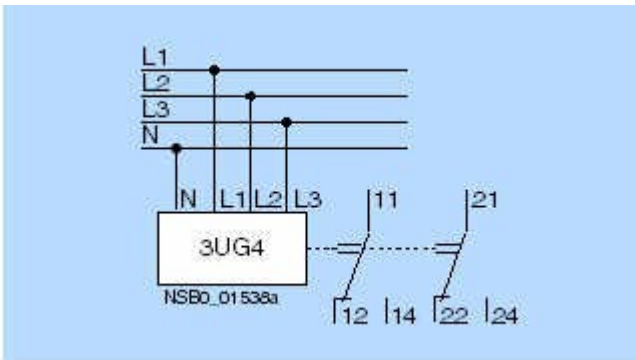
3UG45 11-.A
3UG45 12-.A



3UG45 11-B
 3UG45 12-B
 3UG45 13
 3UG46 14
 3UG46 15
 3UG46 17



3UG46 16
 3UG46 18

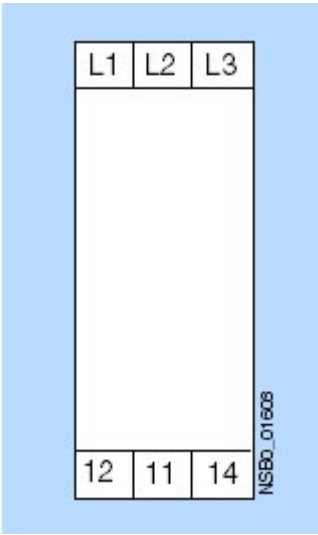


Hinweis:

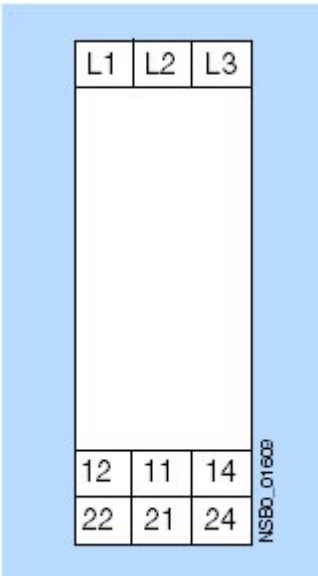
Eine Absicherung des Messkreises zum Geräteschutz ist nicht notwendig. Die Absicherung für den Leitungsschutz hängt vom verwendeten Querschnitt ab.

Lage der Anschlussklemmen

3UG45 11-A
 3UG45 12-A



- 3UG45 11-.B
- 3UG45 12-.B
- 3UG45 13
- 3UG46 14
- 3UG46 15
- 3UG46 17



- 3UG46 16
- 3UG46 18

		N
L1	L2	L3
12	11	14
22	21	24

NSBO_01610

Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Netzüberwachung

Technische Daten

		3UG45 11- ..N20	3UG45 11- ..P20	3UG45 11- ..Q20	3UG45 12	3UG45 13	3UG46 14	3UG46 15 3UG46 16 3UG46 17 3UG46 18	
Allgemeine Daten									
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	V	160 ... 260	320 ... 500	420 ... 690	160 ... 690				
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60							
Bemessungsleistung , typisch									
• bei AC 230 V	W/VA	2/4	--	--	2/2,5				
• bei AC 400 V	W/VA	--	2/8	--	2/3,5				
• bei AC 460 V	W/VA	--	--	2/8	2/4				
Baubreite	mm	22,5							
RESET		Auto-RESET					autom./ Hand		
Funktionsprinzip		Ruhestrom						Ruhe-, Arbeitsstrom (3UG46 17/3UG46 18: Ruhestrom)	
Bereitschaftszeit nach Anlegen von U_s	ms	200			1.000				
Reaktionszeit bei Erreichen einer Schaltschwelle	ms	max. 450							
Einstellbare Auslöseverzögerungszeit	s	--					0,1 ... 20		
Einstellbare Einschaltverzögerungszeit	s	--						0,1 ... 20	--
Netzausfallüberbrückungszeit , minimal	ms	10			30				
Bemessungsisolationsspannung U_i Verschmutzungsgrad 3 Überspannungskategorie III nach VDE 0110	V	690							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV	6							
Zulässige Umgebungstemperatur									
• bei Betrieb	°C	-25 ... +60							
• bei Lagerung	°C	-40 ... +85							
EMV-Prüfungen¹⁾		IEC 60947-1/ IEC 61000-6-2 / IEC 61000-6-4							
Schutzart									
• Gehäuse		IP40							
• Klemmen		IP20							
Schwingfestigkeit nach IEC 60068-2-6	Hz/mm	1-6/15; 6-500, 20 m/s ²							
Schockfestigkeit nach IEC 60068 Teil 2-27	g/ms	15/11							
Anschlussquerschnitt									
• Schraubanschluss		M3 (Normalschraubendreher Größe 2 und Pozidrive 2)							
- eindrätig	mm ²	1 x (0,5 ... 4) / 2 x (0,5 ... 2,5)							
- feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	1 x (0,5 ... 2,5) / 2 x (0,5 ... 1,5)							
- AWG-Leitungen ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (20 ... 14)							
- Anziehdrehmoment	Nm	0,8 ... 1,2							
• Federzugklemmen									
- eindrätig	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
- feindrätig mit Aderendhülsen nach DIN 46228	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
- feindrätig	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)							
- AWG-Leitung ein- oder mehrdrätig	AWG	2 x (24 ... 16)							
Messkreis									
Messbereich AC 50/60 Hz Effektivwert	V	160 ... 260	320 ... 500	420 ... 690	160 ... 690				
Einstellbereich	V					200...690	160...690		
Messgenauigkeit	%	--				±5			
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern	%	--				±1			
Einstellgenauigkeit		--				±10 % bezogen auf Einstellwert		±1 V	
Genauigkeit der digitalen Anzeige		--				+/-1 Digit			
Abweichungen bei Temperaturschwankungen	%/ °C	--				±0,1			
Hysterese Spannung	V	--				5 % vom Einstellwert		1 ... 20 V	
Hysterese Asymmetrie	%	--						2 % vom Endwert	2 % vom Endwert bei 3UG46 17/ 3UG46 18
Abweichung bei Frequenzschwankung	%	--				±1 %			

¹⁾ Achtung: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Haushaltsumgebung kann dieses Gerät Rundfunkstörungen verursachen, weshalb der Anwender gegebenenfalls geeignete Maßnahmen ergreifen muss.

Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Netzüberwachung

		3UG45 11- ..N20	3UG45 11- ..P20	3UG45 11- ..Q20	3UG45 12	3UG45 13	3UG46 14	3UG46 15 3UG46 16 3UG46 17 3UG46 18
Steuerstromkreis								
Belastbarkeit des Ausgangsrelais								
• Thermischer Strom I_{th}	A	5						
Bemessungsbetriebsstrom I_e bei								
• AC-15/24 ... 400 V	A	3						
• DC-13/24 V	A	1						
• DC-13/125 V	A	0,2						
• DC-13/250 V	A	0,1						
Minimale Kontaktlast bei DC 17 V	mA	5						
Ausgangsrelais Absicherung DIAZED	A	4						
Betriebsklasse gl/Gg								
Elektrische Lebensdauer AC-15	Mio. Schaltspiele	0,1						
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele	10						