

Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Füllstandsüberwachung

Übersicht



Mit dem Füllstandsüberwachungsrelais 3UG45 01 werden in Verbindung mit den 2- oder 3-poligen Sonden Füllstände von leitfähigen Flüssigkeiten überwacht.

Funktion

Überwachungsrelais 3UG45 01

Das Funktionsprinzip des Füllstandsüberwachungsrelais 3UG45 01 beruht auf der Messung des elektrischen Widerstandes der Flüssigkeit zwischen zwei Tauchsonden und einer Bezugsklemme. Wenn der Messwert geringer als die frontseitig eingestellte Empfindlichkeit ist, ändert das Ausgangsrelais seinen Schaltzustand. Um Elektrolyseerscheinungen der Flüssigkeit auszuschließen, werden die Sonden mit Wechselstrom versorgt.

Zweipunktregelung

Das Ausgangsrelais ändert seinen Schaltzustand, sobald der Flüssigkeitspegel die Maximumsonde erreicht, während die Minimumsonde eingetaucht ist. Es kehrt wieder in den ursprünglichen Schaltzustand zurück, sobald die Minimumsonde nicht mehr mit der Flüssigkeit in Berührung ist.

Einpunktregelung

Zur Regelung eines Pegels werden am Überwachungsrelais die Klemmen für Min und Max gebrückt. Das Ausgangsrelais ändert seinen Schaltzustand, sobald der Flüssigkeitspegel erreicht ist und kehrt in den ursprünglichen Schaltzustand zurück, sobald die Sonde nicht mehr mit der Flüssigkeit in Berührung ist.

Damit bei Wellenbewegung oder Schaumbildung der Flüssigkeit und damit bei noch nicht ganz erreichtem Niveau die Schaltfunktion nicht zu früh ausgelöst wird, ist es möglich, diese um 0,5 ... 10 s zu verzögern.

Zum sicheren Zurücksetzen muss die Versorgungsspannung mindestens für die eingestellte Verzögerungszeit +0,5 s unterbrochen werden.

Hinweis:

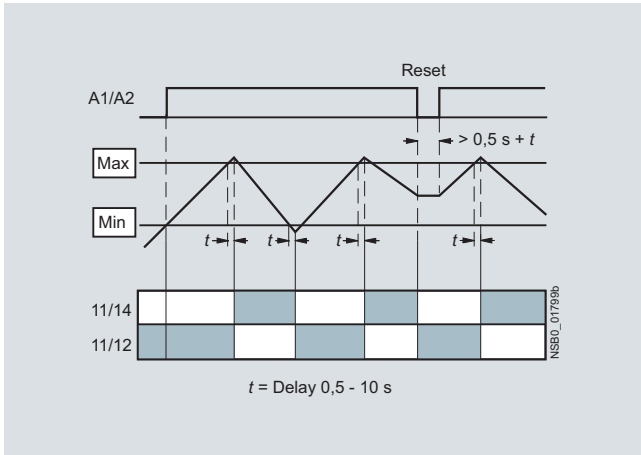
An den Klemmen Min und Max können auch andere Widerstandssensoren im Bereich 2 ... 200 kW, z. B. Fotowiderstand, Temperatursensoren, Weggeber auf Widerstandsbasis etc. angeschlossen werden. Damit eignet sich das Überwachungsrelais nicht nur zur Niveauüberwachung von Flüssigkeiten.

Überwachungsrelais

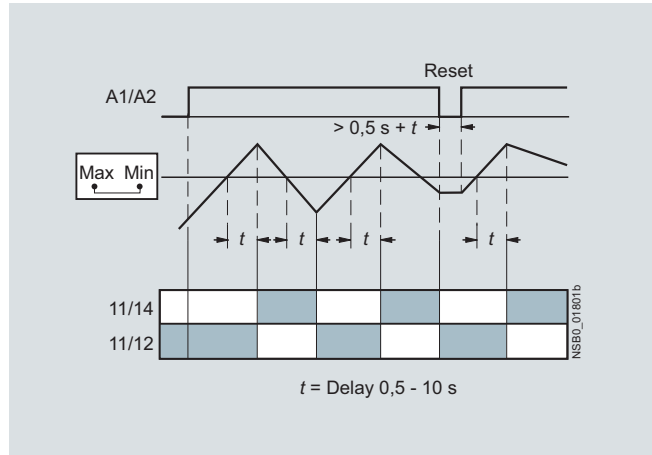
Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Füllstandsüberwachung: Füllstandsüberwachungsrelais

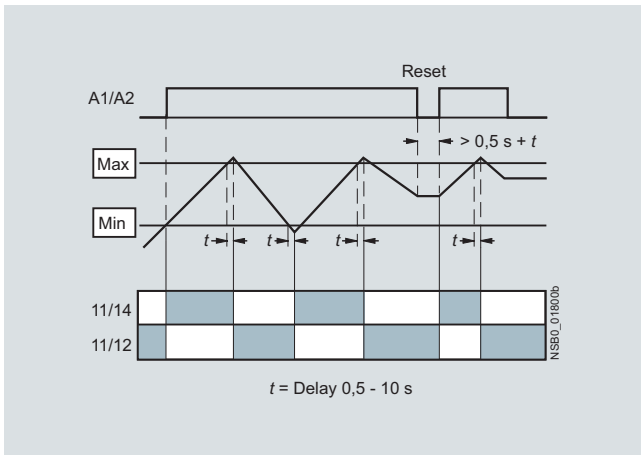
OVER, Zweipunktregelung



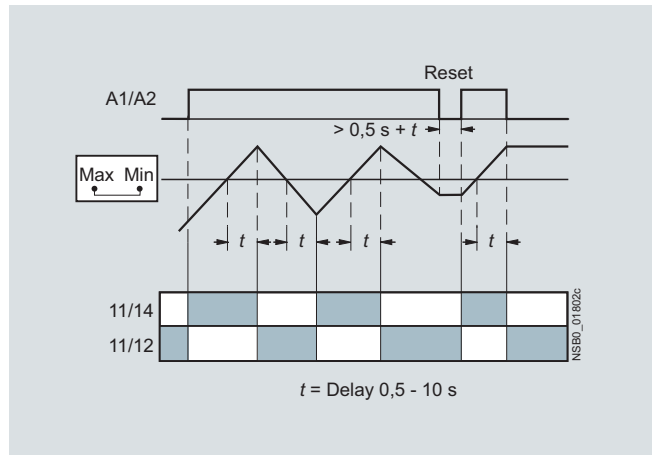
OVER, Einpunktregelung



UNDER, Zweipunktregelung



UNDER, Einpunktregelung





Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Füllstandsüberwachung:
Füllstandsüberwachungsrelais

Technische Daten

Typ		3UG45 01-1AA30, 3UG45 01-2AA30	3UG45 01-1AW30, 3UG45 01-2AW30
Allgemeine Daten			
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	AC/DC V	24	24 ... 240
Bemessungsfrequenz	Hz	50/60	
Arbeitsbereich	V	20,4 ... 26,4	20,4 ... 264
Bemessungsleistung max.			
• bei AC 24 V	VA	2	2
• bei AC 240 V	VA	--	4
Baubreite	mm	22,5	
Bereitschaftszeit nach Anlegen von U_s	ms	500	
Reaktionszeit bei Erreichen einer Schaltschwelle	ms	max. 300	
Einstellbare Verzögerungszeit	s	0,5 ... 10	
Funktion Zulauf- oder Ablaufüberwachung		Wahlschalter UNDER/OVER auf der Frontseite	
Netzausfallüberbrückungszeit, minimal	ms	200	
Bemessungsisolationsspannung U_i Verschmutzungsgrad 3, Überspannungskategorie III nach IEC 60664	V	300	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV	4	
Zulässige Umgebungstemperatur			
• bei Betrieb	°C	-25 ... +60	
• bei Lagerung	°C	-40 ... +80	
EMV-Prüfungen¹⁾		IEC 60947-5-1/IEC 61000-6-2/IEC 61000-6-4	
Schutzart nach IEC 60529		IP40 Gehäuse IP20 Klemmen	
Einbaulage		beliebig	
Schwingfestigkeit nach IEC 60068-2-6		1 ... 6 Hz: 15 mm; 6 ... 500 Hz: 2 g	
Schockfestigkeit nach IEC 60068-2-27	g/ms	15/11	
Anschlussart		 Schraubanschluss	
• Anschlusschraube		M3 (für Normalschraubendreher Größe 2 und Pozidriv 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	
Anschlussart		 Federzugklemme	
• eindrätig	mm ²	2 x (0,25 ... 1,5)	
• feindrätig mit Aderendhülse	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			
Elektrodenstrom max. (typ. 70 Hz)	mA	1	
Elektrodenspannung max. (typ. 70 Hz)	V	15	
Sondenzuleitung	m	max. 100	
Leitungskapazität der Sondenleitung²⁾	nF	max. 10	
Einstellbare Empfindlichkeit			
• Widerstand	kΩ	2 ... 200	
Messgenauigkeit	%	±20	
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern	%	±1	
Abweichungen bei Temperaturschwankungen	%/°C	±1	
Steuerstromkreis			
Anzahl der Wechsler für Hilfskontakte		1	
Belastbarkeit des Ausgangsrelais			
Thermischer Strom I_{th}	A	5	
Bemessungsbetriebsstrom I_e			
• AC-15 bei 24 ... 400 V	A	3	
• DC-13 bei 24 V	A	1	
• DC-13 bei 125 V	A	0,2	
• DC-13 bei 250 V	A	0,1	
Minimale Kontaktlast bei DC 17 V	mA	5	
Ausgangsrelais Absicherung DIAZED Betriebsklasse gL/gG	A	4	
Elektrische Lebensdauer AC-15, 3 A, Mio. Schaltspiele		0,1	
Mechanische Lebensdauer , Mio. Schaltspiele		10	

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

²⁾ Die Sondenleitung braucht nicht geschirmt zu sein, aber es wird davon abgeraten, diese Leitungen parallel zu Stromversorgungsleitungen zu verlegen. Es kann auch eine geschirmte Leitung verwendet werden, wobei die Schirmung an der Klemme M anzuschließen ist.

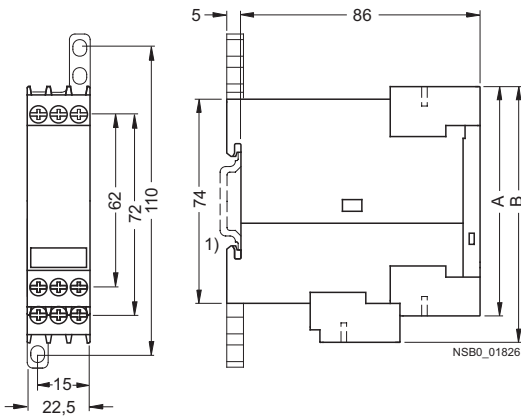
Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

Füllstandsüberwachung:
Füllstandsüberwachungsrelais

Maßzeichnungen

3UG45 01



Typ	3UG45 01	
	A	B

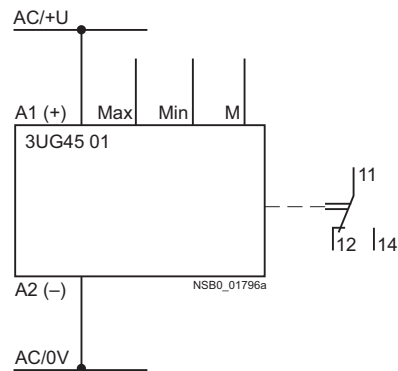
Abnehmbare Klemmen

Schraubanschluss	83	92
Federzugklemme	84	94

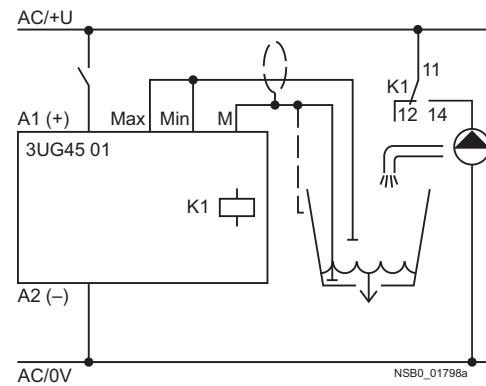
1) Für Hutschiene nach DIN EN 60715.

Schaltpläne

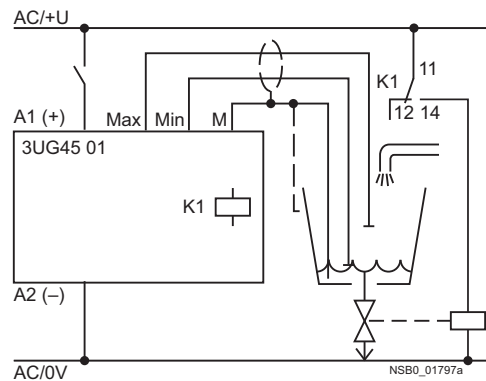
3UG45 01



Einpunktregelung mit Zulaufüberwachung



Zweipunktregelung mit Ablaufüberwachung



Lage der Anschlussklemmen

A1+	M	
MIN	MAX	A2-
12	11	14

Überwachungsrelais

Überwachungsrelais 3UG für elektrische und sonstige Größen

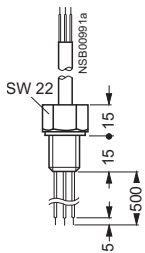
Füllstandsüberwachung:
Sonden zur Füllstandsüberwachung

Technische Daten

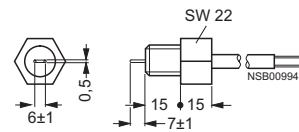
Typ		3UG32 07-3A dreipolig	3UG32 07-2A zweipolig	3UG32 07-2B zweipolig	3UG32 07-1B einpilig	3UG32 07-1C einpilig
Länge	mm	500	500	--	--	--
Isolierung	Teflonisolierung (PTFE)	ja	ja	ja	--	ja
Einbau		senkrecht	senkrecht	seitlich	seitlich	seitlich
Einschraubstutzen-Schlüsselweite		22				
Gewinde	Zoll	R 3/8				
Anschlusskabel	mm ²	3 x 0,5, 2 m lang				
Betriebstemperatur	°C	90				
Betriebsdruck	bar	10				
Zuordnung						
Kabel/Elektrode	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel braun • Kabel weiß • Kabel grün 	mittlere Elektrode	nicht zuordenbar	Stutzen	Stutzen	Stutzen
		nicht zuordenbar	nicht zuordenbar	nicht zuordenbar	Elektrode	Elektrode
		nicht zuordenbar	--	nicht zuordenbar	--	--

Maßzeichnungen

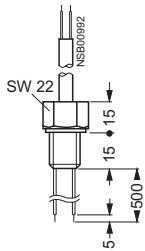
Dreipolige Drahtelektrode
3UG32 07-3A



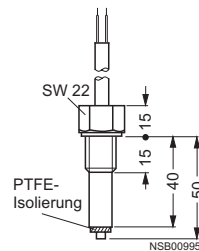
Einpilige Bugelektrode
3UG32 07-1B



Zweipolige Drahtelektrode
3UG32 07-2A



Einpilige Elektrode, stabile Ausführung
3UG32 07-1C



Zweipolige Bugelektrode
3UG32 07-2B

