

# Schwimmerschalter mit Belüftungsfilter, Niveau- und Temperaturüberwachung

**RD 50216/12.07**  
Ersetzt: AB 31-37

1/18

**Typ ABZMS-37**

Geräteserie 1X



H7520\_d

## Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Symbole	2
Bestellangaben	2
Auswahltabellen mit Vorzugstypen	2, 3
Technische Daten	3, 4
Leitungsdoesen	4
Schwimmerschalter Typ ...M (Geräteabmessungen, Kontaktbelegung, Funktion)	5, 6
Schwimmerschalter Typ ...N (Geräteabmessungen, Kontaktbelegung, Funktion)	7, 8
Schwimmerschalter Typ ...R (Geräteabmessungen, Kontaktbelegung, Funktion)	9, 10
Ersatzteile	11
Ölvolumenangabe für Schwimmerschalter	12, 13
Einbauöffnung des Behälterdeckels	14
Adapter für Schwimmerschalter AB 31-04	14
Montagehinweise	15
Verwendung in explosionsgefährdeten Bereiche (ATEX)	15
Bedienungs- und Installationsanleitung für Schwimmerschalter Typ ...M mit Steuergerät	15 bis 18
Normative Verweisung	18

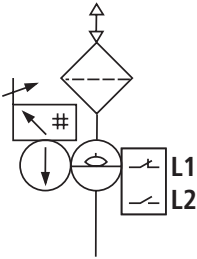
## Merkmale

- Schwimmerschalter sind Schaltgeräte, die durch einen von Flüssigkeit bewegten Schwimmer betätigt werden. Sie dienen zur Regelung von Füllständen in Behältern der Aggregate.
- Es stehen drei Baureihen zur Verfügung:
  - Schwimmerschalter Typ ...M bestehend aus einem Belüftungsfilter, Niveauüberwachung (max./min.) und der Messung und Anzeige der Temperatur mit zwei einstellbaren Alarmausgängen
  - Schwimmerschalter Typ ...N bestehend aus einem Belüftungsfilter, Niveauüberwachung (max./min.) und der Messung der Temperatur mit einem Kontakt
  - Schwimmerschalter Typ ...R bestehend aus einem Belüftungsfilter, einer Widerstandsmesskette für Niveau, einem Widerstandsthermometer für Temperatur mit Analogausgang 4 bis 20 mA und einer analogen Temperaturanzeige

## Symbol

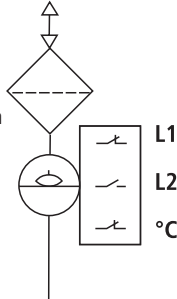
### Typ ...M

mit zwei Schaltkontakten, zwei Temperaturkontakten, Temperaturanzeige und Steuergerät



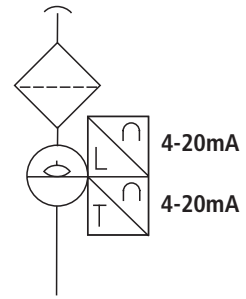
### Typ ...N

mit zwei Schaltkontakten und einem Temperaturkontakt



### Typ ...R

mit Widerstandsmesskette/Widerstandsthermometer



## Bestellangaben

**ABZM S-37-1X/03-K24**

### Aggregat-Zubehör

Messgeräte

= ABZM

Schwimmerschalter

= S

### Ausführung

= 37

Geräteserie 10 bis 19

(10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)

= 1X

### Bestelllänge in mm [inch]

L = 370 mm [14.57]

= 0370

L = 500 mm [19.69]

= 0500

L = 800 mm [31.50]

= 0800

L = 1000 mm [39.37]

= 1000

L = 1200 mm [47.24]

= 1200

### Belüftungsfilter

Filterfeinheit 3 µm

= 03

### Bestellbeispiel:

Schwimmerschalter mit Flanschanschluss, mit Belüftungsfilter, mit Temperaturanzeige und Steuergerät, mit zwei voreingestellten Schaltkontakten (Niveau und Temperatur), Bestelllänge 370 mm [14.57 inch] und elektrischem Anschluss K24 für Rundstecker M12x1:

**ABZMS-37-1X/0370-03-M-K24**

Material-Nr. **R901113688**

<sup>1)</sup> Die Leitungsdosen gehören nicht zum Lieferumfang und sind bei Bedarf gesondert zu bestellen (siehe Seite 4).

<sup>2)</sup> Ausführung ohne Adapterflansch für Fluidmanager (siehe RD 50230).

### <sup>1)</sup> elektrischer Anschluss

**K24** = Gerätestecker 04pol M12x1

### Option

ohne Bez. = mit Adapterflansch

**F** = ohne Adapterflansch <sup>2)</sup>

### Temperaturkontakt

Ausführung **M**:

ohne Bez. = ohne Temperaturkontakt

Ausführung **N**:

**-T60F** = Schaltkontakt Öffner bei 60 °C

**-T70F** = Schaltkontakt Öffner bei 70 °C

**-T80F** = Schaltkontakt Öffner bei 80 °C

Ausführung **R**:

ohne Bez. = mit Widerstandsthermometer

### Funktionen

**M** = Niveau: mit 2 Schaltkontakten (Öffner/Schließer)

Temperatur: mit 2 Schaltausgängen, mit Temperaturanzeige und Steuergerät

**N** = Niveau: mit 2 Schaltkontakten (Öffner/Schließer)

Temperatur: mit 1 Schaltkontakt (Öffner)

**R** = Niveau: mit Widerstandsmesskette (Analogausgang 4 bis 20 mA)

Temperatur: mit Widerstandsthermometer (Analogausgang 4 bis 20 mA), mit Temperaturanzeige

## Auswahltabelle

### Ausführung: M

Bestelllänge in mm [inch]	Typ	Material-Nummer	1)
L			
370 [14.57]	ABZMS-37-1X/0370-03-M-K24	R901113688	Δ
500 [19.69]	ABZMS-37-1X/0500-03-M-K24	R901113694	Δ
800 [31.50]	ABZMS-37-1X/0800-03-M-K24	R901113697	
1000 [39.37]	ABZMS-37-1X/1000-03-M-K24	R901113700	
1200 [47.24]	ABZMS-37-1X/1200-03-M-K24	R901113702	

<sup>1)</sup> Δ = Vorzugstypen

## Auswahltabelle

Ausführung: N	Bestelllänge in mm [inch]	Typ	Material-Nummer	1)
	L			
	370 [14.57]	ABZMS-37-1X/0370-03-N-T70F-K24	R901195886	
	500 [19.69]	ABZMS-37-1X/0500-03-N-T70F-K24	R901195887	
	800 [31.50]	ABZMS-37-1X/0800-03-N-T70F-K24	R901195888	
	1000 [39.37]	ABZMS-37-1X/1000-03-N-T70F-K24	R901195889	
	1200 [47.24]	ABZMS-37-1X/1200-03-N-T70F-K24	R901195890	

Ausführung: R	Bestelllänge in mm [inch]	Typ	Material-Nummer	1)
	L			
	370 [14.57]	ABZMS-37-1X/0370-03-R-K24	R901113712	Δ
	500 [19.69]	ABZMS-37-1X/0500-03-R-K24	R901113716	Δ
	800 [31.50]	ABZMS-37-1X/0800-03-R-K24	R901113717	

1) Δ = Vorzugstypen

## Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein						
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis 80 [-4 bis 176]				
Umgebungstemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis 80 [-4 bis 176]				
Einbaulage		senkrecht ±20 °				
Werkstoff	- Gleitrohr	CU-Legierung				
	- Schutzrohr Ø60,3 mm [2.37 inch]	1.4571				
	- Schwimmer	1.4571				
	- Filtergehäuse und Flansch	PA				
Dichtungswerkstoff		FKM				
Maximaler Schaltpunkt L1	mm [inch]	1140 [44.88]				
Masse bei Bestelllänge	mm [inch]	370 [14.57]	500 [19.69]	800 [31.50]	1000 [39.37]	1200 [47.24]
		kg [lbs]	1,3 [2.87]	1,8 [3.97] <sup>2)</sup>	2,3 [5.07]	2,5 [5.51]
hydraulisch						
Maximaler Betriebsdruck	bar [psi]	1 [14.5]				
Druckflüssigkeit	- Dichte	g/cm <sup>3</sup>	> 0,8			
	- Beständigkeit					
• Mineralöle	• Schwer entflammbare Druckflüssigkeiten	Mineralöl	HLP	nach DIN 51524		beständig
		Emulsionen	HFA-E	nach DIN 24320		beständig
		wässrige Lösungen	HFC	nach VDMA 24317		beständig
		Phosphorsäure Ester	HFD-R			nicht beständig
organische Ester	HFD-U			beständig		
• Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten		Triglyzeride (Rapsöl)	HETG	nach VDMA 24568		beständig
		Synthetische Ester	HEES			
		Polyglykole	HEPG			
elektrisch						
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 65				
Steckverbindung		M12x1; 4-polig (Werkstoff: Metall)				

<sup>2)</sup> Masse ab einer Länge von L = 500 mm inklusiv Schutzrohr

**Technische Daten** (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**Reedkontakte der Schwimmerschalter mit Gerätestecker K24 (M12x1; 4-polig)**

Schaltspannungsbereich	VDC	10 bis 30
Max. Schaltstrom	A	0,5
Max. Schaltleistung	W	10

**Belüftungsfiler**

Anzeigebereich	bar	bis 0,035 = 100 %
Filterfeinheit	$\mu\text{m}$	3 absolut
Luftdurchsatz	l/min	650
Werkstoff: - Gehäuse		PA
- Filterelement		Papier

**Temperaturanzeige**

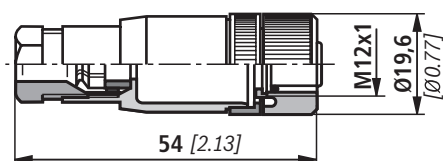
Temperaturanzeigebereich	$^{\circ}\text{C}$ [ $^{\circ}\text{F}$ ]	ca. -20 bis +120 [4 bis 248]
Alarmtemperatureinstellbereich (nur bei Typ M)	$^{\circ}\text{C}$ [ $^{\circ}\text{F}$ ]	0 bis +99 [32 bis 178]
Max. programmierbare Schaltpunkte		2
Gehäuseausführung		PA, IP 65
Anzeige		4-stellige Siebensegment LED-Anzeige
Einschaltstromaufnahme		ca. 140 mA über 100 ms
Stromaufnahme im Betrieb	mA	ca. 30 bis 50
Versorgungsspannung	VDC	24 $\pm$ 10 %
Ausgang		PNP
Umgebungstemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$ [ $^{\circ}\text{F}$ ]	0 bis 70 [32 bis 158]
Genauigkeit		1% vom Anzeigewert
Auflösung	$^{\circ}\text{C}$ [ $^{\circ}\text{F}$ ]	1 [2]
Bedienung		über 3 Tasten
Temperatursensor		PT 100

**Widerstandsmesskette und Widerstandsthermometer mit Gerätestecker K24 (M12x1; 4-polig)**

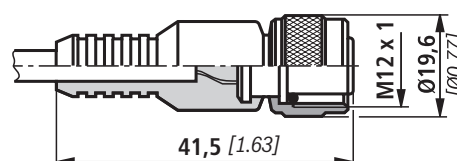
Schaltspannungsbereich	VDC	10 bis 30
Ausgang	mA	4 bis 20
Auflösung Widerstandsmesskette	mm	7,5
Max. Bürde $\Omega$		$R = \frac{U_B}{I} - 7,5 \text{ V (0,02 A)}$
Restwelligkeit	%	1
Temperaturmessbereich	$^{\circ}\text{C}$ [ $^{\circ}\text{F}$ ]	0 bis 100 [32 bis 212]

**Leitungsdosen** (Maßangaben in mm [*inch*]) – Ausführliche Information siehe RD 08006

## Leitungsdose für Gerätestecker K24



## Leitungsdose für Gerätestecker K24 mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang



Benennung	Material-Nr.
LEITUNGSDOSE 4P Z24 SPEZ	R900031155

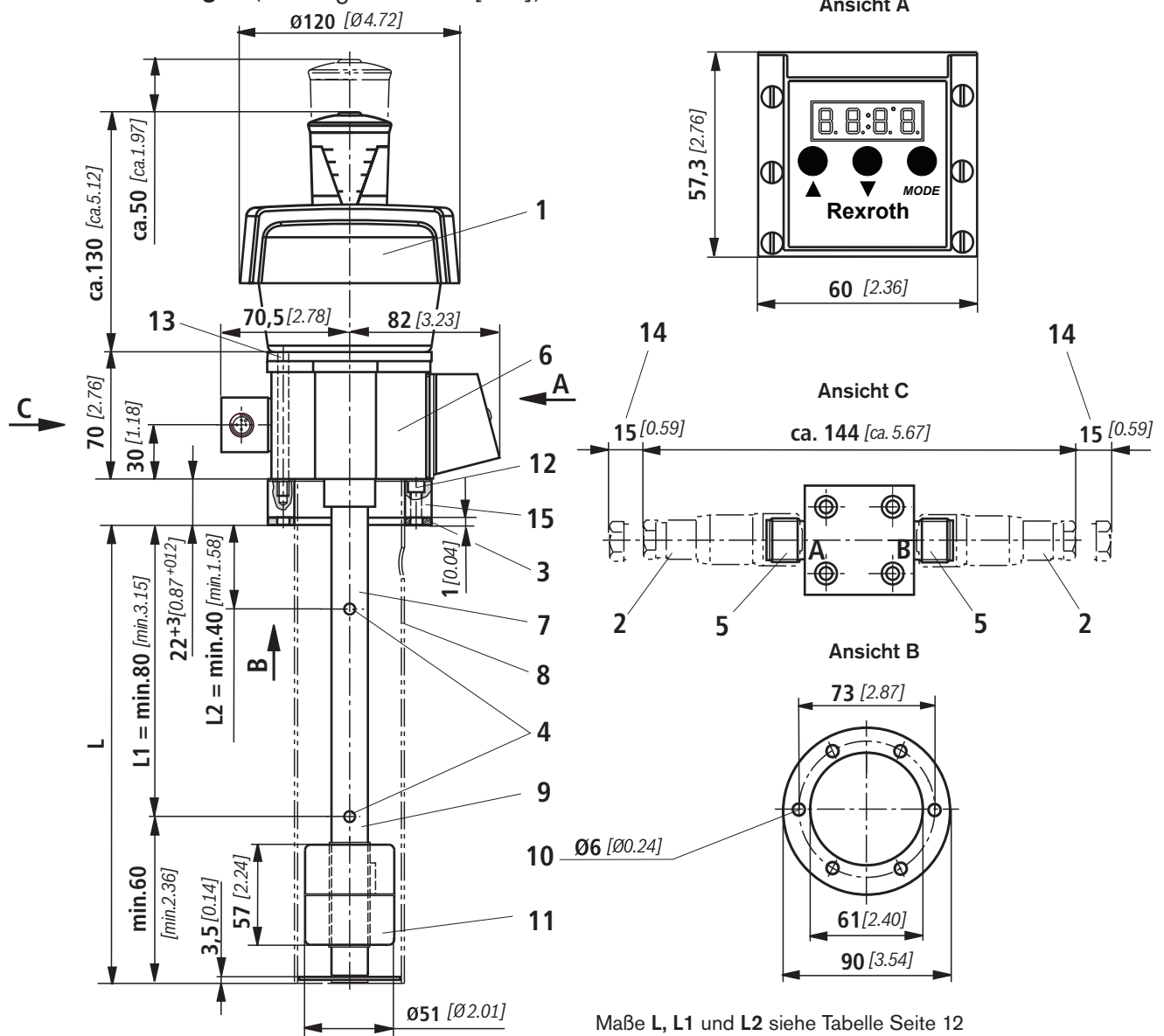
Benennung	Material-Nr.
LEITUNGSDOSE 4P Z24M12X1 +3MSPEZ	R900064381

## Schwimmerschalter Typ ...M

mit Belüftungsfilter, mit zwei einstellbaren Schaltkontakten für Niveau, mit Temperaturanzeige und zwei einstellbaren Temperatursignalen im Steuergerät,

Steckverbindung M12x1, max. 30 VDC

### Geräteabmessungen (Maßangaben in mm[inch])



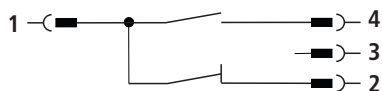
- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Belüftungsfilter</p> <p>2 Leitungsdose für Steckverbindungen K24 (M12x1), siehe Seite 4</p> <p>3 Flachdichtung</p> <p>4 Schaltpunkte</p> <p>5 Gerätestecker „K24“ 04pol 12x1</p> <p>6 Typschild</p> <p>7 Ausführung Schwimmerschalter L bis 370 mm [14.57 inch] ohne Schutzrohr</p> <p>8 Ausführung Schwimmerschalter L ab 500 mm [19.69 inch] mit Schutzrohr</p> <p>9 Rohr-Ø 20 mm [0.79 inch]</p> | <p>10 Bohrbild 6x60° nach DIN 24557 Teil 2</p> <p>11 Schwimmer mit Permanentmagnet, radialmagnetisiert, Nordpol innen (Abmessung: Ø51x57 [Ø2.01x2.24]; Werkstoff 1.4571)</p> <p>12 Befestigungsschraube M5x20 (Adapterflansch auf Tankbehälter)</p> <p>13 Befestigungsschraube M5x80 (Schwimmerschalter auf Adapterflansch)</p> <p>14 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose</p> <p>15 Adapterflansch (entfällt bei Aufbau bei Fluidmanager ABZMF...)</p> |
|--|---|

## Schwimmerschalter Typ ...M

### Kontaktbelegung

Schaltfunktion zu Steckverbindung M12x1

M12 Stecker A



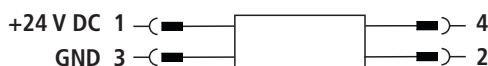
#### Steckerbelegung

1 = max. 30 VDC

4 = Niveau / L2

2 = Niveau / L1

M12 Stecker B



#### Steckerbelegung

1 = max. 30 VDC

4 = Temperaturschaltpunkt 1  
(frei einstellbar von 0 bis 100 °C)

2 = Temperaturschaltpunkt 2  
(frei einstellbar von 0 bis 100 °C)

3 = GND

L1 = Öffner bei min. Wert, fallend

L2 = Schließer als Vorwarnung, fallend

### Funktion Tankbelüftung

Belüftungsfiter mit Filterfeinheit 3 µm absolut.

Die optisch analoge Verschmutzungsanzeige zeigt den Schmutzgradanstieg am Filterelement in Prozent an.

### Funktion Niveauschalter

In den Gleitrohren befinden sich zwei einstellbare Reedkontakte (Öffner und Schließer), die durch die in den Schwimmer eingebauten Permanentmagnete geschaltet werden.

Erreicht der Schwimmer bei sinkendem Ölspiegel die Schaltpunkte, werden die Kontakte magnetisch betätigt. Die Schaltstellungen der Kontakte werden solange beibehalten, bis der Schwimmer durch steigenden Ölspiegel die Schaltpunkte wieder überfährt.

Die Schaltpunkte sind werksseitig eingestellt (Werte siehe Tabelle Seite 12).

Der Schaltpunkt L1 ist standardmäßig als Öffner und Schaltpunkt L2 als Schließer eingebaut.

Die Schaltpunkte können im Gerät verstellt werden (Anleitung Seite 12).

Durch Drehen der Kontakte um 180° ändert sich die Schaltfunktion, aus der Kontaktart Öffner wird ein Schließer oder umgekehrt.

### Anzeige Temperatur

Die Anzeige der aktuellen Temperatur erfolgt über ein gut sichtbares LED-Display, welches auch die Statusanzeigen signalisiert. Die Temperatur wird in °C oder °F angezeigt.

### Funktion Temperatursignal

Die Temperaturnaufnahme erfolgt über einen PT 100.

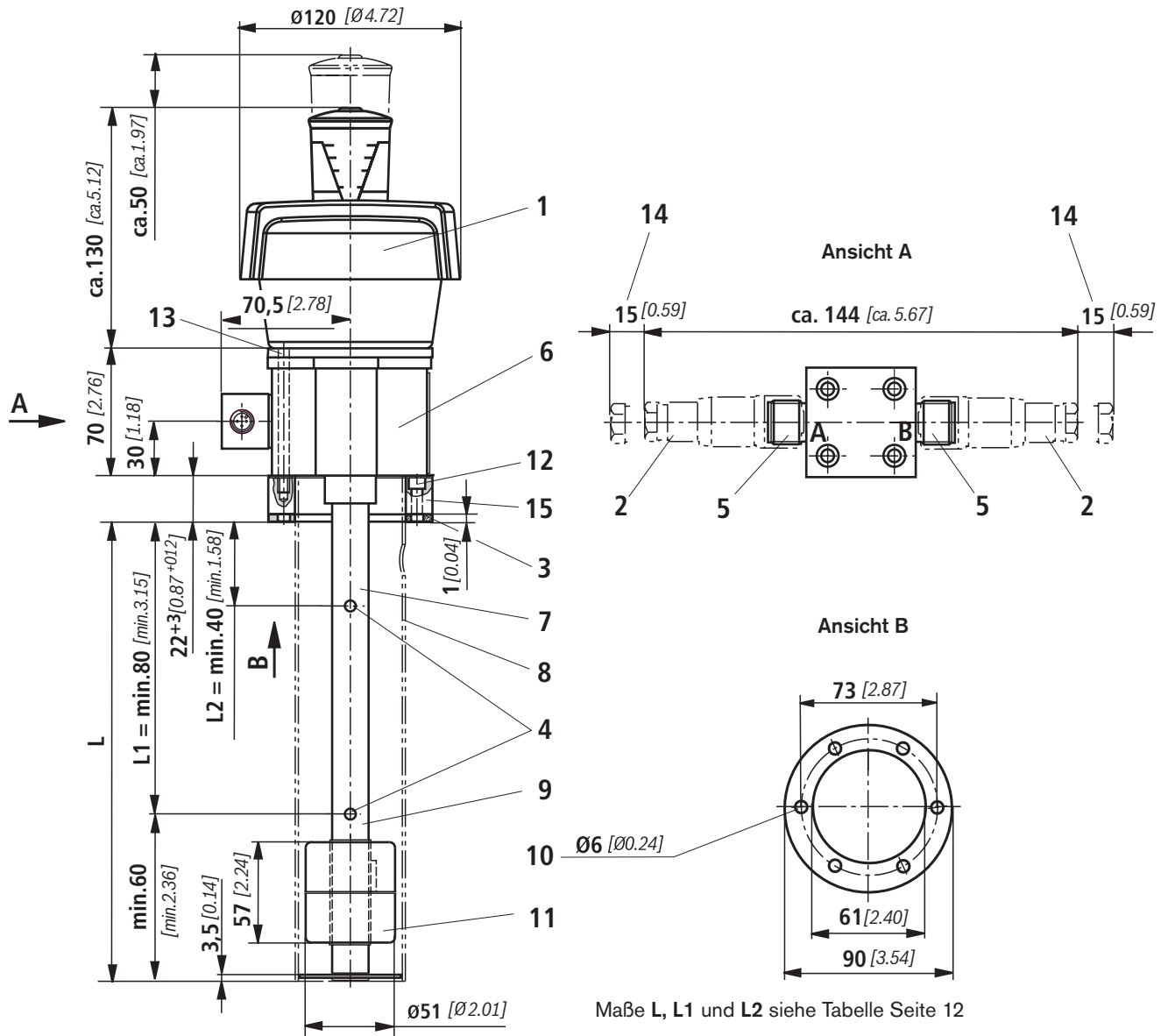
Die Einstellung der zwei Temperatursignale erfolgt über drei auf dem Steuergerät angeordnete Taster.

Die Einstellungen sind durch die Programmierführung gegen unauthorisierten Zugriff geschützt (siehe Bedienungs- und Installationsanleitung Seite 15).

## Schwimmerschalter Typ ...N

mit Belüftungsfilter, einem Temperaturkontakt und zwei einstellbaren Schaltkontakten für Niveau,  
Steckverbindung M12x1, max. 30 VDC

### Geräteabmessungen (Maßangaben in mm [inch])



Maße L, L1 und L2 siehe Tabelle Seite 12

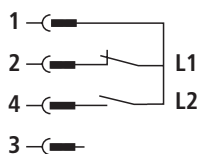
- |  |  |
|--|--|
| 1 Belüftungsfilter   | 10 Bohrbild 6x60° nach DIN 24557 Teil 2  |
| 2 Leitungsdose für Steckverbindungen K24 (M12x1), siehe Seite 4          | 11 Schwimmer mit Permanentmagnet, radialmagnetisiert, Nordpol innen (Abmessung: $\varnothing 51 \times 57$ [ $\varnothing 2.01 \times 2.24$ ]; Werkstoff 1.4571) |
| 3 Flachdichtung  | 12 Befestigungsschraube M5x20 (Adapterflansch auf Tankbehälter)  |
| 4 Schaltpunkte   | 13 Befestigungsschraube M5x80 (Schwimmerschalter auf Adapterflansch)   |
| 5 Gerätestecker „K24“ 04pol 12x1   | 14 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose  |
| 6 Typschild  | 15 Adapterflansch (entfällt bei Aufbau bei Fluidmanager ABZMF...)  |
| 7 Ausführung Schwimmerschalter L bis 370 mm [14.57 inch] ohne Schutzrohr |  |
| 8 Ausführung Schwimmerschalter L ab 500 mm [19.69 inch] mit Schutzrohr   |  |
| 9 Rohr- $\varnothing$ 20 mm [0.79 inch]                                  |  |

## Schwimmerschalter Typ ...N

### Kontaktbelegung

Schaltfunktion zu Steckverbindung M12x1

M12 Stecker A



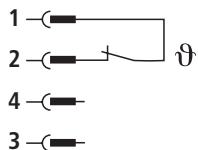
#### Steckerbelegung

1 = max. 30 VDC

4 = Niveau / L2

2 = Niveau / L1

M12 Stecker B



#### Steckerbelegung

1 = max. 30 VDC

2 = Temperaturkontakt

### Funktion Tankbelüftung

Belüftungsfilter mit Filterfeinheit 3 µm absolut.

Die optisch analoge Verschmutzungsanzeige zeigt den Schmutzgradanstieg am Filterelement in Prozent an.

### Funktion Temperatursignal

Die Temperatureaufnahme erfolgt über einen PT 100.

Eine durch Temperatur beeinflussbare Bimetallscheibe schaltet bei Erreichen der fest eingestellten Ansprechtemperatur.

### Funktion Niveauschalter

In den Gleitrohren befinden sich zwei einstellbare Reedkontakte (Öffner und Schließer), die durch die in den Schwimmer eingebauten Permanentmagnete geschaltet werden.

Erreicht der Schwimmer bei sinkendem Ölspiegel die Schaltpunkte, werden die Kontakte magnetisch betätigt. Die Schaltungen der Kontakte werden solange beibehalten, bis der Schwimmer durch steigenden Ölspiegel die Schaltpunkte wieder überfährt.

Die Schaltpunkte sind werksseitig eingestellt (Werte siehe Tabelle Seite 12).

Der Schaltpunkt L1 ist standardmäßig als Öffner und Schaltpunkt L2 als Schließer eingebaut.

Die Schaltpunkte können im Gerät verstellt werden (Anleitung Seite 12).

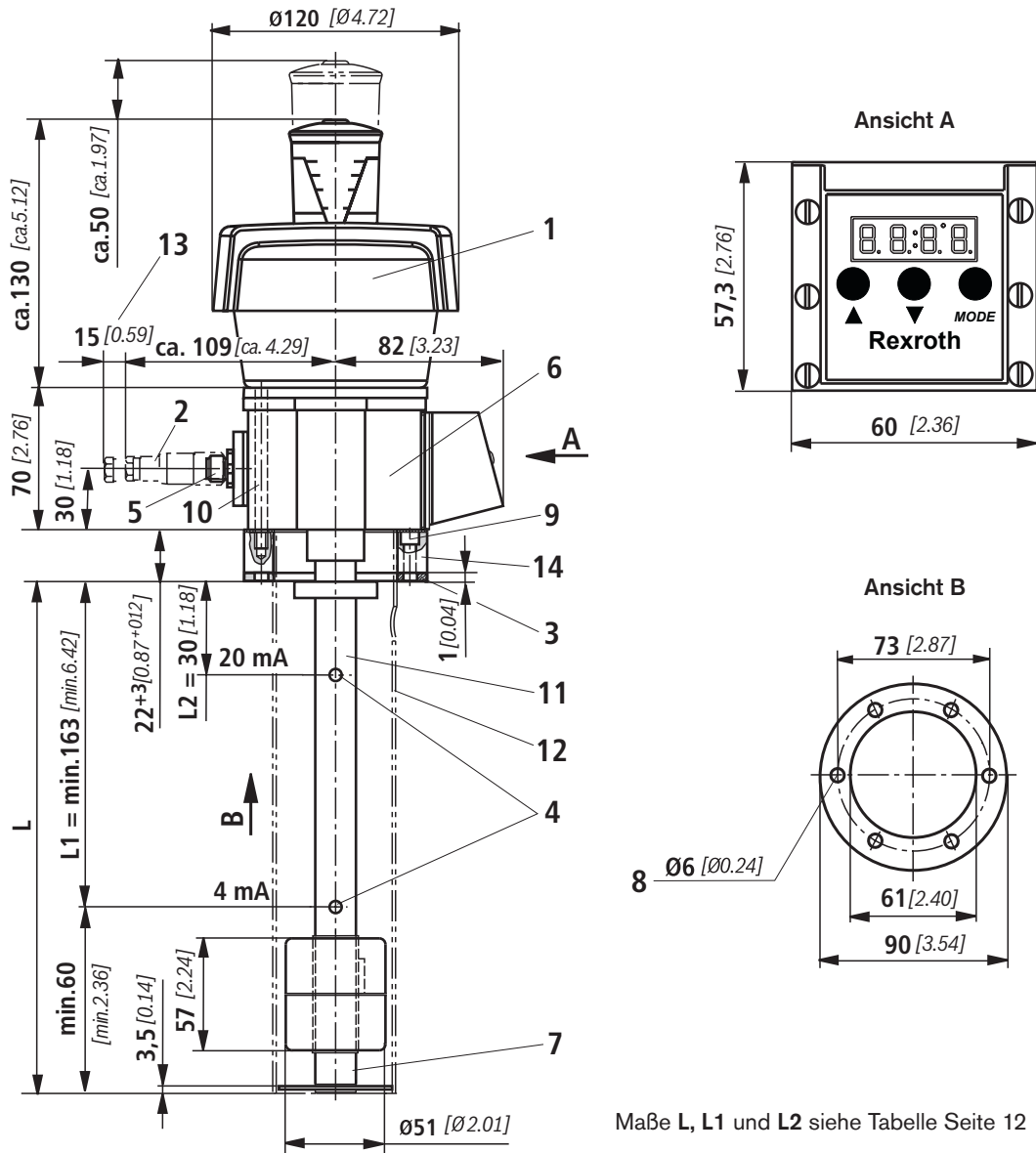
Durch Drehen der Kontakte um 180° ändert sich die Schaltfunktion, aus der Kontaktart Öffner wird ein Schließer oder umgekehrt.



## Schwimmerschalter Typ ...R

mit Belüftungsfiter, mit Widerstandsmesskette (Niveau), mit Temperaturanzeige und Widerstandsthermometer (Temperatur) mit zwei Analogausgängen 4 bis 20 mA,  
Steckverbindung M12x1, max. 30 VDC

### Geräteabmessungen (Maßangaben in mm [inch])



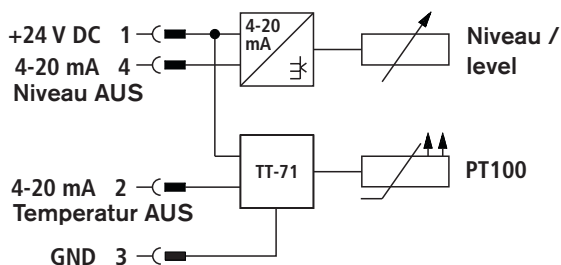
Maße L, L1 und L2 siehe Tabelle Seite 12

- |   |   |
|---|---|
| 1 Belüftungsfiter   | 9 Befestigungsschraube M5x20 (Adapterflansch auf Tankbehälter)            |
| 2 Leitungsdose für Steckverbindungen K24 (M12x1), siehe Seite 4 | 10 Befestigungsschraube M5x80 (Schwimmerschalter auf Adapterflansch)      |
| 3 Flachdichtung   | 11 Ausführung Schwimmerschalter L bis 370 mm [14.57 inch] ohne Schutzrohr |
| 4 Schaltpunkte  | 12 Ausführung Schwimmerschalter L ab 500 mm [19.69 inch] mit Schutzrohr   |
| 5 Gerätestecker „K24“ 04pol 12x1                                | 13 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose                             |
| 6 Typschild   | 14 Adapterflansch (entfällt bei Aufbau bei Fluidmanager ABZMF...)         |
| 7 Widerstandsthermometer (PT100)                                |   |
| 8 Bohrbild 6x60° nach DIN 24557 Teil 2                          |   |

## Schwimmerschalter Typ ...R

### Kontaktbelegung

Schaltfunktion zu Steckverbindung M12x1



### Steckerbelegung

- 1 = Versorgungsspannung max. 30 VDC
- 2 = Ausgangstemperatur 4 bis 20 mA
- 4 = Ausgangsniveau 4 bis 20 mA

### Funktion Tankbelüftung

Belüftungsfilter mit Filterfeinheit 3  $\mu\text{m}$  absolut.

Die optisch analoge Verschmutzungsanzeige zeigt den Schmutzgradanstieg am Filterelement in Prozent an.

### Funktion Niveauschalter und Temperatursignal

Im Gleitrohr befindet sich die Widerstandsmesskette mit einer Auflösung von 7,5 mm zur kontinuierlichen Überwachung der Flüssigkeitshöhen.

Die Kontakte werden durch die im Schwimmer eingebauten Permanentmagnete geschaltet und ein Widerstand wird aktiviert.

Das Widerstandsthermometer (PT100) zur Temperaturerfassung ist ebenfalls im Gleitrohr montiert.

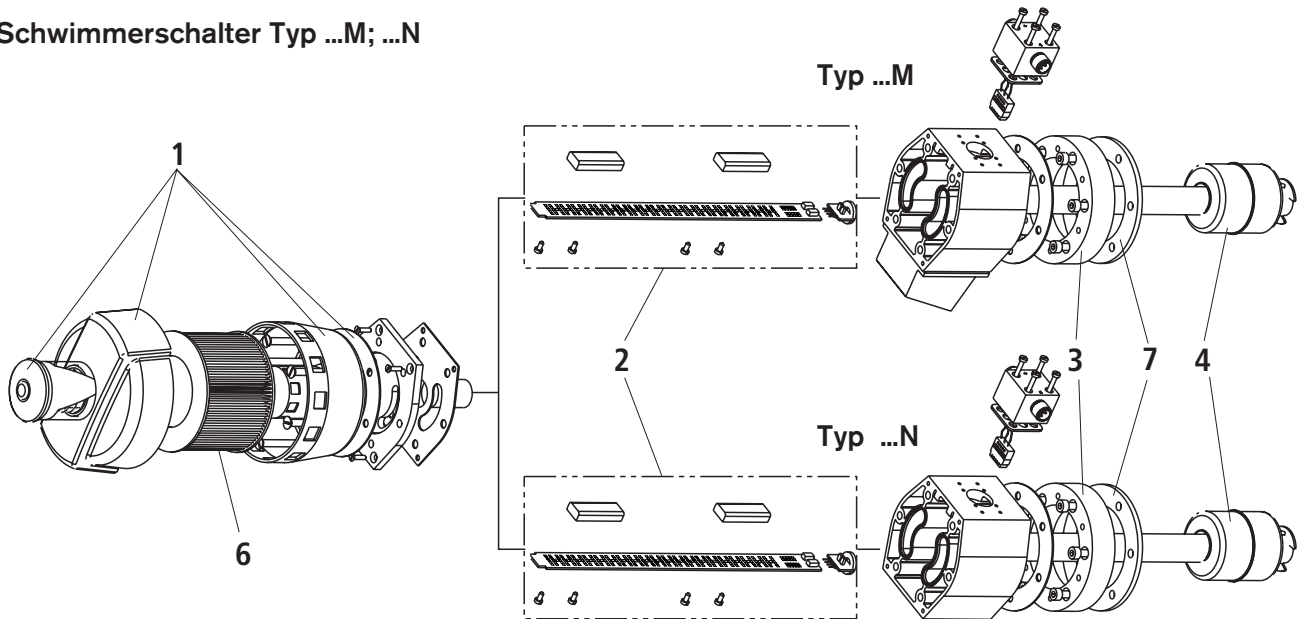
Das niveau- und temperaturabhängige Signal wird in dem im Anschlussgehäuse eingebauten Messumformer in eine lineare Stromänderung von 4 bis 20 mA umgeformt.

### Anzeige Temperatur

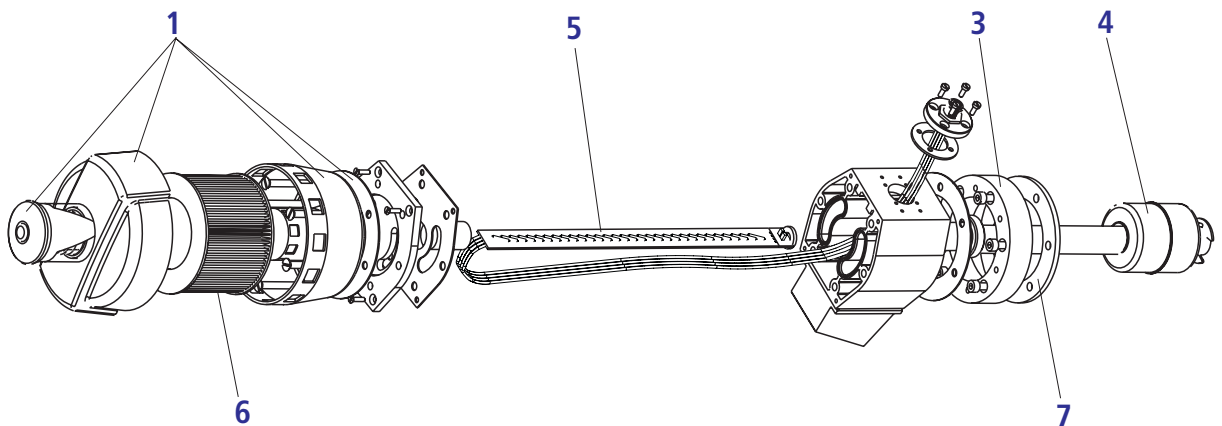
Die Anzeige der aktuellen Temperatur erfolgt über ein gut sichtbares LED-Display. Die Temperatur wird in  $^{\circ}\text{C}$  oder  $^{\circ}\text{F}$  angezeigt (Änderung der Anzeigart siehe Seite 17).

## Ersatzteile

### Schwimmerschalter Typ ...M; ...N



### Schwimmerschalter Typ ...R



- 1 Filtergehäuse incl. Deckel und Verschmutzungsanzeige
- 2 Kontaktleiste siehe Tabelle unten
- 3 Adapterflansch
- 4 Schwimmer
- 5 Widerstandsmesskette und Widerstandsthermometer (bei Verschleiß komplettes Gerät austauschen)
- 6 Luftfilterelement, siehe rechts
- 7 Dichtung, siehe rechts

#### Luftfilterelement

Benennung: **FILTERELEMENT 0007 L 003 P**  
 Material-Nr. **R900031069**

#### Diverses

Benennung: **DICHTUNG 1,0X90X62- 6X 6,0 FKM**  
 Material-Nr. **R901129333**

### Elektrischer Einsatz

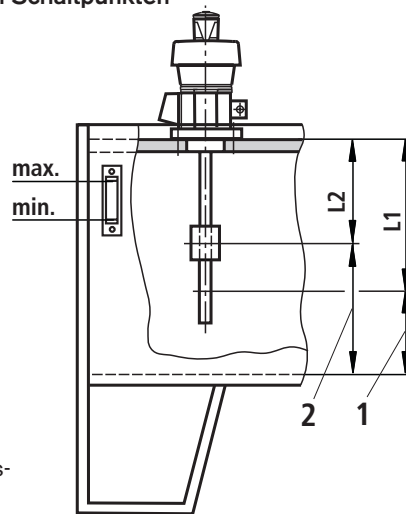
Kontaktleiste komplett

Benennung Typ ...M	Material-Nr	Länge in mm
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0370-M	R901129321	370
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0500-M	R901129324	500
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0800-M	R901129326	800
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1000-M	R901129328	1000
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1200-M	R901129329	1200

Benennung Typ ...N	Material-Nr	Länge in mm
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0370-N	R901197068	370
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0500-N	R901197069	500
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/0800-N	R901197070	800
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1000-N	R901197072	1000
KONTAKTLEISTE ABZMS-37-1X/1200-N	R901197073	1200

## Ölvolumenangabe für Schwimmerschalter

Typ ...M und ...N mit werksseitig eingestellten Schaltepunkten



### Achtung!

Vor Inbetriebnahme ist der obere und untere Schaltkontakt nach den erforderlichen Betriebsbedingungen einzustellen.

1 Restmenge bei Schaltpunkt L1 <sup>1)</sup>

2 Restmenge bei Schaltpunkt L2 <sup>1)</sup>

Schwimmerschalter Bestelllänge „L“ in mm [inch]	Schaltpunkt voreingestellt		Restmenge der Druckflüssigkeit bei Schaltpunkt		
	Maße in mm [inch]		AB 40-40, AB 40-43, AB 40-44		
	L1	L2	NG	L1 <sup>1)</sup> in Liter [US gal]	L2 <sup>1)</sup> in Liter [US gal]
370 [14.57]	220 [8.66]	140 [5.51]	63	28 [7.40]	42 [11.10]
			100	45 [11.89]	67 [17.70]
			160	74 [19.55]	100 [26.42]
			250	120 [31.70]	174 [45.97]
			400	190 [50.19]	277 [73.18]
			630	365 [96.42]	475 [125.48]
500 [19.69]	280 [11.02]	160 [6.30]	800	460 [121.52]	600 [158.50]
			1000	490 [129.44]	740 [195.49]
			1250	780 [206.05]	1030 [272.10]
			1600	990 [261.53]	1310 [346.07]
800 [31.50]	600 [23.62]	400 [15.75]			
1000 [39.37]	700 [27.56]	500 [19.69]			
1200 [47.24]	800 [31.50]	600 [23.62]			

### Verstellung der Schalthöhe

- Spannungszuführung unterbrechen
- Filterdeckel abschrauben und Filterelement herausnehmen
- Sechs Befestigungsschrauben lösen und Filterbehälter entfernen
- Vier Schrauben des Flanschdeckels lösen und Deckel mit Deckeldichtung abnehmen
- Vorsichtig Adapterstecker von der Kontaktleiste abziehen (**Achtung!** Es sind einige Kabel des Adaptersteckers mit dem Steuergerät fest verlötet).
- Kontaktleiste vorsichtig nach oben herausnehmen
- Die Kunststoffschrauben an den Kontakten lösen und Kontakte mit zur Hilfenahme der cm-Skala, diese befindet sich auf der Rückseite der Kontaktleiste, neu positionieren. Die

Verstellbarkeit beträgt Schrittweise 1 cm. Die Kunststoffschrauben zur Kontaktbefestigung handfest anziehen.

- Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Adapterstecker wieder richtig herum auf die Kontaktleiste gesteckt wird. Dies ist an der roten Markierung am Adapterstecker und der Kontaktleiste zu erkennen.

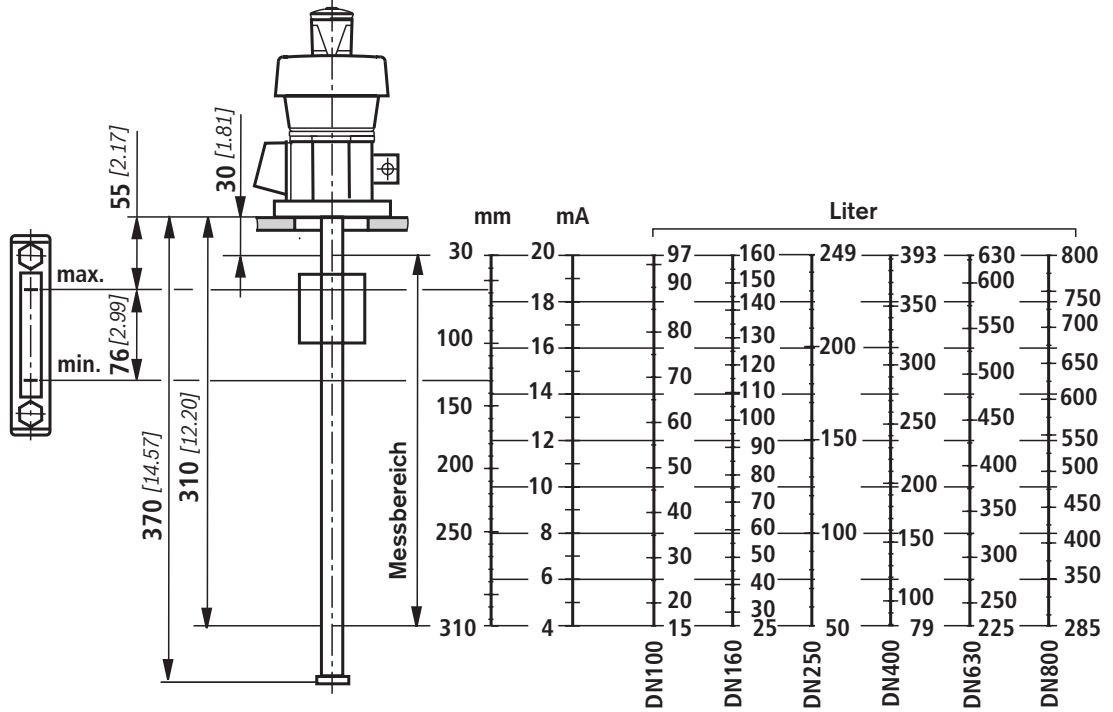
Die Kontakte für den Schaltpunkt L1 sind standardmäßig als Öffner und Schaltpunkt L2 als Schließer montiert. Da es sich um bistabile Kontakte handelt, ist eine Änderung der Kontaktfunktion beim Schließerkontakt bzw. Öffnerkontakt nachträglich möglich. Diese Änderung wird durch Drehen der Kontakte um 180° erreicht.

# Ölvolumenangabe für Schwimmerschalter

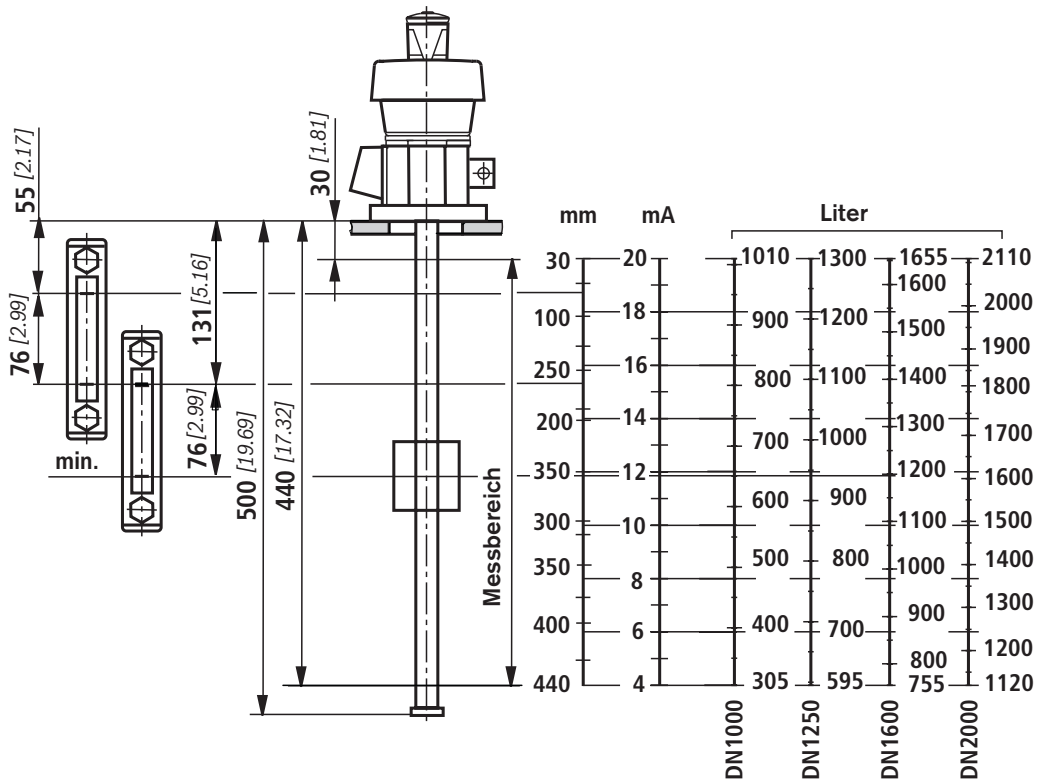
## Typ ...R

in Behälter nach AB 40-40, AB 40-43 und AB 40-44

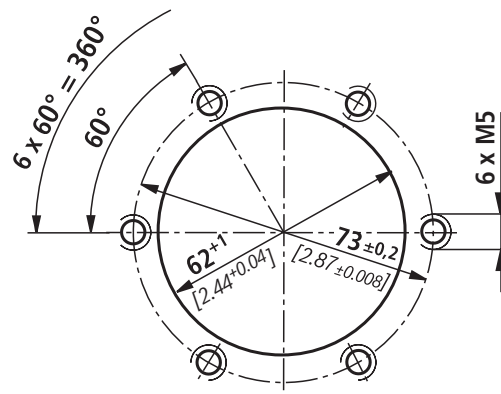
Behältergröße von DN100 bis 800



Behältergröße von DN1000 bis 2000



## Einbauöffnung des Behälterdeckels (Maßangaben in mm [inch])



Normdurchbruch AB 03-39.73 nach DIN 24557 Teil 2

Befestigungsschrauben:

6 Stück ZYLINDERSCHRAUBE ISO4762-M5X18-8.8-A2P Material-Nr. R900202612

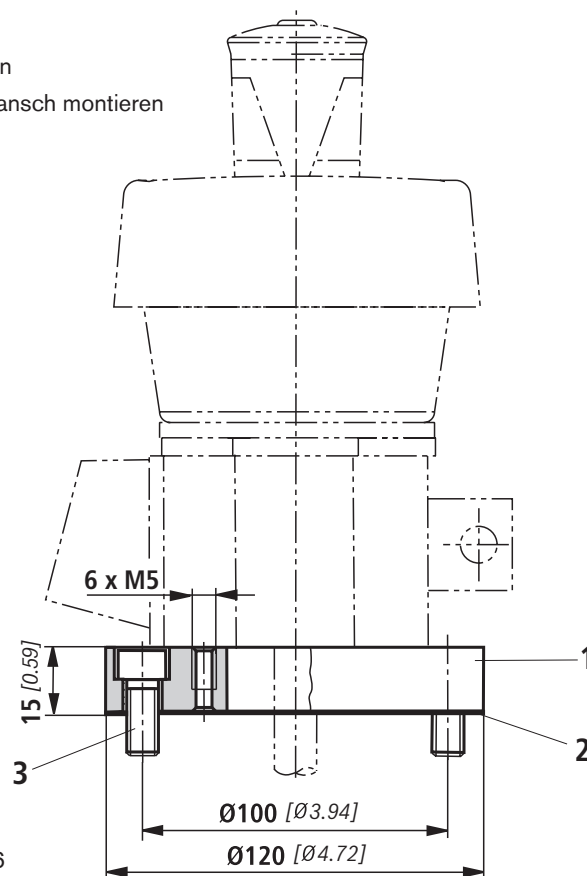
## Adapter für Schwimmerschalter AB 31-04 (Maßangaben in mm [inch])

Wenn Schwimmerschalter nach RD 50216 als Ersatz für Schwimmerschalter nach AB 31-04 eingebaut werden, ist ein Adapter – bestehend aus Position 1 bis 3 – erforderlich.

ADAPTER AB31-04/AB31-36 BG Material-Nr. R901078947

### Montagefolge:

1. Adapterflansch auf Tank montieren
2. Schwimmerschalter auf Adapterflansch montieren



- 1 Adapterflansch
- 2 Flachdichtung
- 3 4 Stück Zylinderschraube M8x16

## Montagehinweise

---

- Senkrechter Einbau nach technischen Daten Seite 3
- Strömungen vermeiden
- Schalter keinen starken Stößen und Biegungen aussetzen
- Äußere Magnetfelder vermeiden. Die Funktion der Reedkontakte kann dadurch gestört werden.

### Elektrische Anschlüsse:

- Elektrische Anschlüsse dürfen nur vom Fachpersonal ausgeführt werden
- Vor Arbeiten an elektrischen Teilen, ist die Spannungszuführung zu unterbrechen
- Rundsteckverbinder M12x1 bzw. Leitungsdosen nach Anschluss festschrauben
- Rundsteckverbinder M12x1 bzw. Leitungsdosen nur im spannungsfreien Zustand stecken
- Kontakte nicht überlasten (siehe technische Daten)
- **Bei induktiver Belastung eine Schutzbeschaltung vorsehen!**

## Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

---

Die Schwimmerschalter ABZMS-37 sind **nicht** für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

## Bedienungs- und Installationsanleitung für Schwimmerschalter Typ ...M mit Steuergerät

---

### Allgemeine Bedienhinweise

Über die drei Tasten (  $\Delta$  )+(  $\nabla$  )+(**MODE**) werden die Temperaturschaltpunkte eingestellt bzw. geändert.

Dazu werden die einzelnen Menüpunkte durch Drücken der Taste (**MODE**) und einer der Tasten (  $\Delta$  ) oder (  $\nabla$  ) angewählt.

Während des Blätterns durch die Menüs wird im Display der aktuelle Menüname angezeigt.

Das Verändern der Werte im jeweiligen Menüpunkt geschieht durch Drücken der Tasten (  $\Delta$  ) oder (  $\nabla$  ). Wird nun die Taste (**MODE**) alleine gedrückt, schaltet sich die aktive Stelle im Display um (Einerstelle auf Zehnerstelle und umgekehrt). Diese Möglichkeit wurde vorgesehen, um die Eingabe der Parameter zu erleichtern. Die aktive Stelle wird durch einen blinkenden Punkt gekennzeichnet.

Wird über das Ende des Menüs (nach oben oder unten) hinausgeblättert, springt die Anzeige wieder in den normalen Betriebsmodus.

Wird 15 Sekunden keine Taste gedrückt und/oder ein Parameter verändert, wird das Menü automatisch verlassen und die Anzeige wieder in den normalen Betriebsmodus geschaltet. Um wieder in das Menü zu kommen, sind wieder die zwei Tasten (  $\Delta$  ) + (**MODE**) zu drücken.

Nach dem Verlassen des Menüs sind alle neuen Parameter automatisch und dauerhaft abgespeichert. Alle Parameter werden in ein internes EEPROM geschrieben und sind dauerhaft gegen Stromausfall gesichert.

### Einstellung der Schaltpunkte (nur bei Anzeige mit Schaltausgängen)

Jedem Schaltausgang sind im Menü ZWEI Parametermenüs zugeordnet. Für den ersten Schaltausgang sind das z.B. die Menüs **100** und **101**. Dabei bezeichnet 100 den Rückschaltpunkt (RESET) des Ausgangs 1 und **101** den Einschaltpunkt (SET) des Ausgangs 1. Durch die getrennte Eingabe beider Parameter ist es möglich, eine fast beliebig große Schalthysterese für den entsprechenden Schaltausgang einzustellen. Weiterhin ist es möglich, durch Vertauschen der Werte des Einschaltpunkts (SET) und des Ausschaltpunktes (RESET), die Schaltfunktion des Ausgangs von Schließer auf Öffner zu verstellen.

#### Beispiel 1:

Für **100** (RESET) wird der Wert 40 eingestellt.

Für **101** (SET) wird der Wert 45 eingestellt.

#### Ergebnis:

Der Ausgang 1 schließt mit steigender Temperatur bei 45° und öffnet erst wieder, wenn die Temperatur auf 40° gefallen ist.

**Schaltfunktion: Schließer bei steigender Temperatur**

#### Beispiel 2:

Für **100** (RESET) wird der Wert 45 eingestellt.

Für **101** (SET) wird der Wert 40 eingestellt.

#### Ergebnis:

Der Ausgang 1 öffnet mit steigender Temperatur bei 45° und schließt erst wieder, wenn die Temperatur auf 40° gefallen ist.

**Schaltfunktion: Öffner bei steigender Temperatur.**

## Bedienungs- und Installationsanleitung für Schwimmerschalter Typ ...M mit Steuergerät

### Einschalten des Gerätes

Nach Anschließen der Versorgungsspannung durchläuft das Gerät einige Selbsttests. Diese werden im Display angezeigt.

Display	Statusanzeigen
	Zuerst werden alle Segmente der Anzeige zur Kontrolle eingeschaltet.
	Die folgende Anzeige bedeutet, dass alle Speicherinhalte, z. B. für Schaltpunkte oder Kalibrierung des 4-20 mA-Ausgangs in Ordnung sind. Die letzte Stelle im Display hat je nach Ausführung einen anderen Wert.
	Zuletzt wird die Softwareversion des Steuergerätes angezeigt
	Nun befindet sich das Steuergerät im normalen Betriebsmodus. Die IST-Temperatur wird angezeigt.

### Statusanzeigen des Gerätes

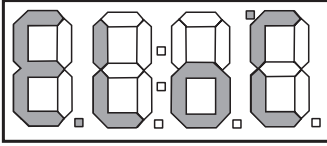
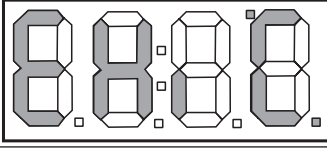
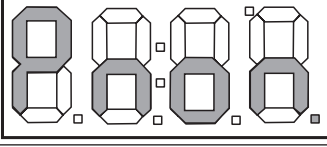
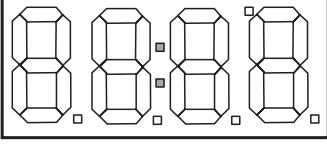
Die Statusanzeigen leuchten während des normalen Betriebes zusätzlich zur Temperaturanzeige auf.

Display	Statusanzeigen
	Die zwei rechten LED-Segmente blinken bei Erreichen der dem entsprechenden Ausgang zugeordneten Schalttemperatur (nur bei Schaltgeräten mit Schaltausgängen).
	Während des normalen Betriebes blinkt der untere rechte Punkt. Dieser dient als Bereitschaftsanzeige bzw. er zeigt an, dass das Gerät normal funktioniert.
	Befindet man sich im Einstell- oder Kalibrieremenu, leuchtet der Punkt solange ununterbrochen, bis man das Bedienmenu wieder verlässt.

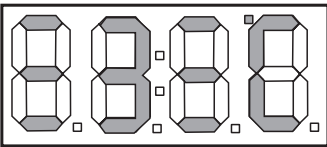
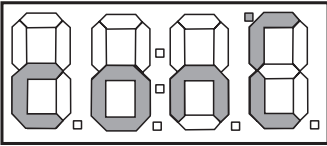
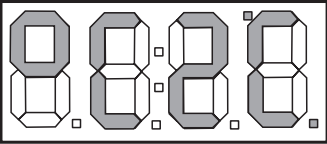


## Bedienungs- und Installationsanleitung für Schwimmerschalter Typ ...M mit Steuergerät

### Störungen

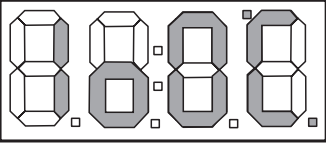
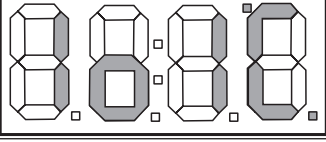
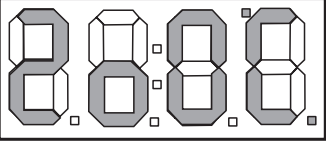
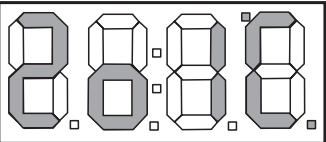
Display	Ursache	Abhilfe
keine Funktion	keine Betriebsspannung	Betriebsspannung prüfen
	Kurzschluss im Kabel oder PT100	Kontaktleiste austauschen
	PT 100 defekt Kabelverbindung ist unterbrochen	Kontaktleiste austauschen Kabelverbindung anschließen
	Generelle Fehlfunktionen. In diesem Fall sind alle Funktionen des Steuergerätes außer Betrieb gesetzt.	Service kontaktieren: Tel. +49 93 52 18-11 64
	Die beiden mittleren Punkte blinken während des normalen Betriebes, wenn die Speicherinhalte eventuell beschädigt sind.	Einstellungen kontrollieren. Evtl. Service kontaktieren Tel. +49 93 52 18-11 64

### Anzeigeeinheit ändern

Display	Bedienung
	Tastensperre entriegeln. ( Δ ) + ( <b>MODE</b> ) GLEICHZEITIG drücken. An der ersten und dritten Stelle erscheinen 3 waagerechte Striche, während an der zweiten Stelle von 9 bis 0 herunter-gezählt wird.
	Nun erscheint die nebenstehende Anzeige.  Jetzt können die Tasten losgelassen werden.
	Bei der nun sichtbaren Anzeige kann durch Drücken der ( ∇ ) Taste die Temperaturanzeige von Grad Celsius auf Grad Fahrenheit oder umgekehrt eingestellt werden.

## Bedienungs- und Installationsanleitung für Schwimmerschalter Ausführung „M“ mit Steuergerät

### Einstellung der Schaltpunkte

Display	Statusanzeigen
	Durch Drücken der <b>(MODE)</b> + ( $\Delta$ ) Taste gelangt man zum Einstellmenü für den Ausschaltpunkt des ersten Ausganges.  Nach dem Loslassen der <b>(MODE)</b> Taste kann mit den ( $\Delta$ ) + ( $\nabla$ ) Tasten der Wert geändert werden.
	Durch Drücken der <b>(MODE)</b> + ( $\Delta$ ) Taste gelangt man zum Einstellmenü für den Einschaltpunkt des ersten Ausganges.  Nach dem Loslassen der <b>(MODE)</b> Taste kann mit den ( $\Delta$ ) + ( $\nabla$ ) Tasten der Wert geändert werden.
	Durch Drücken der <b>(MODE)</b> + ( $\Delta$ ) Taste gelangt man zum Einstellmenü für den Ausschaltpunkt des zweiten Ausganges.  Nach dem Loslassen der <b>(MODE)</b> Taste kann mit den ( $\Delta$ ) + ( $\nabla$ ) Tasten der Wert geändert werden.
	Durch Drücken der <b>(MODE)</b> + ( $\Delta$ ) Taste gelangt man zum Einstellmenü für den Einschaltpunkt des zweiten Ausganges.  Nach dem Loslassen der <b>(MODE)</b> Taste kann mit den ( $\Delta$ ) + ( $\nabla$ ) Tasten der Wert geändert werden.

### Normative Verweisung

AB 03-39.73	Normdurchbruch, Einfülladapter für VW und DB-Norm	DIN 51524	Druckflüssigkeiten; Hydrauliköle
AB 24-02	Kabelsätze und Verteiler	ISO 4762	Zylinderschrauben mit Innensechskant
RD 50212	Schwimmerschalter mit zwei Schaltkontakten und mit einem Temperaturkontakt	VDMA 24317	Fluidtechnik - Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten; Technische Mindestanforderungen
RD 50214	Schwimmerschalter mit zwei Schaltkontakten und mit einem Temperaturkontakt, mit Widerstandsmesskette/Widerstandsthermometer	VDMA 24568	Fluidtechnik; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten; Technische Mindestanforderungen
AB 40-40	Behälter aus Stahl, Form AN, Deckel Form C, Ölwanne nach WHG	94/9/EG (ATEX)	Richtlinie 94/9EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
AB 40-43	Behälter aus Stahl, Deckel Form C		
AB 40-44	Behälter aus Stahl, mit Rahmen		
RD 08006	Leitungsdosen zur Ansteuerung von elektrischen Ventilen und Sensoren		
DIN 24320	Schwerentflammbare Druckflüssigkeiten; Gruppe HFAE, Eigenschaften, Anforderungen		
DIN 24557-2	Fluidtechnik; BelüftungsfILTER; Anschlussmaße		