



- Relais zur Kontrolle elektrisch leitender Flüssigkeiten
- Modulare und herausnehmbare Ausführungen
- Empfindlichkeit einstellbar 2,5...200kΩ
- 1-polige und 3-polige Sonden
- Niveauregler mit Schwimmer
- Folgewechselrelais für Anlauf

	KAP. - SEITE
Niveau-Schaltrelais	
Modulare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten	19 - 3
Herausnehmbare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten	19 - 5
Niveaumesssonden, Elektrodenhalter und Elektroden	19 - 6
Niveauregler mit Schwimmer	19 - 7
Folgewechselrelais	
Modulare Folgewechselrelais	19 - 8
Herausnehmbare Folgewechselrelais	19 - 8
Zubehör	19 - 9
Maße	19 - 10
Anschlusspläne	19 - 11
Technische Eigenschaften	19 - 14



Seite 19-3

NIVEAU-SCHALTRELAIS

- Für leitende Flüssigkeiten
- 1 Spannung, 2 Spannungen oder mehrere Spannungen
- Entleer- und Befüllfunktion
- Multifunktionen
- Automatische Rückstellung
- Modulare und herausnehmbare Ausführungen



Seite 19-6

SONDEN

- 1-polig
- 3-polig



Seite 19-7

NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER

- Versionen für Grauwasser und für Schmutzwasser
- Versionen mit PVC- und Neoprenkabel
- Entleer- und Befüllfunktion



Seite 19-8

FOLGEWECHSELRELAIS

- Mit zwei Ausgängen
- 1 Spannung oder mehrere Spannungen
- Modulare und herausnehmbare Ausführungen



NIVEAU-SCHALTRELAIS

FOLGEWECHSELRELAIS FÜR 2 MOTOREN

Beschreibung	NIVEAU-SCHALTRELAIS						FOLGEWECHSELRELAIS FÜR 2 MOTOREN		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Modulare Ausführung	●(2PE)	●(1PE)	●(3PE)	●(3PE)			●(1PE)	●(3PE)	
Herausnehmbare Ausführung					(8-polig)	(11-polig)			(11-polig)
3 Messsonden (MIN, MAX und COM)	●	●	●		●	●			
5 Messsonden (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 und COM)				●					
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...50kΩ	●		●						
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...100kΩ		●							
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...200kΩ				●					
Empfindlichkeit fest: 7...8kΩ					●	●			
Wertebereich der Empfindlichkeit einstellbar: 25-50-100-200 kΩ				●					
Separate Einstellung d. Empfindlichkeit für MAX-Sonden (Schaumerfassung)				●					
Entleerfunktion	●	●	●	●	●	●			
Befüllfunktion		●	●	●					
Entleerfunktion mit Alarm Super-MIN und/oder Super-MAX				●					
Befüllfunktion mit Alarm Super-MIN und/oder Super-MAX				●					
Entleerfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Befüllfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Funktion für Befüllen des Behälters, Entleeren des Schachts und Alarm				●					
Wahlschalter zur Einstellung Entleeren - Befüllen		●	●						
Wahlschalter zur Einstellung von 5 verschiedenen Funktionen				●					
Wechselbetrieb der Motoren							●		
Wechselbetrieb der Motoren mit möglicher Ansteuerung Hilfsmotor								●	●
Seite	19-3			19-4	19-5		19-8		



Einige zulässige flüssige Stoffe				Nicht zulässige flüssige Stoffe
Art der Flüssigkeit	Spez. Widerstand kΩcm	Art der Flüssigkeit	Spez. Widerstand kΩcm	
Trinkwasser	5÷10	Milch	~1	<ul style="list-style-type: none"> • Demineralisiertes Wasser • Deionisiertes Wasser • Benzin • Öl • Flüssiggase • Paraffin • Ethylenglykol • Lacke • Flüssigkeiten mit hohem Alkoholgehalt
Brunnenwasser	2÷5	Molke	~1	
Flusswasser	2÷15	Fruchtsäfte	~1	
Regenwasser	15÷25	Pflanzensäfte	~1	
Jauche	0,5÷2	Suppen	~1	
Meerwasser	~0,03	Wein	~2,2	
Salzwasser	~2,2	Bier	~2,2	
Stilles/hartes Wasser	~5	Kaffee	~2,2	
Gechlortes Wasser	~5	Seifenschaum	~18	
Kondensiertes Wasser	~18			

Hinweis: Die in der Tabelle angegebenen Werte des spezifischen Widerstands dienen nur als Richtwert.

Relais mit einer Spannung



LVM20...

CBestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Wechsler- kontakt im Ausgang	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion Automatische Rückstellung				
LVM20 A024	24VAC	1	1	0,215
LVM20 A127	110...127VAC	1	1	0,215
LVM20 A240	220...240VAC	1	1	0,215
LVM20 A415	380...415VAC	1	1	0,215

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...50kOhm
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Feste Verzögerung des SONDENSIGNALS: <1s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.

Relais mit mehreren Spannungen



LVM25 240

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Wechsler- kontakt im Ausgang	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	1	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
LVM25 240	24...240VAC/DC	1	1	0,095

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...100kOhm
- Unempfindlich gegen Streukapazitäten der Sondenkabel
- Wahlschalter zur Einstellung von Entleeren oder Befüllen mit positiver logischer Sicherheit
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Feste Verzögerung des SONDENSIGNALS: <1s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 Modul)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.



LVMKIT25

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bausatz Niveau-Schaltrelais LVM25 240 und Sonden SN1			
LVMKIT25	Niveau-Schaltrel. LVM25 240 und 2 Sonden SN1	1	0,192

Relais mit zwei Spannungen



LVM30...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Wechsler- kontakt im Ausgang	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
LVM30 A240	24/220...240VAC	2	1	0,315
LVM30 A415	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...50kOhm
- Wahlschalter zur Einstellung von Entleeren oder Befüllen mit positiver logischer Sicherheit
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Einstellung der Verzögerung des SONDENSIGNALS: 1...10s oder der Verzögerung des Pumpenanlaufs: 0...300s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.

Multifunktionsrelais mit 1 Spannung



LVM40...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Ausgangs- kontakt	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]

Multifunktionen,
automatische Rückstellung

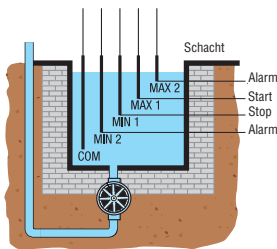
LVM40 A024	24VAC	1+1S	1	0,278
LVM40 A127	110...127VAC	1+1S	1	0,278
LVM40 A240	220...240VAC	1+1S	1	0,278
LVM40 A415	380...415VAC	1+1S	1	0,278

1 Zwei Ausgangsrelais, eines mit Wechsler und das andere mit 1 Schließber.

FUNKTIONEN

A- Entleeren mit Alarm für
MIN und/oder MAX

B- Befüllen mit Alarm für
MIN und/oder MAX



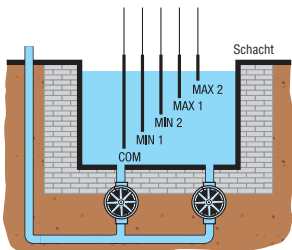
BEISPIEL FÜR ENTLEREFUNKTION

Zur Durchführung dieser Funktion werden 2 Sonden zur Überwachung der Flüssigkeit innerhalb der festgesetzten Füllstände (MIN1 und MAX1) und 2 Sonden für die Alarm-Füllstände (MIN2 und MAX2) verwendet. Wird einer der Alarm-Füllstände erreicht, fällt das Alarm-Relais ab. Ausgelöst werden kann der Alarm durch ausgebliebenen Pumpenbetrieb, durch ungenügende Pumpenleistung, durch die Unterbrechung der Sonde MAX für Füllstandskontrolle oder durch den Kurzschluss der Sonde MIN für Füllstandskontrolle.

Über einen entsprechenden Anschluss kann nur der MIN-Alarm, nur der MAX-Alarm oder keiner der beiden gewählt werden und die beiden Ausgangskontakte können stattdessen zur Pumpensteuerung eingesetzt werden.

C- Entleeren mit
Wechselbetrieb der Pumpen

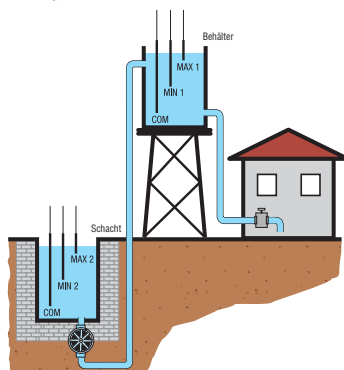
D- Befüllen mit
Wechselbetrieb der Pumpen



BEISPIEL FÜR ENTLEREFUNKTION

Diese Funktion wird mittels 4 auf vier verschiedenen Füllständen angebrachten Sonden sowie 2 Relaisausgängen zur Ansteuerung von 2 Pumpen ausgeübt. Nehmen wir an, dass die 4 Sonden MIN1, MIN2, MAX1 und MAX2 in dieser Reihenfolge vom niedrigsten zum höchsten Füllstand angeordnet sind und dass das Entleeren eines Schachts kontrolliert werden soll. Normalerweise wird der Füllstand zwischen den durch die Sonden MIN1 und MAX1 festgelegten Füllständen durch den Start einer der 2 Pumpen überwacht. Diese werden abwechselnd betrieben, damit deren Effizienz und ein gleicher Verschleißzustand aufrechterhalten werden. Erreicht die Flüssigkeit den Füllstand der Sonde MAX2 - aufgrund eines Defekts der ersten Pumpe oder weil ein höherer Flüssigkeitsdurchsatz erforderlich ist - so wird die zweite Pumpe zur Unterstützung der ersten aktiviert. Wird mit dem Sinken der Flüssigkeit der Füllstand der Sonde MIN2 erreicht, schaltet sich die zweite Pumpe wieder ab, bei Erreichung des Füllstands der Sonde MIN1 schaltet sich auch die erste Pumpe ab.

E- Befüllen eines Behälters und
Entleeren eines Schachts mit
Alarm



BEISPIEL

Bei dieser Funktion werden 2 Sonden für die Überwachung des Füllstands des Behälters und 2 weitere Sonden für den Schacht benutzt. Ein Relais wird zur Ansteuerung der Pumpe verwendet, ein zweites als Alarm bei Flüssigkeitsmangel.

Erreicht die Flüssigkeit im Schacht den Füllstand MAX2 und die Flüssigkeit im Behälter den Füllstand MIN1, wird die Pumpe zum Befüllen des Behälters gestartet.

Bei Erreichen des Füllstands MAX1 im Behälter stoppt die Pumpe.

Während des Befüllens des Behälters könnte die Pumpe vor Erreichung des Füllstands MAX1 stoppen, wenn der Füllstand im Schacht den Füllstand MIN2 erreicht.

Wenn bei Erreichung des Füllstands MIN1 im Behälter, für den die Pumpe gestartet werden muss, die Flüssigkeit im Schacht den Füllstand MIN2 aufweist, fällt das Alarmrelais ab.

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 5 Messsonden (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM)
- Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...200kOhm
- Wertebereich der Empfindlichkeit einstellbar: 25-50-100-200kOhm
- Separate Einstellung der Empfindlichkeit für MAX-Sonden (Schaumerfassung)
- Unempfindlich gegen Streukapazitäten der Sondenkabel
- Wahlschalter zur Einstellung von 5 verschiedenen Funktionen:
 - Entleerfunktion und Alarme (Pos. A)
 - Befüllfunktion und Alarme (Pos. B)
 - Entleerfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen (Pos. C)
 - Befüllfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen (Pos. D)
 - Funktion für Befüllen des Behälters, Entleeren des Schachts und Alarm (Pos. E)
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Einstellung der Verzögerung des Sonden Signals: 1...10s
- Einstellung der Verzögerung des Pumpenanlaufs: 0...30min
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeigen für Ausgangsrelaiszustand und Sondenstatus
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.

Relais mit einer Spannung



31 LV1E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Wechsler- kontakt im Ausgang	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{2}$	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
31 LV1E 24	24VAC	1	1	0,263
31 LV1E 110	110...120VAC	1	1	0,263
31 LV1E 230	220...240VAC	1	1	0,263
31 LV1E 400	380...415VAC	1	1	0,263

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit fest: 7...8kOhm
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais
- Max. Länge Kabel Steuergerät-Sonden: 500m, bei Verwendung von einadrigen Kabeln mit Doppelisolierung
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm oder Einbau durch 8-poligen Sockel
- Herausnehmbares Gehäuse mit 8-poligem Sockel (Sockel S8 oder L48 P8; siehe Seite 19-9)
- Schutzart: IP30.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.

Relais mit zwei Spannungen



31 LV2E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Wechsler- kontakt im Ausgang	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{2}$	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
31 LV2E 48	24/48VAC	1	1	0,266
31 LV2E 220	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
31 LV2E 400	220...240VAC/ 380...415VAC	1	1	0,266

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit fest: 7...8kOhm
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais
- Max. Länge Kabel Steuergerät-Sonden: 500m, bei Verwendung von einadrigen Kabeln mit Doppelisolierung
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm oder Einbau durch 11-poligen Sockel
- Herausnehmbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (Sockel S11 oder L48 P11; siehe Seite 19-9)
- Schutzart: IP30.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5.

Sonden, Elektrodenhalter und Schwimmer

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: SN1/PS31/PS3S/SCM/CGL oder ähnliche (siehe Seite 19-6). Hinsichtlich der Wahl des Schwimmers siehe Seite 19-7.

19 Niveausteuerungen

Niveaumesssonden und Elektrodenhalter für leitende Flüssigkeiten
Elektroden

Sonden und Elektrodenhalter



11 SN1



31 SCM...



31 CGL125...

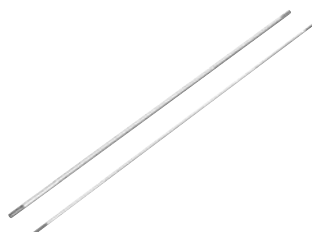


31 PS31



31 PS3S

Elektroden



31 ASTA...

Bestellbezeichnung	Elektrode inbegriffen	Länge Elektr.	St. pro Pack.	Gew.
		[mm]	St.	[kg]
Sonden mit 1 Elektrode				
11 SN1	Ja	100 ^①	10	0,050
31 SCM 04	Ja	43	1	0,060
31 SCM 50	Ja	500	1	0,115
31 SCM 100	Ja	1000	1	0,162
31 CGL125 3	Ja	327	1	0,126
31 CGL125 5	Ja	500	1	0,158
31 CGL125 7	Ja	700	1	0,208
31 CGL125 10	Ja	1000	1	0,281
Sonden mit 3 Elektroden				
31 PS31	Ja	300	1	0,120
Elektrodenhalter (für 3 Elektroden)				
31 PS3S	Nein	—	1	0,184

^① Gesamtlänge der Sonde

Allgemeine Eigenschaften

1-POLIGE SONDE SN1

Diese 1-poligen Sonden werden bei der Füllstandskontrolle in Schächten oder in Sammelbehältern verwendet. Sie bestehen aus einer Elektrode aus Edelstahl AISI 303, aus einem Elektrodenhalter aus Kunststoff (PPOX) und aus einer Kabelverschraubung.

Ein Dichtring und die Kabelverschraubung PG7 verhindern das Eindringen von Wasser in die Anschlussklemme des Kabels und die dadurch entstehende Oxidation.

Kabelanschluss: Schraube

Für eine einwandfreie Abdichtung muss das Anschlusskabel einen Außendurchmesser zwischen 2,5 und 6 mm aufweisen.

Max. Querschnitt des Anschlusskabels: 2,5 mm²

Max. Betriebstemperatur: +60°C

Anwendung: Tiefe Behälter und Schächte.

SONDEN SCM...

Diese 1-polige Sonde wird bei der Füllstandskontrolle in Kesseln, Autoklaven und im Allgemeinen dort verwendet, wo Druck (max. 10 bar) und hohe Temperaturen (max. +100°C) bestehen. Sie besteht aus einer Elektrode aus Stahl AISI 303 in einem Aluminiumoxyd-Gehäuse und aus einer Metallhalterung mit Gewinde 3/8" GAS.

Kabelanschluss: Gewindestange mit Mutter

Anwendung: Behälter, Druckbehälter und Kessel.

SONDEN CGL125...

Diese 1-polige Sonde mit Elektrode aus AISI 302 wird bei der Füllstandskontrolle in Kesseln, Autoklaven und im Allgemeinen dort verwendet, wo ein Druck bis max. 10 bar besteht.

Max. Betriebstemperatur: +180°C

Gewindeanschluss: 3/8" GAS

Kabelanschluss: Gewindestange mit Mutter

Anwendung: Behälter, Druckbehälter und Kessel.

SONDE PS31

Diese kleine Sonde verfügt über drei Elektroden aus Stahl AISI 304.

Sie ist besonders für kleine Behälter geeignet, wo ein Druck bis max. 2 bar besteht.

Max. Betriebstemperatur: +70°C

Gewindeanschluss: 1/2" GAS

Kabelanschluss: Flachstecker (mit der Sonde mitgelieferte Kabelschuhe)

Anwendung: Behälter und Automaten.

ELEKTRODENHALTER PS3S

Dieser Elektrodenhalter aus Duroplast ist für drei Elektroden ausgelegt (die separat zu bestellen sind) und verfügt über eine Klemmenabdeckung.

Max. Betriebstemperatur: +100°C

Gewindeanschluss: 2" GAS.

Kabelanschluss: Schraube

Anwendung: Behälter.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.

Übereinstimmung mit der Norm: IEC/EN 60255-5.

Bestellbezeichnung	Elektrodenlänge	St. pro Pack.	Gew.
	[mm]	St.	[kg]
Für Sonden Typ SCM			
31 ASTA 460 MM4	460	1	0,053
31 ASTA 960 MM4	960	1	0,103
Für Elektrodenhalter Typ PS3S			
31 ASTA 460 MM6	460	1	0,100
31 ASTA 960 MM6	960	1	0,210

Allgemeine Eigenschaften

Diese Elektroden aus Stahl AISI 304 mit Gewindeanschluss 4M oder 6M sind als Verlängerung für die Sonde des Typs SCM... oder als Elektroden für Elektrodenhalter des Typs PS3S geeignet.

Hinsichtlich des Anschlusses der Elektroden SCM mit Verlängerungselektrode (ASTA...MM4) siehe Seite 19-9.

Zulassungen

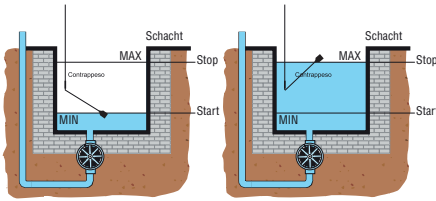
Erreichte Zulassungen: EAC.

Für Grauwasser

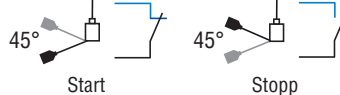


Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel [m]	Gegengewicht inbegriff.	St.	Gew.
				St.	[kg]
LVFS P1 W 03	PVC	3	Ja	1	0,610
LVFS P1 W 05	PVC	5	Ja	1	0,830
LVFS P1 W 10	PVC	10	Ja	1	1,410
LVFS P1 W 15	PVC	15	Ja	1	1,930
LVFS P1 W 20	PVC	20	Ja	1	2,380
LVFS N1 W 03	Neopren	3	Ja	1	0,640
LVFS N1 W 05	Neopren	5	Ja	1	0,880
LVFS N1 W 10	Neopren	10	Ja	1	1,510
LVFS N1 W 15	Neopren	15	Ja	1	2,080
LVFS N1 W 20	Neopren	20	Ja	1	2,480

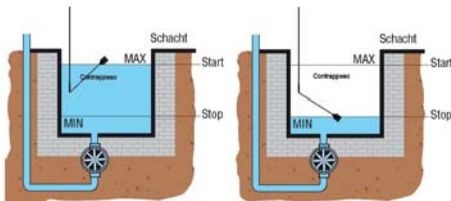
Befüllfunktion



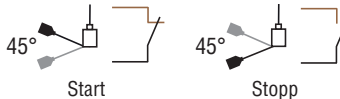
Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme des Schwimmers realisiert. Der Kontakt des Niveaureglers schließt den Kreislauf unten am Mindeststand und öffnet ihn, wenn der Schwimmer den Höchststand oben erreicht. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.



Entleerfunktion



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und braunen Klemme des Schwimmers realisiert. Der Kontakt des Niveaureglers schließt den Kreislauf oben am Höchststand und öffnet ihn, wenn der Schwimmer den Mindeststand unten erreicht. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.

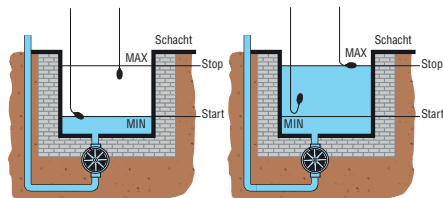


Für Schmutzwasser

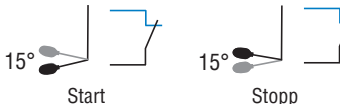


Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel [m]	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
LVFS N1 B 05	Neopren	5	1	1,250
LVFS N1 B 10	Neopren	10	1	1,860
LVFS N1 B 15	Neopren	15	1	2,460
LVFS N1 B 20	Neopren	20	1	3,060

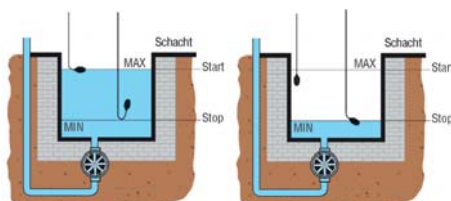
Befüllfunktion



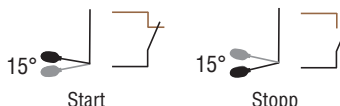
Diese Funktion sieht die Verwendung von zwei Schwimmern vor und wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme realisiert. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung der Position der Schwimmer eingestellt werden.



Entleerfunktion



Diese Funktion sieht die Verwendung von zwei Schwimmern vor und wird durch den Anschluss der schwarzen und braunen Klemme realisiert. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung der Position der Schwimmer eingestellt werden.



Es ist möglich, für Schmutzwasser auch nur einen Schwimmer zu verwenden. In diesem Fall wird der Füllstand innerhalb eines festen Bereichs von MAX. 10 cm geregelt. Bei turbulentem Wasser wird von dieser Lösung abgeraten.

Allgemeine Eigenschaften

Die Niveauregler mit Schwimmer werden bei der Automatisierung von elektrischen Geräten, wie zum Beispiel für Pumpen, Magnetventile, Alarmer, motorisierte Rollläden etc. verwendet. Alle Versionen verfügen über einen internen Wechsler, der in Abhängigkeit des Pegelstands der Flüssigkeit, in die der Schwimmer getaucht ist, betätigt wird. Die hochwertigen Kabel bieten langfristig eine optimale mechanische und chemische Beständigkeit. Die Kabel sind des Typs 3x1, das heißt 3-adrig mit Leiterquerschnitt 1mm². Somit kann der Benutzer bei der Verdrahtung des Reglers die Befüll- und Entleerfunktion wählen.

Betriebsbedingungen

Diese Niveauregler werden für den Haus- und Industriegebrauch zur Überwachung des Grauwasserstandes, wie zum Beispiel von Niederschlagswasser, Grundwasser oder Industriekühlwasser verwendet. Sie sind mit PVC- und Neoprenkabel unterschiedlicher Länge erhältlich.

- Aktivierungswinkel ±45°
- Externes Gegengewicht 130g inbegriffen
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel A05 VV-F3X1 (PVC), erhältlich in der Länge 3, 5, 10, 15 und 20 m und Kabel H07 RN-F3X1 (Neopren), erhältlich in der Länge 3, 5, 10, 15 und 20m
- Nenndurchmesser des Kabels: 9mm (PVC und Neopren)
- Relais mit Wechsler 10(8)A 250VAC 50/60Hz
- Max. Installationstiefe: 30m
- Max. Druck: 3 Bar
- Betriebstemperatur: 0...50°C
- Lagertemperatur: -20...+70°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: TÜV-SÜD.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.

Betriebsbedingungen

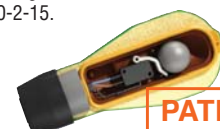
Diese Niveauregler werden für den Haus- und Industriegebrauch zur Überwachung des Schmutzwasserstandes, wie zum Beispiel von Kanalisationswasser oder Industrieabwasser verwendet.

Der Regler besteht aus einem spritzgeblasenen Monoblockgehäuse aus Polypropylen und verfügt über ein festes, inneres Gegengewicht im Bereich des Kabelaustritts. Der Kontakt des Reglers ist in einer dichten Kammer untergebracht, die durch die Einspritzung von geschlossenzelligem Schaumstoff vom Außengehäuse isoliert ist. Diese Lösung erlaubt, den Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit zusätzlich zu erhöhen, und sorgt für die thermische Isolierung der dichten Kammer mit dem Kontakt, so dass Kondenswasserbildung verhindert wird.

- Aktivierungswinkel ±15°
- Internes Gegengewicht
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel H07 RN-F3X1 (Neopren), erhältlich in der Länge 5, 10, 15 und 20 m
- Nenndurchmesser des Kabels: 9mm
- Relais mit Wechsler 10(4)A 250VAC 50/60Hz
- Max. Installationstiefe: 50m
- Max. Druck: 5 Bar
- Betriebstemperatur: 0...+40°C
- Lagertemperatur: -20...+70°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: TÜV-SÜD.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60730-1, IEC/EN 60730-2-15.



PATENTED

Modulare Ausführung



LVMP05

Bestellbezeichnung	Hilfsversorgungsspannung	Ausgangskontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC und DC				
LVMP05	24/48VDC 24...240VAC	2S	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Folgewechselrelais dienen dazu, die Betriebszeit und daher den Verschleiß von Pumpen, Kompressoren und Generatoren auszugleichen, wenn zwei Einheiten installiert sind, eine für den Betrieb und eine zur Reserve.

Betriebsbedingungen

- Grenzwerte: 0,85...1,1 Ue
- Einschaltdauer: 100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeigen für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 Modul)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.



LVMP10...

Bestellbezeichnung	Hilfsversorgungsspannung	Ausgangskontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz		St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC				
LVMP10 A024	24VAC	2S	1	0,250
LVMP10 A127	110...127VAC	2S	1	0,250
LVMP10 A240	220...240VAC	2S	1	0,250
LVMP10 A415	380...415VAC	2S	1	0,250

Allgemeine Eigenschaften

Die Folgewechselrelais dienen dazu, die Betriebszeit und daher den Verschleiß von Pumpen, Kompressoren und Generatoren auszugleichen, wenn zwei Einheiten installiert sind, eine für den Betrieb und eine zur Reserve.

Betriebsbedingungen

- Grenzwerte: 0,85...1,1 Ue
- Einschaltdauer: 100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeigen für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Herausnehmbare Ausführung



31 CSP2E...

Bestellbezeichnung	Hilfsversorgungsspannung	Ausgangskontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	2	St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC				
31 CSP2E 24	24VAC	2S	1	0,150
31 CSP2E 110	110VAC	2S	1	0,150
31 CSP2E 220	220VAC	2S	1	0,150
31 CSP2E 230	230...240VAC	2S	1	0,150

Allgemeine Eigenschaften

Die Folgewechselrelais dienen dazu, die Betriebszeit und daher den Verschleiß von Pumpen, Kompressoren und Generatoren auszugleichen, wenn zwei Einheiten installiert sind, eine für den Betrieb und eine zur Reserve.

Betriebsbedingungen

- Grenzwerte: 0,85...1,1 Ue
- Einschaltdauer: 100%
- Spannung an den Eingangskontakten: 15VDC nicht isoliert in Bezug auf die Versorgung
- Stromaufnahme der Eingangskontakte: ca. 1mA
- Herausnehmbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (Sockel S11 oder L48 P11); siehe Seite 19-9
- Schutzart: IP30.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60255-5.

Zubehör



31 RE213



31 S8



31 S11

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
31 RE213	Anschluss Elektr. SCM mit Verlängerungs-elektrode ASTA...MM4	1	0,008
31 S8	8-poliger Sockel für Befest. m. Schraube o. auf DIN-Schiene 35mm des Relais LV1E... , Schraubanschluss	10	0,061
31 S11	11-poliger Sockel für Befest. m. Schraube o. auf DIN-Schiene 35mm der Relais LV2E... CSP2E..., Schraubanschluss	10	0,064
31 RE014	Feder geg. Auskuppeln Rel.-Sockel S8 od. S11	10	0,001
31 L48 P8	8-poliger loser Sockel, Schraubanschluss	10	0,040
31 L48 P11	11-poliger loser Sockel, Schraubanschluss	10	0,048

Betriebsbedingungen

SOCKEL FÜR DIE INSTALLATION DER NIVEAU-SCHALTRELAIS IN HERAUSNEHMBARER AUSFÜHRUNG
 – Max. Leiterquerschnitt für Sockel: 2x2,5mm²/2x14AWG
 – Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lbin.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 61984, IEC/EN 61210, IEC/EN 60999-1.

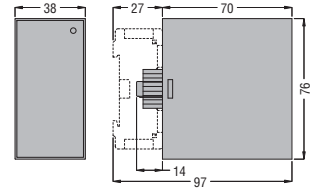
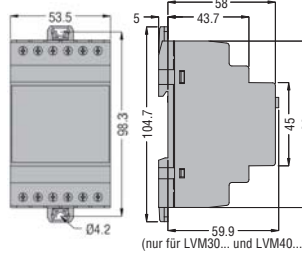
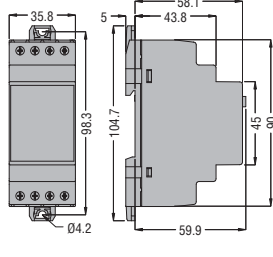
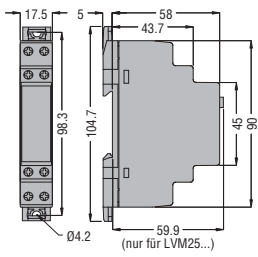
NIVEAU-SCHALTRELAIS UND FOLGEWECHSELRELAIS

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

LV1E... - LV2E... - CSP2E...



SONDEN UND ELEKTRODENHALTER FÜR LEITENDE FLÜSSIGKEITEN

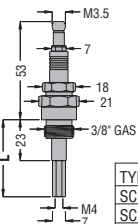
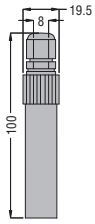
SN1

SCM...

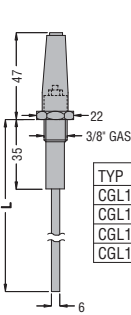
CGL125...

PS31

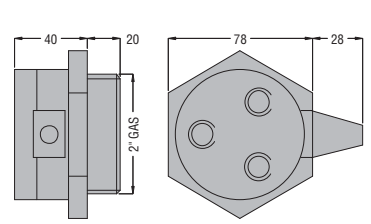
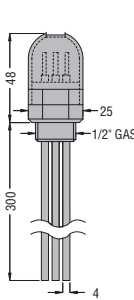
PS3S



TYP	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000



TYP	L
CGL125 3	327
CGL125 5	500
CGL125 7	700
CGL125 10	1000

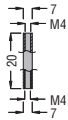
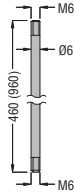
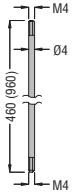


ELEKTRODEN

ASTA 460 MM4
ASTA 960 MM4

ASTA 460 MM6
ASTA 960 MM6

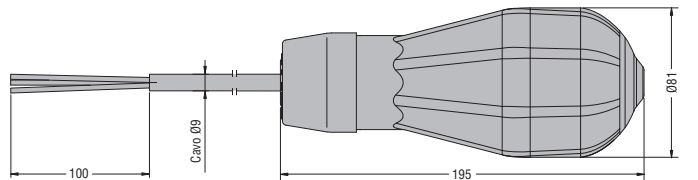
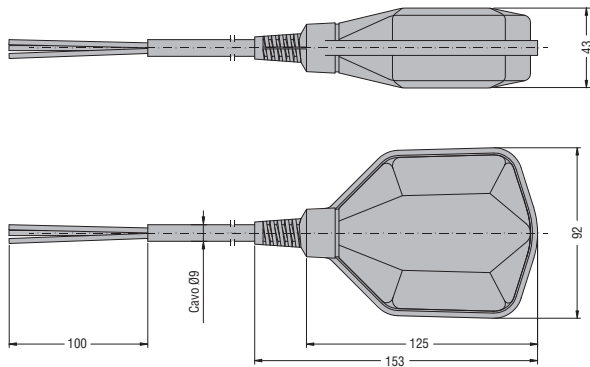
Verbindungsstück
RE213



NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER

LVFS...W...

LVFS N1 B...



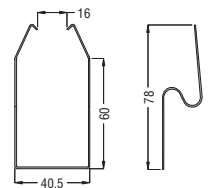
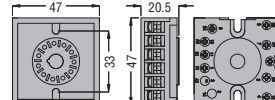
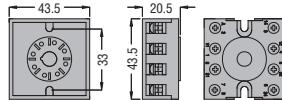
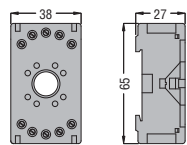
ZUBEHÖR

S8 - S11

L48 P8

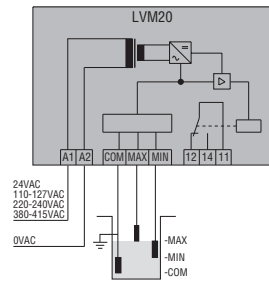
L48 P11

RE014

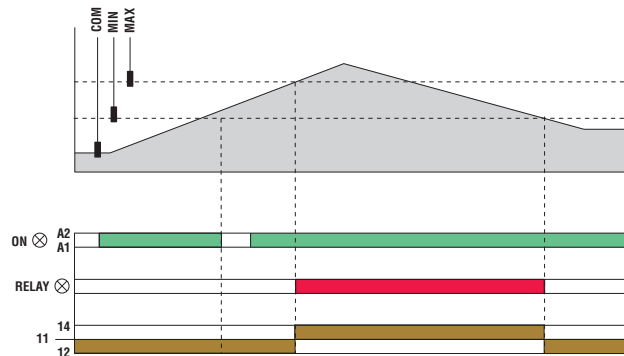


Entleerfunktion

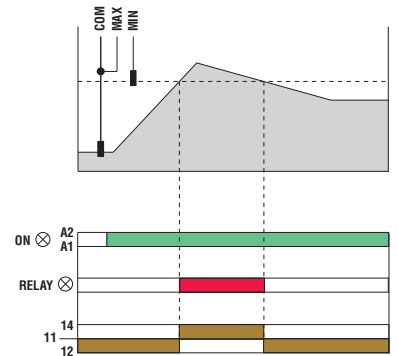
LVM20



Entleerfunktion mit 3 Sensoren

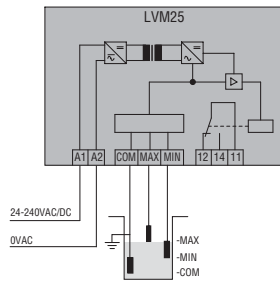


Entleerfunktion mit 2 Sensoren

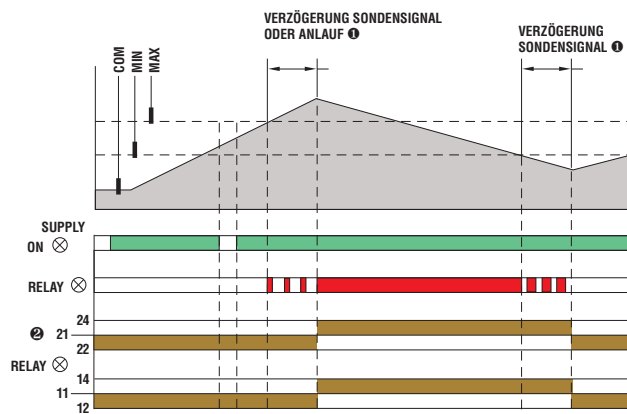


Entleer- oder Befüllfunktion

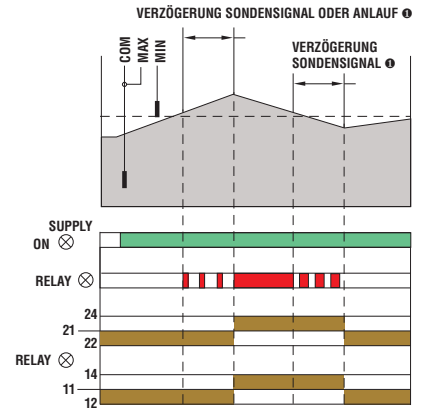
LVM25



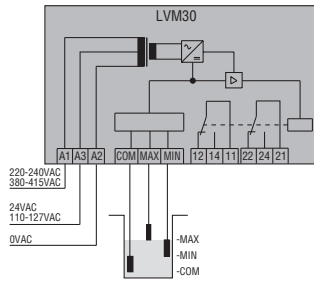
Entleerfunktion ("DOWN") Anschluss an 3 Sensoren



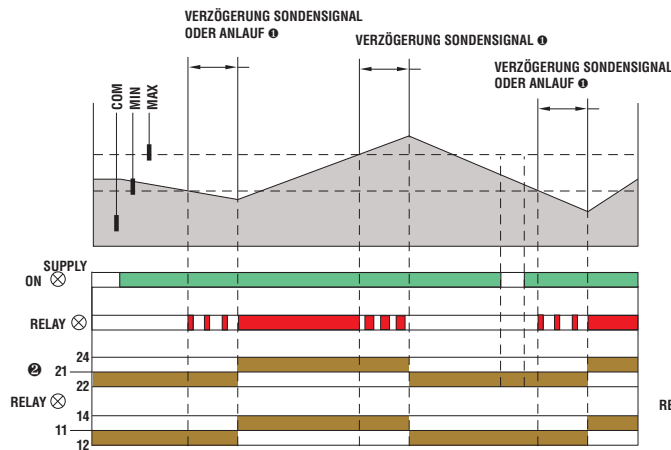
Anschluss an 2 Sensoren



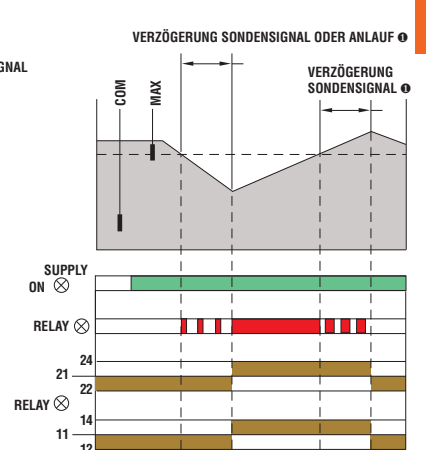
LVM30



Befüllfunktion ("UP") Anschluss an 3 Sensoren



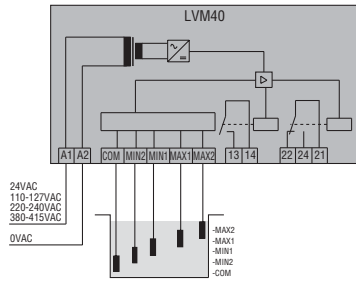
Anschluss an 2 Sensoren



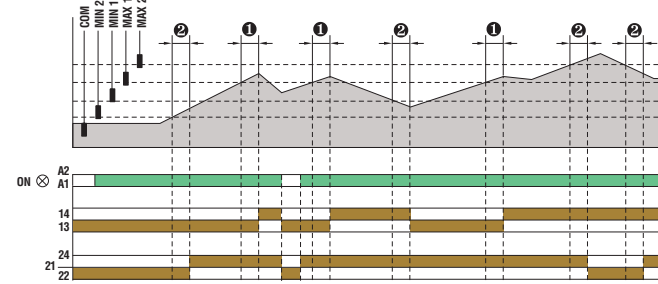
- ① Zeitsteuerung nur für LVM30 vorgesehen.
- ② Wechsler nur für LVM30 vorgesehen.

- ① Zeitsteuerung nur für LVM30 vorgesehen.
- ② Wechsler nur für LVM30 vorgesehen.

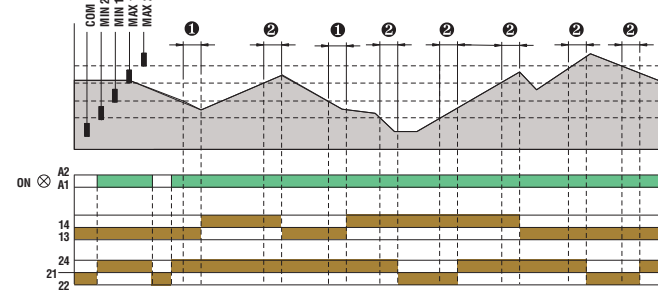
Mehrfachfunktionen
LVM40



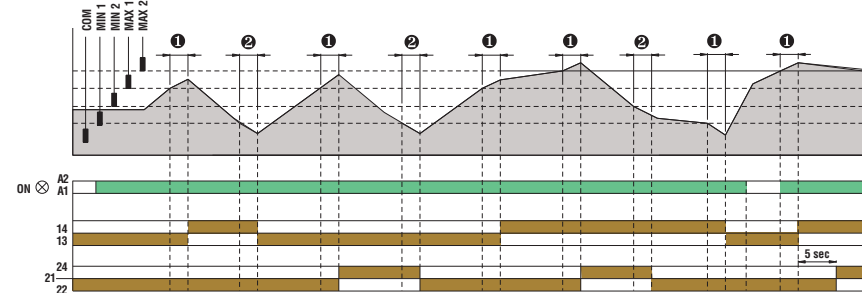
Entleerfunktion + Alarme



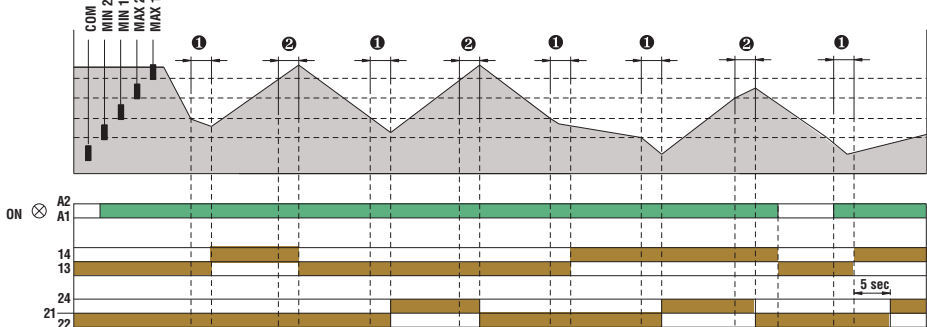
Befüllfunktion + Alarme



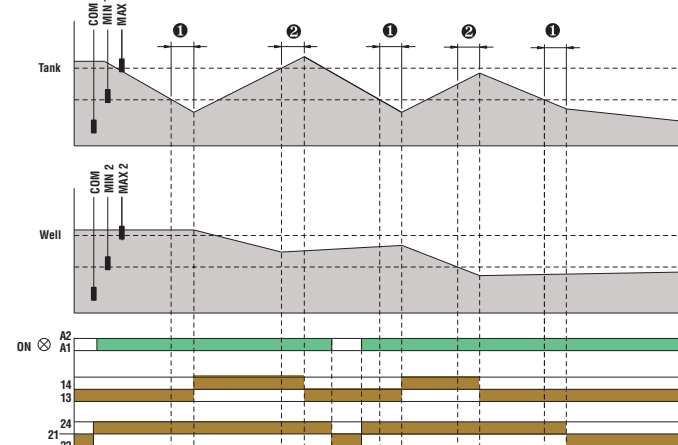
Entleerfunktion + Wechselbetrieb der Pumpe



Befüllfunktion + Wechselbetrieb der Pumpe



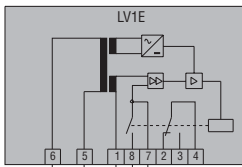
Funktion für Befüllen des Behälters + Entleeren des Schachts + Alarm



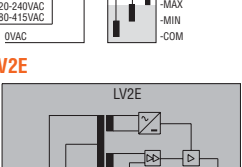
- ① Verzögerung Sonde + Verzögerung Start
- ② Verzögerung Sonde

Entleerfunktion

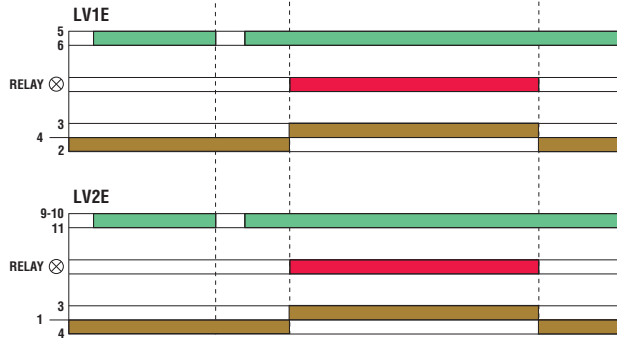
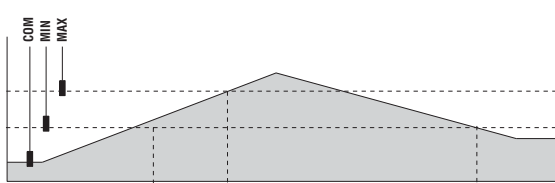
LV1E



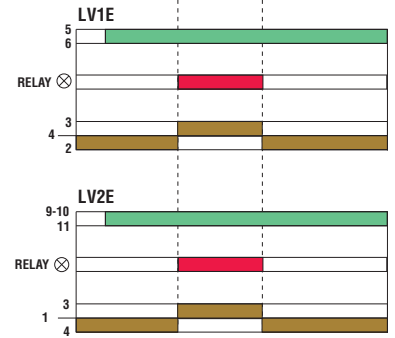
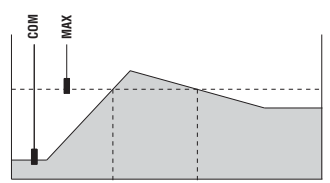
LV2E



Entleerfunktion mit 3 Sonden

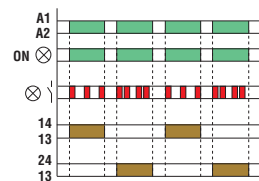
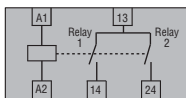


Entleerfunktion mit 2 Sonden



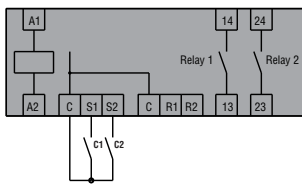
Folgewechselrelais

LVMP05

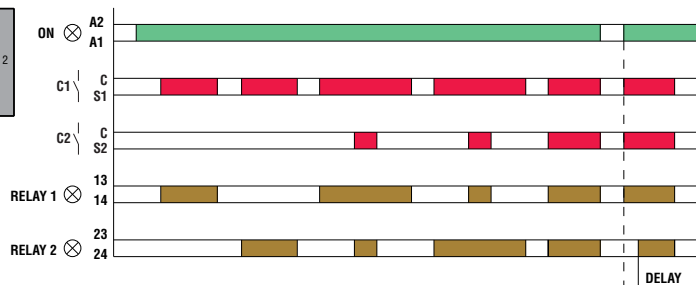


LVMP10

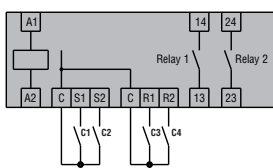
2-Leiteranschluss



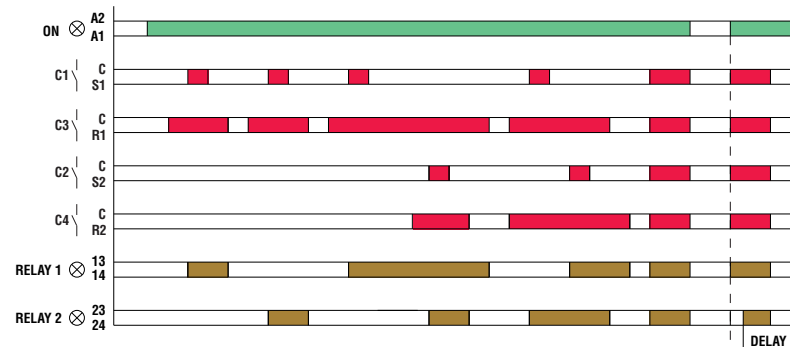
C1 = Arbeit
C2 = Reserve



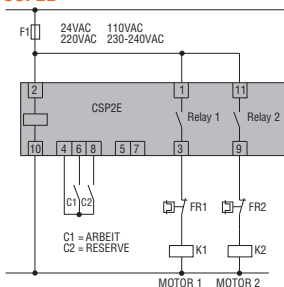
3-Leiteranschluss



C1 = Start Arbeit
C2 = Start Reserve
C3 = Stopp Arbeit
C4 = Stopp Reserve



CSP2E



TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...
BESCHREIBUNG	Modular			
	Automatische Rückstellung			
	1 Spannung	Multispannung	2 Spannungen	1 Spannung
Anwendung (Beispiele)	Entleerfunktion	Entleerfunktion oder Befüllfunktion	Entleerfunktion oder Befüllfunktion	Mehrfachfunktionen
Funktionsprinzip	Leitprinzip			
HILFSVERSORGUNG				
Nennversorgungs- spannung (Us)	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	24...240VAC/DC	24/220...240VAC 110...127/380...415VAC	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC
Betriebsbereich	0,85...1,1 Ue; 50/60Hz ±5%			
Max. Leistungsaufnahme	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA
Max. Verlustleistung	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W
AUSGÄNGE				
Anzahl anbringbare Sonden	3	3	3	5
Sondentyp	Sonden und Elektrodenhalter: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S oder ähnliche			
Ausgangsspannung für Sonden	7,5VAC	10VPP	7,5VAC	10VPP
Empfindlichkeit	2,5...50kohm	2,5...100kohm	2,5...50kohm	2,5...200kohm
ZEITEN				
Min. Ansprechzeit	≤600ms	≤ 1s	1s	1s
Min. Rückstellzeit	≤750ms	≤ 1s	1s	1s
Verzögerung Sondensignal	—	—	OFF...10s	1...10s
Verzögerung Relaisanzug	—	—	OFF...300s	0...30min
AUSGANGSRELAIS				
Anzahl Relais	1	1	1	2
Relaiszustand	Normal abgefallen, bei Ansprechen angezogen			
Zusammensetzung der Kontakte	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler und 1 Schließer
Nennbetriebsspannung	250VAC			
Max. Schaltspannung	400VAC			
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith	8A			
Klassifizierung nach IEC/EN 60947-5-1	B300			
Elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁶ Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele			
Anzeige	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Zwei rote LED für Anzeige des Relaiszustands Zwei rote LED für Anzeige des Sondenzustands
ISOLATION				
Bemessungsisolationsspannung Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV
Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz	4kV	2kV	4kV	4kV
Doppelte Isolierung Versorgung/Relais/Sonden	≤250VAC	≤250VAC ^①	≤250VAC	≤250VAC
ANSCHLÜSSE				
Max. Anzugsmoment Klemmen	0,8Nm (7lbin)			
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	-20...+60°C			
Lagertemperatur	-30...+80°C			
GEHÄUSE				
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid			
Typische Konfigurationen (Beispiele)	LVM20 + 3 Sonden SN1 LVM30 + 2 Sonden SN1		LVM25 + 3 Sonden SN1 LVM40 + 5 Sonden SN1	
Max. Länge Kabel Steuerg.-Sonden	②			

① Doppelte Isolierung zwischen Sonden und Versorgung/Relais.

② Spannung an den Kontakten im Eingang, in Bezug auf die Versorgung nicht isoliert.

③ Wenden Sie sich für Details bitte an unseren Kundenservice (Tel. 07243 766 9370 - E-Mail: info@LovatoElectric.de).

	LV1E...	LV2E...	LVMP 05	LVMP 10	GSP2E
	Herausnehmbar		Modular	Modular	Herausnehmbar
	Automatische Rückstellung	Automatische Rückstellung	—	—	—
	1 Spannung	2 Spannungen	Multispannung	1 Spannung	1 Spannung
	– Min./max. Füllstand – Aufrechterhaltung des Füllstands zwischen min. und max. – Schutz vor Trockenlauf (automatische Rückstellung)		Wechselbetrieb von Motoren		
	Leitprinzip		—		
	24VAC	24/48VAC	24...48VDC 24...240VAC	24VAC	24VAC [Ⓜ]
	110...120VAC	110...120VAC/220...240VAC		110...127VAC	110VAC [Ⓜ]
	220...240VAC	220...240VAC/380...415VAC		220...240VAC	230/240VAC [Ⓜ]
	380...415VAC			380...415VAC	
	0,8...1,1 Ue 50/60Hz				
	5,5VA		1,6VA	4,8VA	5VA
	2,8W		0,9W	3W	3W
	3				
	Sonden u. Elektrodenh.: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / od. ähnl.				
	9VAC (Spannung zwischen den Elektroden)				
	7...8 kohm fest				
	≤50ms				
	≤100ms				
	—				
	—				
	1		2	2	2
	Normal abgefallen, bei Ansprechen angezogen				
	1 Wechsler		1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer
	220VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	380VAC		—	—	—
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	2,5x10 ⁵ Schaltspiele		10 ⁵ Schaltspiele	10 ⁵ Schaltspiele	10 ⁵ Schaltspiele
	50x10 ⁶ Schaltspiele		30x10 ⁶ Schaltspiele	30x10 ⁶ Schaltspiele	30x10 ⁶ Schaltspiele
	Rote LED für Ansprechen Relais		Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2,5kV	2,5kV
	—				
	—				
	—				
	0,8Nm (7lbin)				
	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)				
	0,8Nm (7lbin)				
	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)				
	—				
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Selbstverlöschendes Polycarbonat		Polyamid	Polyamid	Selbstverlöschendes Polycarbonat
	LV1E + 3 Sonden SN1		—	—	—
	LV2EM + 2 Sonden SN1 + Rückstellaste		—	—	—
	500m, bei Verwendung einadriger Kabel mit Doppelisolierung		—	—	—