



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)



- Kombination Schwimmerschalter / PT100 / PT1000 oder Bimetallschalter
- Temperaturbereich: -30°C bis max. +80°C
- Elektrischer Ausgang: Schaltkontakt und Widerstandsausgang
- Prozessanschlüsse: G 1½“, G 2“, Flansch DN50 PN16
- Kabelausgang
- Zulassung für den explosionsgefährdeten Bereich



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Merkmale

- Messstoffeignung: Öl, Diesel, Kältemittel und weitere Flüssigkeiten
- Füllstand: Bis zu 4 Schaltausgänge, frei definierbar als Schließer, Öffner oder Wechsler
- Füllstand und Temperatur: Bis zu 3 Schaltausgänge, frei definierbar als Schließer, Öffner oder Wechsler und 1 Bimetalltemperaturschalter oder oder PT100/PT1000, Genauigkeit: Klasse B
- Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte

### Anwendungsbereiche

- Kombinierte Füllstands- und Temperaturmessung von Flüssigkeiten im Maschinenbau
- Steuerungs- und Überwachungsaufgaben für Hydraulikaggregate, Kompressoren und an Kühlanlagen

### Beschreibung

Der Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000 ist für die Erfassung von Füllstand und Temperatur an explosionsgefährdeten Messstellen konzipiert. Der verwendete CrNi-Stahl eignet sich für eine Vielzahl von Messstoffen wie z. B. Öl, Diesel und Kältemittel.

### Messprinzip

Ein im Schwimmer eingebauter Permanentmagnet betätigt durch sein Magnetfeld die im Gleitrohr eingebauten, potentialfreien Reed-Kontakte. Die Betätigung der Reed-Kontakte durch den Permanentmagneten erfolgt berührungslos und daher verschleißfrei.

Je nach Kundenwunsch können die Schaltfunktionen Schließer, Öffner oder Wechsler in der definierten Füllstandshöhe realisiert werden.

Der optionale Temperatúrausgang ermöglicht die Überwachung der Messstofftemperatur durch einen vorkonfigurierten Bimetalltemperaturschalter oder ein PT100-/PT1000-Widerstandssignal.



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatureingang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

Technische Daten																								
Schwimmer-Magnetschalter, Typ RLS-4000	Füllstand	Temperatur (Option)																						
Messprinzip	Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte werden durch einen Magneten im Schwimmer ausgelöst	Bimetallschalter oder Pt100/Pt1000-Messwiderstand im Rohrende																						
Messbereich	Gleitrohrlänge L: 60 ... 1.500 mm (2,5 ... 59 in), andere Längen auf Anfrage	Bimetallschalter: 50 ... 150 °C (122 ... 302 °F) Pt100/Pt1000																						
Ausgangssignal <sup>1)</sup>	Bis zu 4 Schaltpunkte, je nach elektrischem Anschluss: L-SP1, L-SP2, L-SP3, L-SP4 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bimetallschalter</li> <li>■ Pt100, 2-Leiter</li> <li>■ Pt1000, 2-Leiter</li> </ul>																						
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer (NO), Öffner (NC) oder Wechsler (SPDT) <sup>1)</sup> - bei steigendem Niveau	Wahlweise Schließer (NO) oder Öffner (NC)																						
Schaltposition	Angabe in mm, ausgehend von der oberen Dichtfläche (L-SP1 ... L-SP4) Am Ende des Gleitrohres sind ≈ 45 mm (≈ 1,8 in) nicht für Schaltpositionen nutzbar.																							
Schaltpunktabstand <sup>2)</sup>	Mindestabstand L-SP1 zur oberen Dichtfläche: 50 mm Mindestabstand zwischen den Schaltpunkten: 50 mm, für Schwimmer mit Außen-Ø D = 44 mm, 52 mm 30 mm, für Schwimmer mit Außen-Ø D = 30 mm Mindestabstand bei 3 Schaltpunkten: 80 mm, entweder zwischen L-SP1 und L-SP2 oder L-SP2 und L-SP3 Mindestabstand bei 4 Schaltpunkten: 80 mm, zwischen SP2 und SP3																							
Sicherheitstechnische Höchstwerte	Nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit maximal U <sub>i</sub> = 30 V, I <sub>i</sub> = 100 mA, P <sub>i</sub> = 0,9 W, C <sub>i</sub> = 0 nF, L <sub>i</sub> = 0 µH																							
Genauigkeit	±3 mm Schaltpunktgenauigkeit inkl. Hysterese, Nichtwiederholbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bimetallschalter: ±5 °C Schaltpunktgenauigkeit, ±20 °C Hysterese</li> <li>■ Pt100, Pt1000: Klasse B nach DIN EN 60751</li> </ul>																						
Einbaulage	Vertikal ±30°																							
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1, Einbau von außen <sup>3)</sup></li> <li>■ G 1 ½, Einbau von außen</li> <li>■ G 2, Einbau von außen</li> <li>■ Flansch DN 50, Form B nach EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16, Einbau von außen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G ¾, Einbau von innen <sup>3) 4)</sup></li> <li>■ G 1, Einbau von innen <sup>3) 4)</sup></li> <li>■ G 1 ½, Einbau von innen <sup>4)</sup></li> <li>■ G 2, Einbau von innen <sup>4)</sup></li> <li>■ G 3, Einbau von innen <sup>4)</sup></li> </ul>																						
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messstoffberührt</li> <li>■ Nicht-messstoffberührt</li> </ul> Prozessanschluss, Gleitrohr: CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) Gehäuse: CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti)		Schwimmer: Siehe Tabelle auf Seite 3 Elektrischer Anschluss: Siehe Tabelle unten																					
Zulässige Temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messstoff</li> <li>■ Umgebung</li> <li>■ Lagerung</li> </ul> -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)	-30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) <sup>5)</sup>	-30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) <sup>6)</sup>																					
Zulässige Temperaturen (in Abhängigkeit der Temperaturklasse)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T3</th> <th>T4</th> <th>T5</th> <th>T6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ Oberflächentemperatur</td> <td>≤ 150 °C (≤ 302 °F)</td> <td>≤ 135 °C (≤ 275 °F)</td> <td>≤ 100 °C (≤ 212 °F)</td> <td>≤ 85 °C (≤ 185 °F)</td> </tr> <tr> <td>■ Prozesstemperatur</td> <td>≤ 150 °C (≤ 302 °F)</td> <td>≤ 130 °C (≤ 266 °F)</td> <td>≤ 95 °C (≤ 203 °F)</td> <td>≤ 80 °C (≤ 176 °F)</td> </tr> <tr> <td>■ Umgebungstemperatur</td> <td>≤ 60 °C (≤ 140 °F)</td> </tr> </tbody> </table>					T3	T4	T5	T6	■ Oberflächentemperatur	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 135 °C (≤ 275 °F)	≤ 100 °C (≤ 212 °F)	≤ 85 °C (≤ 185 °F)	■ Prozesstemperatur	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 130 °C (≤ 266 °F)	≤ 95 °C (≤ 203 °F)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)	■ Umgebungstemperatur	≤ 60 °C (≤ 140 °F)			
	T3	T4	T5	T6																				
■ Oberflächentemperatur	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 135 °C (≤ 275 °F)	≤ 100 °C (≤ 212 °F)	≤ 85 °C (≤ 185 °F)																				
■ Prozesstemperatur	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≤ 130 °C (≤ 266 °F)	≤ 95 °C (≤ 203 °F)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)																				
■ Umgebungstemperatur	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≤ 60 °C (≤ 140 °F)																				

1) Ausführung mit 4 Schaltausgängen für Füllstand ist nicht mit Temperatureingang verfügbar

2) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

3) Bis zu 3 Schaltausgänge für Füllstand, nicht für Bimetallschalter verfügbar

4) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

5) Nicht mit Kabelmaterial: PVC, PUR; nicht mit Anschlussgehäuse 56 x 64 x 36 mm

6) Nur mit Kabelmaterial: Silikon oder Anschlussgehäuse 75 x 80 x 57 mm

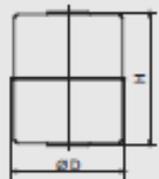
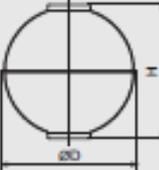


## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatureingang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Technische Daten

Elektrische Anschlüsse	Füllstand Max. Schaltpunktdefinition	Schutzart <sup>1)</sup>	Werkstoff	Kabellänge
Kabelausgang	■ 4 NO/NC ■ 4 SPDT	IP54	PVC	■ 2 m (6,5 ft) ■ 5 m (16,4 ft) andere Längen auf Anfrage
Kabelausgang	■ 4 NO/NC ■ 4 SPDT	IP54	PUR	
Kabelausgang	■ 4 NO/NC ■ 2 NO/NC + 1 SPDT	IP54	Silikon	
Anschlussgehäuse „Standard“ Abmessungen: 75 x 80 x 57 mm	■ 4 NO/NC ■ 4 SPDT	IP54	Aluminium, Verschraubungen aus Polyamid, Messing, CrNi-Stahl	-
Anschlussgehäuse „Kompakt“ Abmessungen: 58 x 64 x 36 mm	■ 4 NO/NC ■ 2 NO/NC + 1 SPDT ■ 2 SPDT	IP54		

Schwimmer	Form	Außendurchmesser Ø D	Höhe H	Betriebsdruck	Messstofftemperatur	Dichte	Material
	Zylinder <sup>2)</sup>	44 mm	52 mm	≤ 16 bar (≤ 232 psi)	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>	1.4571 (316Ti)
	Zylinder <sup>3)</sup>	30 mm	36 mm	≤ 10 bar (≤ 145 psi)	≤ 80 °C (≤ 176 °F)	≥ 850 kg/m <sup>3</sup>	1.4571 (316Ti)
	Kugel <sup>4)</sup>	52 mm	52 mm	≤ 40 bar (≤ 580 psi)	≤ 150 °C (≤ 302 °F)	≥ 750 kg/m <sup>3</sup>	1.4571 (316Ti)

1) Ausführungen mit IP66 auf Anfrage

2) Nicht mit Prozessanschluss G 1, Gleitrohrlänge L ≤ 100 mm (≤ 3,94 in)

3) Gleitrohrlänge ≤ 1.000 mm (≤ 39,4 in), Schaltpunkte max. 3 NO/NC oder 2 SPDT ohne Bimetallschalter, bei Wahl eines Pt100/Pt1000 - max. 3 NO/NC oder 1 SPDT

4) Nicht mit Prozessanschluss G 1, G 1 1/2, Gleitrohrlänge L ≤ 100 mm (≤ 3,94 in)



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Anschlussschema

Kabelausgang		Temperatur (Option)	
	Füllstand	Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	Schließer/Öffner (NO/NC)		
	<b>4 Schaltpunkte</b> L-SP1    L-SP2    L-SP3    L-SP4 WH ——— GN ——— GY ——— BU ——— BN ——— YE ——— PK ——— RD ———	Schaltpunkt T-SP WH ——— BN ———	Pt100/Pt1000 WH    + BN    -
	<b>Wechsler (SPDT)</b> 4 Schaltpunkte L-SP1    L-SP2    L-SP3    L-SP4 WH ——— YE ——— BU ——— VT ——— BN ——— GY ——— RD ——— GYPK ——— GN ——— PK ——— BK ——— RDBU ———	Schaltpunkt T-SP WH ——— BN ———	Pt100/Pt1000 WH    + BN    -

### Elektrische Sicherheit

Isolationsspannung    DC 1.500 V



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

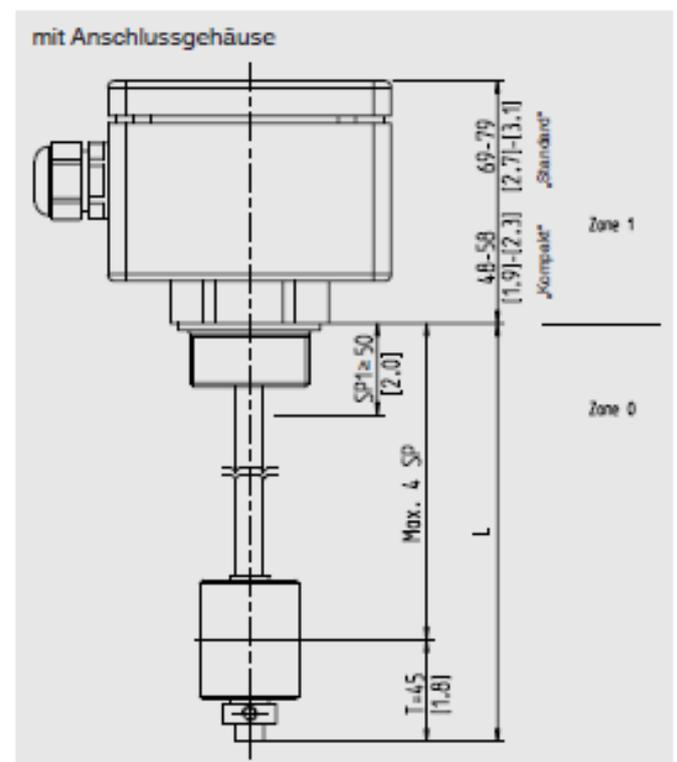
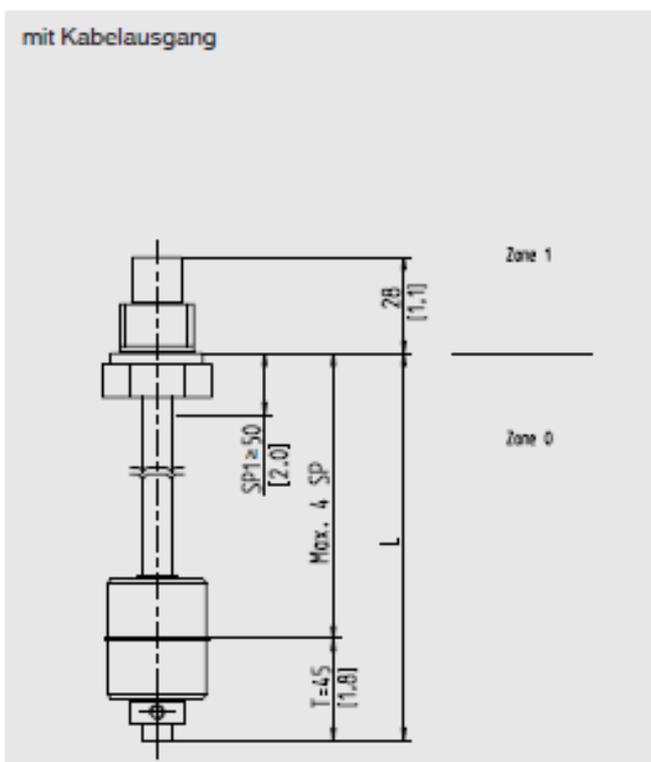
Technische Daten			
Aluminiumgehäuse			
„Standard“	Füllstand	Temperatur (Option)	
	Schließer/Öffner (NO/NC)	Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	4 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 	Schaltpunkt T-SP1 	Pt100/Pt1000 W10 + W11 -
	Wechsler (SPDT)	Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	4 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 	Schaltpunkt T-SP1 	Pt100/Pt1000 W10 + W11 -
„Kompakt“	Schließer/Öffner (NO/NC)	Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	2 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2 	Schaltpunkt T-SP1 	Pt100/Pt1000 W4 + W5 -
	3 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2   L-SP3 		
	4 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2   L-SP3   L-SP4 		
	Wechsler (SPDT)	Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	2 Schaltpunkte L-SP1   L-SP2 	Schaltpunkt T-SP1 	Pt100/Pt1000 W4 + W5 -



## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperaturschalter Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Abmessungen in mm (in)



#### Legende

- L Gleitrohrlänge
- T Nicht nutzbarer Bereich für Schaltpositionen

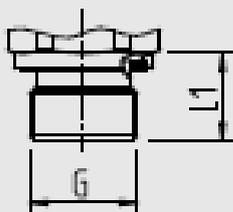


## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatureausgang Typ RLS4000

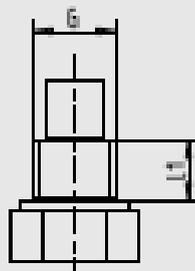
Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

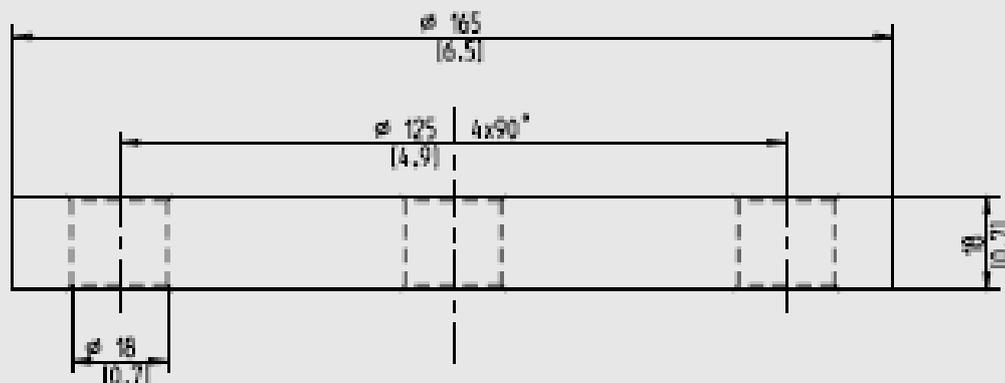


G	L <sub>1</sub>
G 1	16 mm (0,63 in)
G 1 ½	18 mm (0,71 in)
G 2	20 mm (0,79 in)

G	L <sub>1</sub>
G ½ B	12 mm (0,47 in)
G ¼ B	12 mm (0,47 in)
G ¾ B	12 mm (0,47 in)
G ⅓ B	14 mm (0,55 in)

### Flansch

DN 50, Form B nach EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16





## Schwimmer-Magnetschalter mit optionalem Temperatúrausgang Typ RLS4000

Eigensichere Ausführung, für industrielle Anwendungen  
(Typen mit Zulassung: EX-SR 10 ... EX-SR 21)

### Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> ■ EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ■ Niederspannungsrichtlinie ■ RoHS-Richtlinie ■ ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche II 1/2G Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb II 2D Ex ib IIIC T85°C...T150°C Db	Europäische Union
	<b>IECEx</b> Explosionsgefährdete Bereiche Ex ia IIC T3...T6 Ga/Gb Ex ib IIIC T85°C...T150°C Db	International

### Bestellangaben

Typ / Ausgangssignale Füllstand und Temperatur (Option) / Schaltfunktion / Elektrischer Anschluss  
/ Prozessanschluss / Gleitrohrlänge L / Messstofftemperatur