

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

	<b>KAP. - SEITE</b>
<b>Niveau-Schaltrelais</b>	
Modulare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten .....	20 - 3
Steckbare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten .....	20 - 5
<b>Sonden, Elektrodenhalter und Elektroden zur Niveaumessung von leitenden Flüssigkeiten .....</b>	<b>20 - 6</b>
<b>Niveauregler mit Schwimmer .....</b>	<b>20 - 7</b>
Niveauregler mit Schwimmer für Grauwasser .....	20 - 7
Niveauregler mit Schwimmer für Trinkwasser .....	20 - 8
Niveauregler mit Schwimmer für Schmutzwasser .....	20 - 8
<b>Folgewechselrelais für Motoren</b>	
Modulare Folgewechselrelais .....	20 - 9
Herausnehmbare Folgewechselrelais .....	20 - 9
<b>Zubehör .....</b>	<b>20 - 9</b>
<b>Maße .....</b>	<b>20 - 10</b>
<b>Anschlusspläne .....</b>	<b>20 - 11</b>
<b>Technische Eigenschaften .....</b>	<b>20 - 14</b>



Seite 20-3

**NIVEAU-SCHALTRELAIS**

- Für leitende Flüssigkeiten
- Eine oder mehrere Spannungen
- Entleer- und Befüllfunktion
- Multifunktion
- Automatische Rückstellung
- Modulare und steckbare Ausführungen



Seite 20-6

**SONDEN, ELEKTRODENHALTER UND ELEKTRODEN**

- 1-polig
- 3-polig



Seite 20-7

**NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER**

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



Seite 20-9

**FOLGEWECHSELRELAIS FÜR MOTOREN**

- Mit zwei Ausgängen
- Eine oder mehrere Spannungen
- Modulare und steckbare 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	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Steckbare 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					●	●			
Einstellbare Empfindlichkeitsbereiche: 25-50-100-200 kΩ				●					
Separate Empfindlichkeitseinstellung für MAX-Sonden (Schaumerfassung)				●					
Entleeren	●	●	●	●	●	●			
Befüllfunktion		●	●	●					
Entleeren mit Alarm MIN und/oder MAX				●					
Befüllen mit Alarm MIN und/oder MAX				●					
Entleeren mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Befüllen mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Befüllen des Behälters, Entleeren des Schachts und Alarm				●					
Wahlschalter zur Einstellung Entleeren - Befüllen		●	●						
Wahlschalter zur Einstellung von 5 verschiedenen Funktionen				●					
Motoren-Wechselbetrieb							●		
Motoren-Wechselbetrieb mit möglicher Ansteuerung Hilfsmotor								●	●
Seite	20-3			20-4	20-5		20-9		



**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
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
Gechlortetes Wasser	~5	Seifenschaum	~18
Kondensiertes Wasser	~18		

- Demineralisiertes Wasser
- Deionisiertes Wasser
- Benzin
- Öl
- Flüssiggase
- Paraffin
- Ethylenglykol
- Lacke
- Flüssigkeiten mit hohem Alkoholgehalt

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

### Relais mit einer Spannung



LVM20...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{1}$	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
<b>LVM20A024</b>	24VAC	1	1	0,215
<b>LVM20A127</b>	110...127VAC	1	1	0,215
<b>LVM20A240</b>	220...240VAC	1	1	0,215
<b>LVM20A415</b>	380...415VAC	1	1	0,215

#### Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...50kOhm
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Feste Verzögerung des Sondersignals: <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/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

### Relais mit mehreren Spannungen



LVM25240

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{1}$	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
<b>LVM25240</b>	24...240VAC/DC	1	1	0,095

#### Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 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 Sondersignals: <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/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL 508, CSA C22.2 n°14

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)



LVMKIT25

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bausatz Niveau-Schaltrelais LVM25240 und Sonden 11SN1			
<b>LVMKIT25</b>	Niveau-Schaltrel. LVM25240 und 2 Sonden 11SN1	1	0,192

### Relais mit zwei Spannungen



LVM30...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	$\frac{1}{1}$	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
<b>LVM30A240</b>	24/220...240VAC	2	1	0,315
<b>LVM30A415</b>	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

#### Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 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 Sondersignals: 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/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

### Multifunktionsrelais mit 1 Spannung

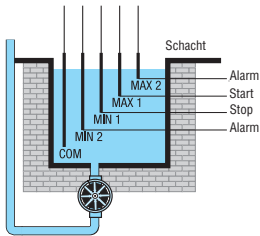


LVM40...

#### FUNKTIONEN

A- Entleeren mit Alarm für MIN und/oder MAX

B- Befüllen mit Alarm für MIN und/oder MAX

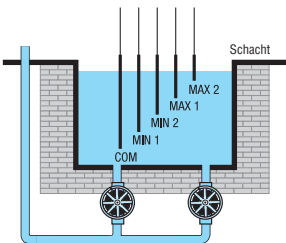


#### BEISPIEL FÜR ENTLEREFUNKTION

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

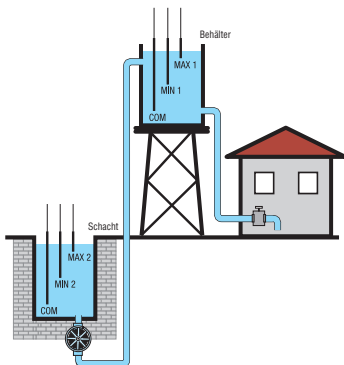
D- Befüllen mit Wechselbetrieb der Pumpen



#### 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, bei den die Pumpe gestartet werden muss, die Flüssigkeit im Schacht den Füllstand MIN2 aufweist, fällt das Alarmrelais ab.

Bestellbezeichnung	Hilfsversorgungs-spannung	Ausgangs-kontakt	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]

Multifunktionen, automatische Rückstellung

LVM40A024	24VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A127	110...127VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A240	220...240VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A415	380...415VAC	1+1S	1	0,278

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

#### Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 5 Messsonden (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...200kOhm
- Einstellbarer Empfindlichkeitsbereich: 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 SONDENSIGNALS: 1...10s
- Einstellung der Verzögerung des Pumpenanlaufs: 0...30min
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeigen für Ausgangsrelaiszustand und SONDENZUSTAND
- 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/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

### Relais mit einer Spannung



31LV1E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
<b>31LV1E24</b>	24VAC	1	1	0,263
<b>31LV1E110</b>	110...120VAC	1	1	0,263
<b>31LV1E230</b>	220...240VAC	1	1	0,263
<b>31LV1E400</b>	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 Doppelsolierung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder Einbau durch 8-poligen Sockel
- Steckbares Gehäuse mit 8-poligem Sockel (Sockel 31S8, siehe Seite 20-9)
- Schutzart: IP30

#### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

### Relais mit zwei Spannungen



31LV2E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
<b>31LV2E48</b>	24/48VAC	1	1	0,266
<b>31LV2E220</b>	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
<b>31LV2E400</b>	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 Doppelsolierung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder Einbau durch 11-poligen Sockel
- Steckbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (Sockel 31S11, siehe Seite 20-9)
- Schutzart: IP30

#### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

#### Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)



### Sonden und Elektrodenhalter



11SN1



31SCM...



31CGL125...



31PS31



31PS3S

### Elektroden



31ASTA...

Bestellbezeichnung	Elektrode inbegriffen	Länge Elektr. [mm]	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
Sonden mit 1 Elektrode				
<b>11SN1</b>	Ja	100 <sup>①</sup>	10	0,050
<b>31SCM04</b>	Ja	43	1	0,060
<b>31SCM50</b>	Ja	500	1	0,115
<b>31SCM100</b>	Ja	1000	1	0,162
<b>31CGL1253</b>	Ja	327	1	0,126
<b>31CGL1255</b>	Ja	500	1	0,158
<b>31CGL1257</b>	Ja	700	1	0,208
<b>31CGL12510</b>	Ja	1000	1	0,281
Sonden mit 3 Elektroden				
<b>31PS31</b>	Ja	300	1	0,120
Elektrodenhalter (für 3 Elektroden)				
<b>31PS3S</b>	Nein	—	1	0,184

<sup>①</sup> Gesamtlänge der Sonde.

### Allgemeine Eigenschaften

#### 1-POLIGE SONDE 11SN1

Diese 1-polige Sonde wird bei der Füllstandskontrolle in Schächten oder in Sammelbehältern verwendet. Sie besteht 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 mm<sup>2</sup>

Max. Betriebstemperatur: +60°C

Anwendung: Tiefe Behälter und Schächte

#### SONDEN 31SCM...

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

Anwendung: Behälter, Druckbehälter und Kessel

#### SONDEN 31CGL125...

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 31PS31

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 mitgeliefert)

Anwendung: Behälter und Automaten

#### ELEKTRODENHALTER 31PS3S

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 den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

Bestellbezeichnung	Elektrodenlänge [mm]	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
Für Sonden Typ 31SCM...			
<b>31ASTA460MM4</b>	460	1	0,053
<b>31ASTA960MM4</b>	960	1	0,103
Für Elektrodenhalter Typ 31PS3S			
<b>31ASTA460MM6</b>	460	1	0,100
<b>31ASTA960MM6</b>	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 31SCM... oder als Elektroden für Elektrodenhalter des Typs 31PS3S geeignet.

Hinsichtlich des Anschlusses der Elektroden 31SCM... mit Verlängerungselektrode (31ASTA...MM4) siehe Seite 20-9.

### Zulassungen

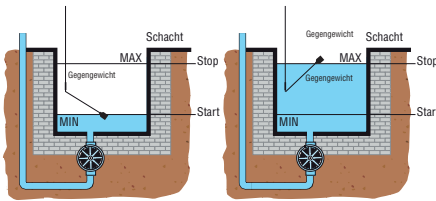
Erreichte Zulassungen: EAC

## Für Grauwasser

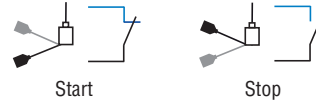


Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegen-gewicht inbegriff.	St. pro Pack.	Gew. [kg]
LVFSP1W03	PVC	3	Ja	1	0,610
LVFSP1W05	PVC	5	Ja	1	0,830
LVFSP1W10	PVC	10	Ja	1	1,410
LVFSP1W15	PVC	15	Ja	1	1,930
LVFSP1W20	PVC	20	Ja	1	2,380
LVFSN1W03	Neopren	3	Ja	1	0,640
LVFSN1W05	Neopren	5	Ja	1	0,880
LVFSN1W10	Neopren	10	Ja	1	1,510
LVFSN1W15	Neopren	15	Ja	1	2,080
LVFSN1W20	Neopren	20	Ja	1	2,480

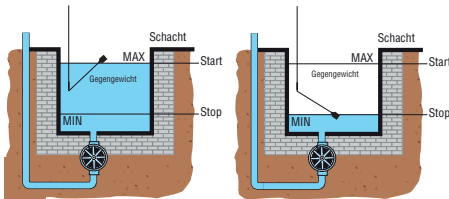
## Befüllfunktion



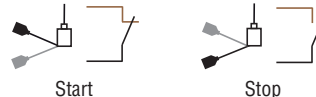
Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Mindeststands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Füllpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MAX-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände 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. Beim Erreichen des Maximalbestands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Entleerpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MIN-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.



## 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 Wechslerkontakt, 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 1mm<sup>2</sup>. Somit kann der Benutzer bei der Verdrahtung des Reglers die Befüll- und Entleerfunktion wählen.

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.

## Betriebsbedingungen

- Oberer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Externes Gegengewicht 130g inbegriffen
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel A05VV-F3X1 (PVC), erhältlich in der Länge 3, 5, 10, 15 und 20m und Kabel H07RN-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: 20m
- Max. Druck: 2bar
- Betriebstemperatur: 0...+50°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

## Zulassungen und Konformität

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



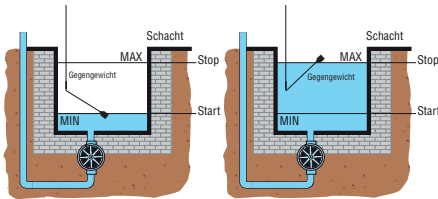
**Für Trinkwasser**



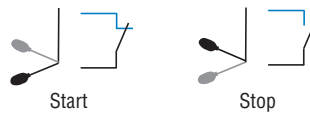
LVFSA1D...

Bestell- bezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegen- gewicht inbe- griffen	St. pro Pack.	Gew.
		[m]		St.	[kg]
LVFSA1D03	PVC ACS+AD8	3	Ja	1	0,630
LVFSA1D05	PVC ACS+AD8	5	Ja	1	0,850
LVFSA1D10	PVC ACS+AD8	10	Ja	1	1,430
LVFSA1D15	PVC ACS+AD8	15	Ja	1	1,950
LVFSA1D20	PVC ACS+AD8	20	Ja	1	2,400

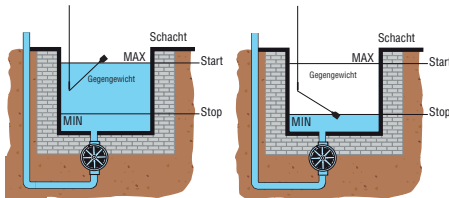
**Befüllfunktion**



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Mindeststands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Füllpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MAX-Wertes wieder ausgeschaltet. 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. Beim Erreichen des Maximalbestands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Entleerpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MIN-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.

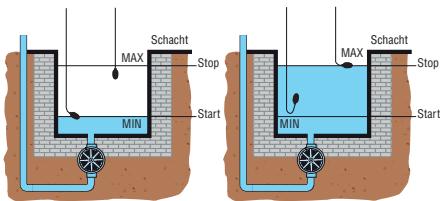


**Für Schmutzwasser**

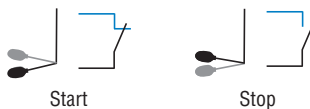


Bestell- bezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegen- gewicht	St. pro Pack.	Gew.
		[m]		St.	[kg]
LVFSN1B05	Neopren	5	Intern	1	1,250
LVFSN1B10	Neopren	10	Intern	1	1,860
LVFSN1B15	Neopren	15	Intern	1	2,460
LVFSN1B20	Neopren	20	Intern	1	3,060

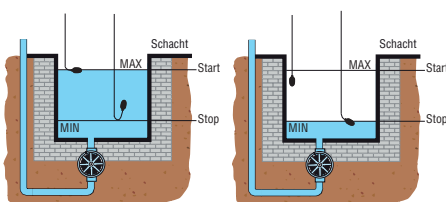
**Befüllfunktion**



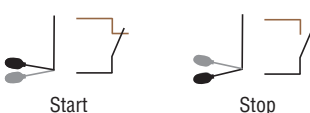
Diese Funktion sieht die Verwendung von zwei Schwimmern vor und wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme realisiert. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung der Position der Schwimmer eingestellt werden.



**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.



❶ 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 vom Typ LVFSA1D sind für den Einsatz in Trinkwasser und Lebensmittelwasser wie zum Beispiel Wasserleitungen, Brunnen, Aquarien, Getränke, Fischzucht, Schwimmbäder etc. geeignet.

Sie bestehen aus einem Schwimmer aus ungiftigem Polypropylen, einer Integrkugel aus Edelstahl und einem Kabel AD8 mit Lebensmitteleignung und Trinkwasserzulassung ACS (Attestation de Conformité Sanitaire). Das Kabel ist für die dauerhafte Verwendung in Trinkwasser und den Lebensmitteleinsatz mit einem PVC-Mantel isoliert. Die Niveauregler sind serienmäßig mit einem Gegengewicht aus Edelstahl AISI 316 ausgestattet.

Alle Versionen, die sich durch die Länge des Kabels unterscheiden, verfügen über einen internen Wechslerkontakt, der in Abhängigkeit des Pegelstands der Flüssigkeit betätigt wird.

Die Kabel sind des Typs 3x1, das heißt 3-adrig mit Leiterquerschnitt 1mm<sup>2</sup>. Somit kann der Benutzer bei der Verdrahtung des Reglers zwischen Befüll- und Entleerfunktion wählen.

**Betriebsbedingungen**

- Oberer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Externes Gegengewicht aus Edelstahl AISI 316 inbegriffen
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- PVC-Kabel mit Trinkwasserzulassung ACS + AD8
- Mikroschalter mit Wechsler: 10(8)A 250VAC 50-60Hz
- Max. Installationstiefe: 20m
- Max. Druck: 2bar
- Betriebstemperatur: 0...+50°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

**Zulassungen und Konformität**

Zulassungen: Trinkwasserzulassung ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) für das Kabel  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15

**Allgemeine Eigenschaften**

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 der Mitte 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.

**Betriebsbedingungen**

- Oberer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schalterpunkt: 20° ±5°
- Internes Gegengewicht
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel H07RN-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: 100m
- Max. Druck: 10bar
- Betriebstemperatur: 0...+40°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

**Zulassungen und Konformität**

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



### Modulare Ausführung



LVMP05



LVMP10...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Aus- gangs- kontakte	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
	[V]	∩	St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC und DC				
<b>LVMP05</b>	24/48VDC 24...240VAC	2S mit gleichem Ausgang	1	0,090
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC, mögliche Ansteuerung eines Hilfsmotors				
<b>LVMP10A024</b>	24VAC	2S	1	0,250
<b>LVMP10A127</b>	110...127VAC	2S	1	0,250
<b>LVMP10A240</b>	220...240VAC	2S	1	0,250
<b>LVMP10A415</b>	380...415VAC	2S	1	0,250

#### Allgemeine Eigenschaften

Die Folgewechselrelais für Motoren 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: permanent
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand: 1 für LVMP05, 2 für LVMP10
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 Modul für LVMP05, 3 Module für LVMP10)
- 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/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

### Steckbare Ausführung



31CSP2E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Aus- gangs- kontakte	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
	[V] 50/60Hz	∩	St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC, mögliche Ansteuerung eines Hilfsmotors				
<b>31CSP2E24</b>	24VAC	2S	1	0,150
<b>31CSP2E110</b>	110VAC	2S	1	0,150
<b>31CSP2E220</b>	220VAC	2S	1	0,150
<b>31CSP2E230</b>	230...240VAC	2S	1	0,150

#### Allgemeine Eigenschaften

Die Folgewechselrelais für Motoren 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: permanent
- Spannung an den Eingangskontakten: 15VDC nicht isoliert in Bezug auf die Versorgung
- Stromaufnahme der Eingangskontakte: ca. 1mA
- Steckbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (siehe Sockel 31S11)
- Schutzart: IP30

#### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

### Zubehör



31RE213



31S8



31S11



31RE014

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
<b>31RE213</b>	Anschluss- Elektrode 31SCM... mit Verläng.-elektrode ASTA...MM4	1	0,008
<b>31S8</b>	8-poliger Sockel für Befest. mit Schraube o. auf 35mm DIN-Schiene des Relais LV1E..., Schraubanschluss	10	0,061
<b>31S11</b>	11-poliger Sockel für Befest. m. Schraube o. auf 35 mm DIN-Schiene der Relais LV2E... und CSP2E..., Schraubanschluss	10	0,064
<b>31RE014</b>	Haltebügel für Relais-Sockel 31S8 oder 31S11	10	0,001

#### Betriebsbedingungen

- SOCKEL FÜR DIE INSTALLATION DER NIVEAU-SCHALTRELAIS IN STECKBARER AUSFÜHRUNG
- Max. Leiterquerschnitt für Sockel: 2x2,5mm<sup>2</sup>/2x14AWG
  - Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in
  - Strombelastbarkeit: 10A - 400VAC

#### Zulassungen und Konformität

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

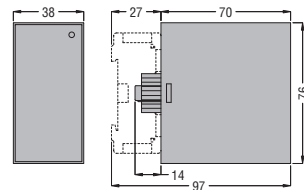
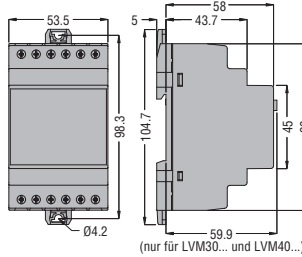
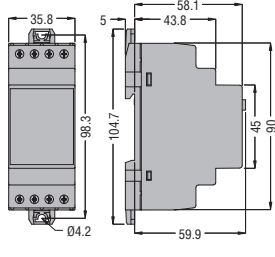
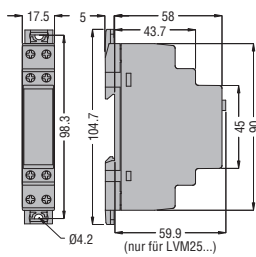
## NIVEAU-SCHALTRELAIS UND FOLGEWECHSELRELAIS FÜR MOTOREN

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

31LV1E... - 31LV2E... - 31GSP2E...



## SONDEN UND ELEKTRODENHALTER FÜR LEITENDE FLÜSSIGKEITEN

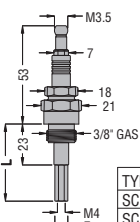
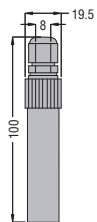
11SN1

31SCM...

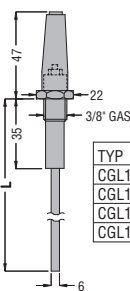
31CGL125...

31PS31

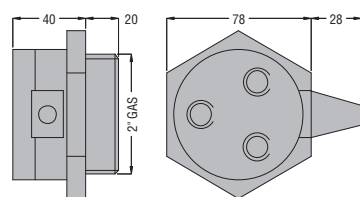
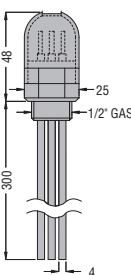
31PS3S



TYP	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000



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

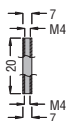
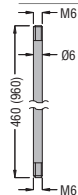
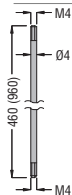


## ELEKTRODEN

31ASTA460MM4  
31ASTA960MM4

31ASTA460MM6  
31ASTA960MM6

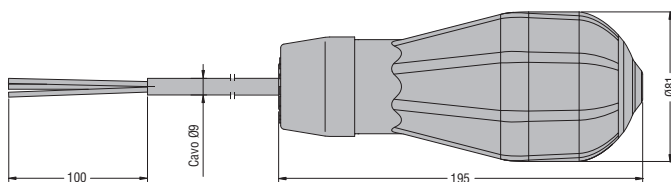
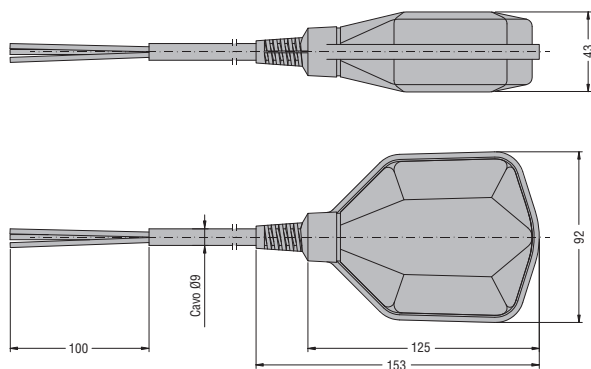
Verbindungsstück  
31RE213



## NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER

LVFS...W...  
LVFS...D...

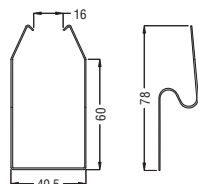
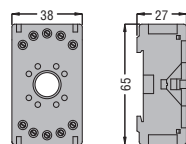
LVFSN1B...



## ZUBEHÖR

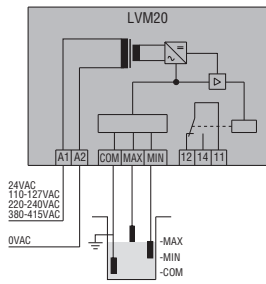
31S8 - 31S11

31RE014

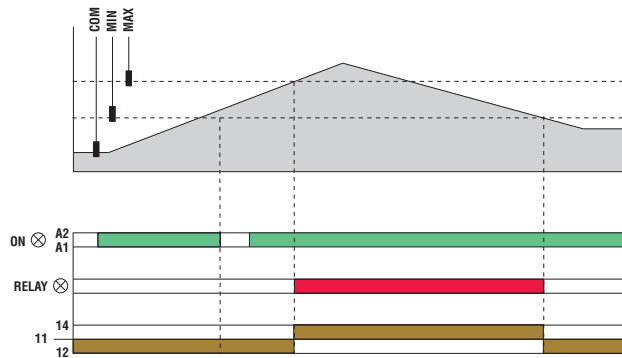


### Entleerfunktion

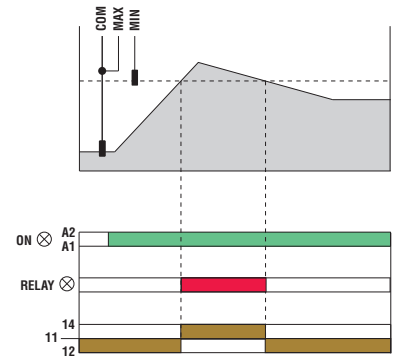
#### LVM20



#### Entleerfunktion mit 3 Sonden

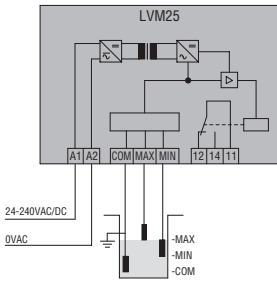


#### Entleerfunktion mit 2 Sonden

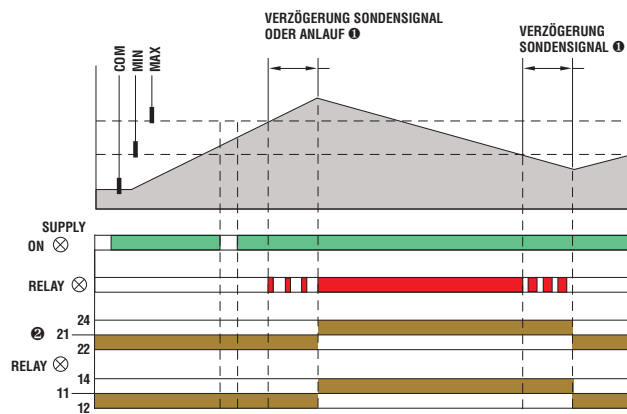


### Entleer- oder Befüllfunktion

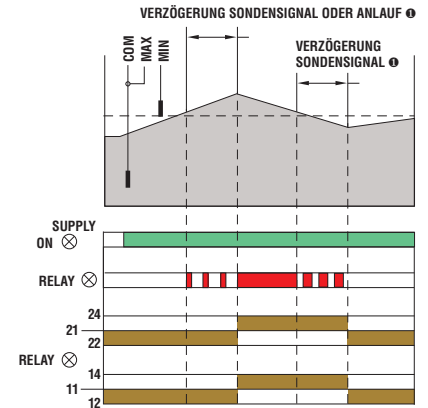
#### LVM25



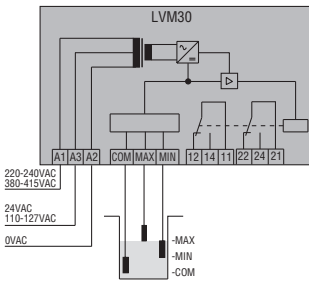
#### Entleerfunktion ("DOWN") Anschluss an 3 Sonden



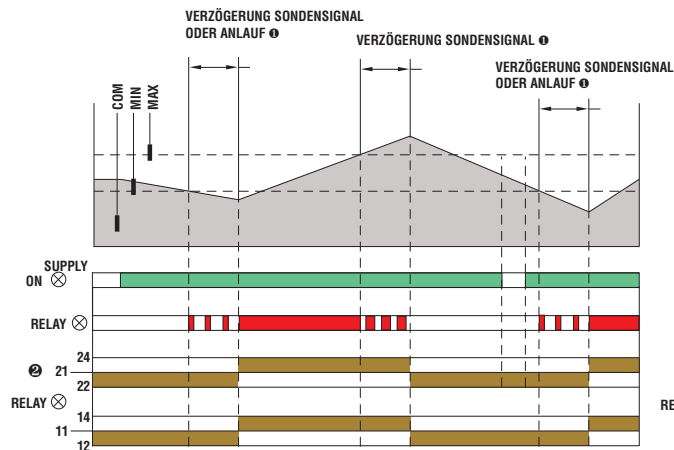
#### Anschluss an 2 Sonden



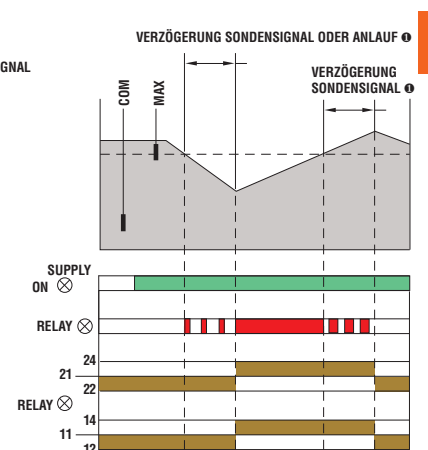
#### LVM30



#### Befüllfunktion ("UP") Anschluss an 3 Sonden



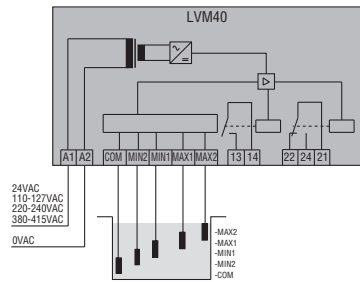
#### Anschluss an 2 Sonden



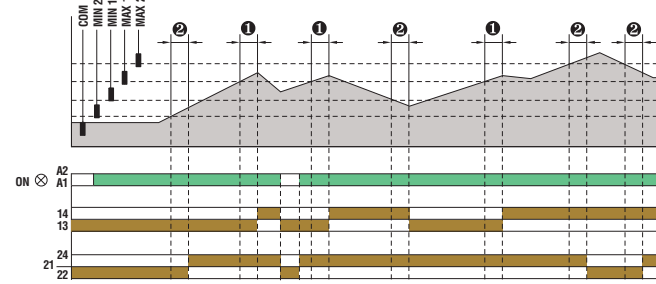
- ① Zeitsteuerung nur für LVM30 vorgesehen
- ② Wechsler nur für LVM30 vorgesehen

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

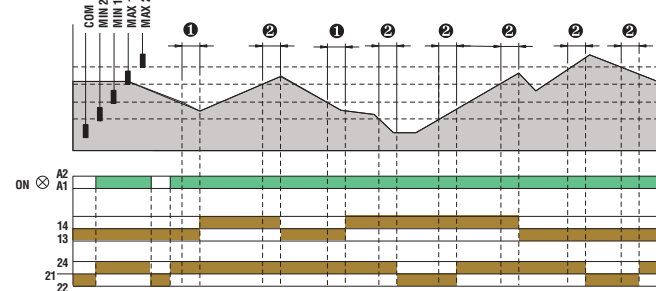
Multifunktion  
LVM40



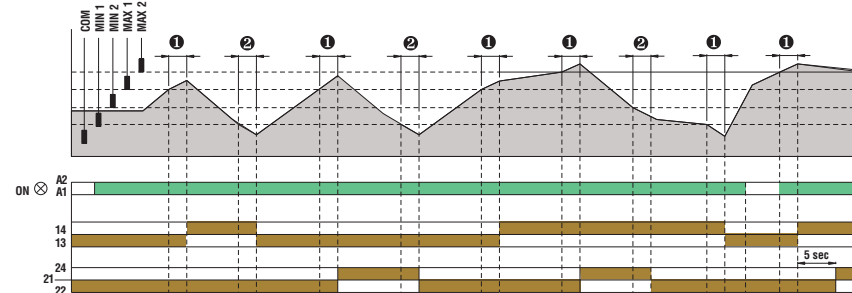
Entleerfunktion + Alarme



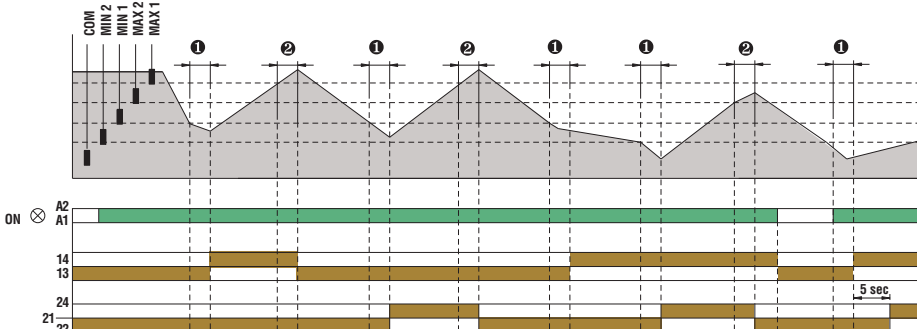
Befüllfunktion + Alarme



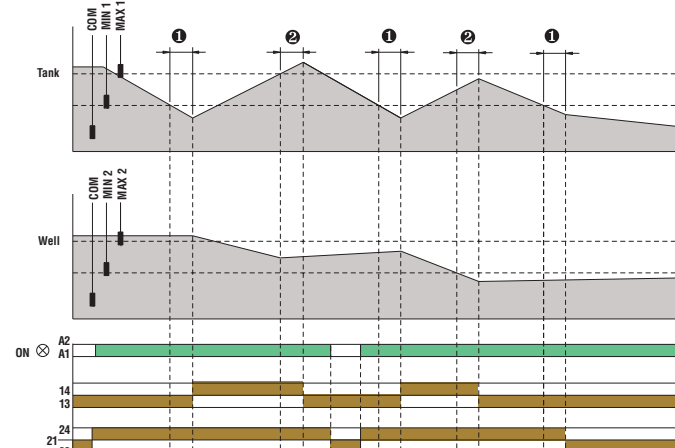
Entleerfunktion + Wechselbetrieb der Pumpen



Befüllfunktion + Wechselbetrieb der Pumpen



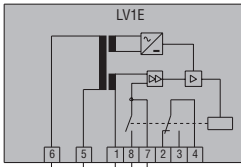
Funktion für Befüllen des Behälters + Entleeren des Schachts + Alarm



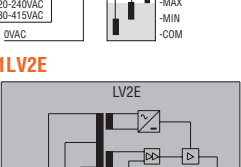
- ① Verzögerung Sonde + Verzögerung Start
- ② Verzögerung Sonde

### Entleerfunktion

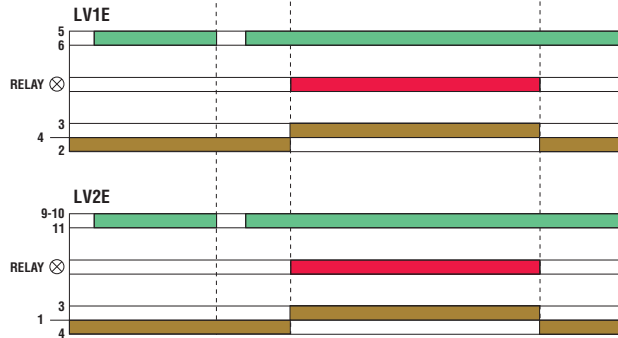
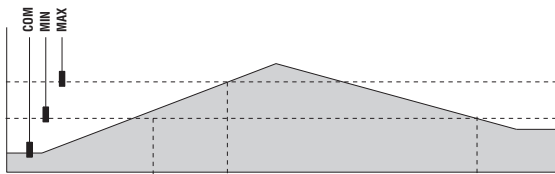
#### 31LV1E



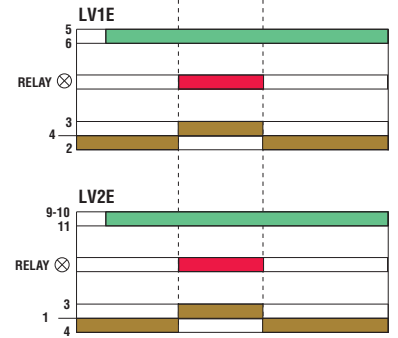
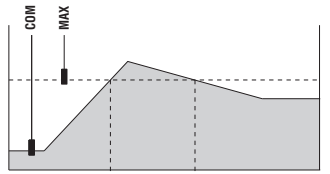
#### 31LV2E



### Entleerfunktion mit 3 Sonden

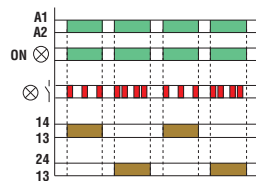
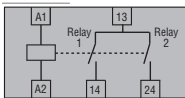


### Entleerfunktion mit 2 Sonden



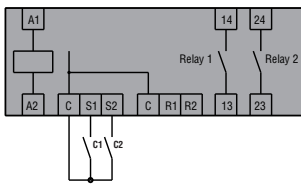
### Folgewechselrelais

#### LVMP05

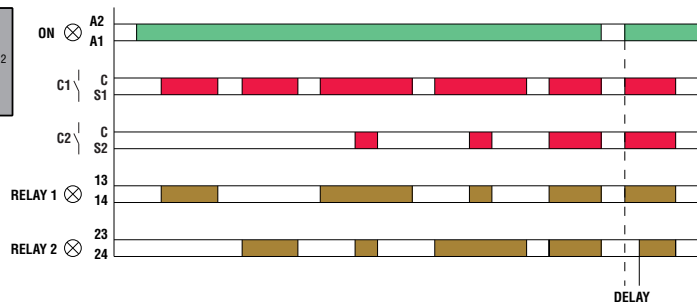


#### LVMP10

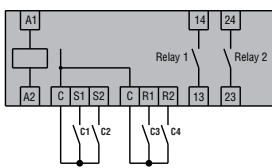
### 2-Leiteranschluss



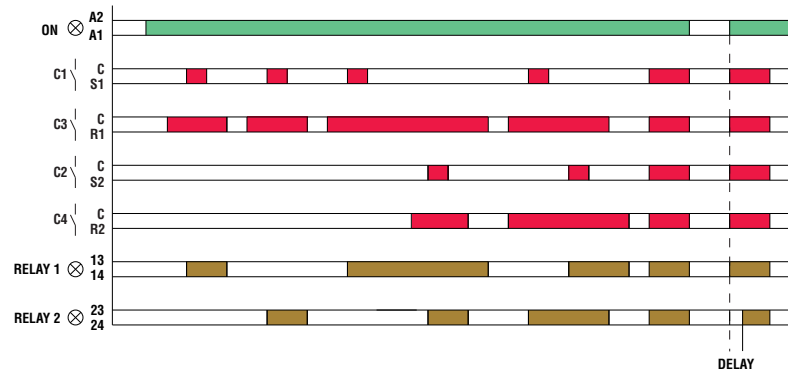
C1 = Arbeit  
C2 = Reserve



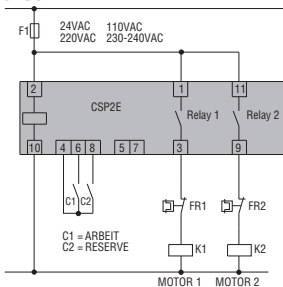
### 3-Leiteranschluss



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



#### 31CSP2E



C1 = ARBEIT  
C2 = RESERVE



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	Multifunktion
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 Us; 50/60Hz ±5%			
Max. Leistungsaufnahme	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA
Max. Verlustleistung	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W
MESSSONDEN				
Anzahl anschliessbare Sonden	3	3	3	5
Sondentyp	Sonden und Elektrodenhalter: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S oder ähnlich			
Sonden-Ausgangsspannung	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	2	2
Relaiszustand	Offen, beim Ansprechen geschlossen			
Kontakt-Art	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/BS 60947-5-1 UL/CSA	B300			
Elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	10 <sup>6</sup> Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer	30x10 <sup>6</sup> 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 <sup>①</sup>	≤ 250VAC	≤ 250VAC
ANSCHLÜSSE				
Max. Anzugsmoment Klemmen	0,8Nm (7lbin)			
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm <sup>2</sup> (24...12AWG)			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	-20...+60°C			
Lagertemperatur	-30...+80°C			
GEHÄUSE				
Material	Selbstverlöschendes Polyamid			
Typische Konfigurationen (Beispiele)	LVM20 + 3 Sonden SN1 LVM30 + 3 Sonden SN1		LVM25 + 3 Sonden SN1 LVM40 + 5 Sonden SN1	
Max. Kabellänge	②			

① Doppelte Isolierung zwischen Sonden und Versorgung/Relais

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

③ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

	31LV1E...	31LV2E...	LVMP05	LVMP10	31CSP2E
	Steckbar		Modular	Modular	Steckbar
	Automatische Rückstellung		—	—	—
	1 Spannung	2 Spannungen	Multispannung	1 Spannung	1 Spannung
	Entleerfunktion		Wechselbetrieb von Motoren		
	Leitprinzip		—		
	24VAC 110...120VAC 220...240VAC 380...415VAC	24/48VAC 110...120VAC/220...240VAC 220...240VAC/380...415VAC	24/48VDC 24...240VAC	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	24VAC <sup>Ⓜ</sup> 110VAC <sup>Ⓜ</sup> 220VAC <sup>Ⓜ</sup> 230/240VAC <sup>Ⓜ</sup>
	0,8...1,1 Us; 50/60Hz				
	5,5VA 2,8W		1,6VA 0,9W	4,8VA 3W	5VA 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
	Offen, beim Ansprechen geschlossen				
	1 Wechsler		2 Schließer mit dem gleichen Ausgang	2 Schließer	2 Schließer
	220VAC 380VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	2,5x10 <sup>5</sup> Schaltspiele 50x10 <sup>6</sup> Schaltspiele		10 <sup>5</sup> Schaltspiele 30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele	10 <sup>5</sup> Schaltspiele 30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele	10 <sup>5</sup> Schaltspiele 30x10 <sup>6</sup> Schaltspiele
	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/rote LED für Anzeige des Relaiszustands
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2,5kV	2,5kV
	—				
	—		0,8Nm (7lb.in)	0,8Nm (7lb.in)	—
	—		0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG)	0,2...4,0mm <sup>2</sup> (24...12AWG)	—
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Selbstverlöschendes Polycarbonat		Polyamid	Polyamid	Selbstverlöschendes Polycarbonat
	LV1E + 3 Sonden SN1 LV2E + 2 Sonden SN1 + Rückstellaste		—	—	—
	500m, bei Verwendung einadriger Kabel mit Doppelisolierung		—	—	—