

# Schwimmerschalter Für industrielle Anwendungen Typ RLS-1000

WIKA Datenblatt LM 50.03



## Anwendungen

- Füllstandsmessung von Flüssigkeiten im Maschinenbau
- Steuerungs- und Überwachungsaufgaben für Hydraulikaggregate, Kompressoren und an Kühlanlagen

## Leistungsmerkmale

- Messstoffeignung: Öl, Wasser, Diesel, Kältemittel und weitere Flüssigkeiten
- Zulässiger Messstofftemperaturbereich: -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F]
- Bis zu 4 Schaltausgänge frei definierbar als Schließer, Öffner oder Wechsler
- Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte

## Beschreibung

Der Schwimmerschalter Typ RLS-1000 wurde für die Füllstandsüberwachung von Flüssigkeiten entwickelt. Der verwendete CrNi-Stahl eignet sich für eine Vielzahl von Messstoffen wie z. B. Öl, Wasser, 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.



Abb. links: Winkelstecker, Schwimmer aus NBR  
Abb. rechts: Rundstecker M12 x 1, Schwimmer aus CrNi-Stahl

## Technische Daten

Schwimmerschalter, Typ RLS-1000	
<b>Messprinzip</b>	Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte werden durch einen Magneten im Schwimmer ausgelöst.
<b>Gleitrohrlänge L</b>	60 ... 1.500 mm [2,5 ... 59 in], andere Längen auf Anfrage
<b>Ausgangssignal</b>	Bis zu 4 Schaltpunkte, je nach elektrischem Anschluss: SP1, SP2, SP3, SP4
<b>Schaltfunktion</b>	Wahlweise Schließer (NO), Öffner (NC) oder Wechsler (SPDT) - bei steigendem Niveau
<b>Schaltposition</b>	Angabe in mm, ausgehend von der oberen Dichtfläche (SP1 ... SP4) Am Ende des Gleitrohres sind $\approx 45$ mm [ $\approx 1,8$ in] nicht für Schaltpositionen nutzbar.
<b>Schaltpunktabstand <sup>1)</sup></b>	Mindestabstand SP1 zur oberen Dichtfläche: 50 mm [2,0 in] Mindestabstand zwischen den Schaltpunkten: 50 mm [2,0 in], für Schwimmer mit Außen- $\varnothing$ D = 44 mm [1,7 in], 52 mm [2,0 in] 30 mm [1,2 in], für Schwimmer mit Außen- $\varnothing$ D = 25 mm [1,0 in], 30 mm [1,2 in] Mindestabstand bei 3 Schaltpunkten: 80 mm [3,1 in], entweder zwischen SP1 und SP2 oder SP2 und SP3 Mindestabstand bei 4 Schaltpunkten: 80 mm [3,1 in], zwischen SP2 und SP3
<b>Schaltleistung</b>	<b>Schwimmer mit Außen-<math>\varnothing</math> D = 44 mm [1,7 in], 52 mm [2,0 in]</b> Schließer, Öffner: AC 230 V; 100 VA; 1 A; max. 100 Hz DC 230 V; 50 W; 0,5 A Wechsler: AC 230 V; 40 VA; 1 A; max. 100 Hz DC 230 V; 20 W; 0,5 A  <b>Schwimmer mit Außen-<math>\varnothing</math> D = 25 mm [1,0 in], 30 mm [1,2 in]</b> Schließer, Öffner: AC 100 V; 10 VA; 0,5 A; max. 100 Hz DC 100 V; 10 W; 0,5 A Wechsler: AC 100 V; 5 VA; 0,25 A; max. 100 Hz DC 100 V; 5 W; 0,25 A
<b>Genauigkeit</b>	$\pm 3$ mm Schaltpunktgenauigkeit inkl. Hysterese, Nichtwiederholbarkeit
<b>Einbaulage</b>	Vertikal $\pm 30^\circ$
<b>Prozessanschluss</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1, Einbau von außen</li> <li>■ G 1 1/2, 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> <li>■ G 1/8, Einbau von innen <sup>2) 3)</sup></li> <li>■ G 1/4, Einbau von innen <sup>2) 3)</sup></li> <li>■ G 3/8, Einbau von innen <sup>2)</sup></li> <li>■ G 1/2, Einbau von innen <sup>2)</sup></li> </ul>
<b>Werkstoff</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messstoffberührt</li> <li>■ Nicht-messstoffberührt</li> </ul>	Prozessanschluss, Gleitrohr: CrNi-Stahl 316Ti Schwimmer: Siehe Tabelle auf Seite 3  Gehäuse: CrNi-Stahl 316Ti Elektrischer Anschluss: Siehe Tabelle auf Seite 3
<b>Zulässige Temperaturen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Messstoff</li> <li>■ Umgebung</li> <li>■ Lagerung</li> </ul>	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F] <sup>4) 6)</sup> -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] <sup>5) 6)</sup>  -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]

1) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

2) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

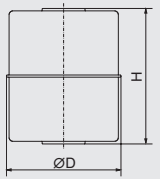
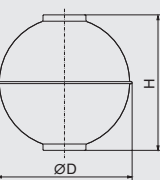
3) Nicht mit 4 Schaltpunkten

4) Nicht mit Kabelmaterial: PVC, PUR; max. 1 Wechsler oder 2 Öffner/Schließer mit Schwimmer-Außendurchmesser  $\varnothing$  D = 30 mm [1,2 in]; nicht mit Anschlussgehäuse 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 in]

5) Nur mit Kabelmaterial: Silikon oder Anschlussgehäuse 75 x 80 x 57 mm [3,0 x 3,1 x 2,2 in]

6) Nicht für Schiffbauausführung

Elektrische Anschlüsse <sup>1)</sup>	Max. Schaltpunktdefinition	Schutzart nach IEC/EN 60529 <sup>2)</sup>	Schutzklasse	Werkstoff	Kabellänge
<b>Winkelstecker</b> DIN EN 175301-803 A <sup>3)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 NO/NC</li> <li>■ 1 SPDT</li> </ul>	IP65	I	PA	-
<b>Rundstecker M12 x 1 (4-polig) <sup>3)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 NO/NC</li> <li>■ 1 NO/NC + 1 SPDT</li> </ul>	IP65	II	TPU, Messing	-
<b>Kabelausgang <sup>3)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP67	II	PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 m [6,5 ft]</li> <li>■ 5 m [16,4 ft]</li> </ul> andere Längen auf Anfrage
<b>Kabelausgang <sup>3)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP67	II	PUR	
<b>Kabelausgang <sup>3)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 2 NO/NC + 1 SPDT</li> </ul>	IP67	II	Silikon	
<b>Kabelausgang „Schiffbau“</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP67	II	Polyolefin	
<b>Anschlussgehäuse „Standard“</b> Abmessungen: 75 x 80 x 57 mm [3,0 x 3,1 x 2,2 in] Für Kabeldurchmesser: 5 ... 10 mm [0,2 ... 0,4 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 4 SPDT</li> </ul>	IP66	I	Aluminium, Verschraubungen aus Polyamid, Messing, CrNi-Stahl	-
<b>Anschlussgehäuse „Kompakt“</b> Abmessungen: 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 in] Für Kabeldurchmesser: 5 ... 10 mm [0,2 ... 0,4 in]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 NO/NC</li> <li>■ 2 NO/NC + 1 SPDT</li> <li>■ 2 SPDT</li> </ul>	IP66	I		

Schwimmer	Form	Außendurchmesser Ø D	Höhe H	Betriebsdruck	Messstofftemperatur	Dichte	Werkstoff
	Zylinder <sup>4) 7)</sup>	44 mm [1,7 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti
	Zylinder <sup>5)</sup>	30 mm [1,2 in]	36 mm [1,4 in]	≤ 10 bar [≤ 145 psi]	≤ 120 °C [≤ 248 °F]	≥ 850 kg/m <sup>3</sup> [53,1 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti
	Zylinder <sup>5) 3)</sup>	25 mm [1,0 in]	17 mm [0,7 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 80 °C [≤ 176 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	Buna / NBR
	Kugel <sup>6) 7)</sup>	52 mm [2,0 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 40 bar [≤ 580 psi]	≤ 150 °C [≤ 302 °F]	≥ 750 kg/m <sup>3</sup> [46,8 lbs/ft <sup>3</sup> ]	316Ti

1) Ausführungen mit Schutzleiter auf Anfrage

2) Die angegebenen Schutzarten (nach IEC/EN 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

3) Nicht für Schiffbauausführung




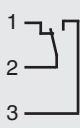
4) Nicht mit Prozessanschluss G 1, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 in]




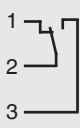



5) Gleitrohrlänge L ≤ 1.000 mm [L ≤ 39,37 in], Schaltpunkte max. 3 NO/NC oder 2 SPDT definierbar






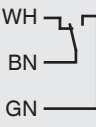



6) Nicht mit Prozessanschluss G 1, G 1 ½, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 in]

7) Nicht mit Prozessanschluss G ½

# Anschlusschema

Winkelstecker DIN EN 175301-803 A		
	Schließer/Öffner (NO/NC)	Wechsler (SPDT)
	2 Schaltpunkte SP1            SP2   4 $\perp$	1 Schaltpunkt SP1  4 $\perp$

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)		
	Schließer/Öffner (NO/NC)	Wechsler (SPDT)
	2 Schaltpunkte SP1            SP2  	1 Schaltpunkt SP1 
	3 Schaltpunkte SP1            SP2            SP3   	

Kabelausgang <sup>1)</sup>		
	Schließer/Öffner (NO/NC)	Wechsler (SPDT)
	4 Schaltpunkte SP1            SP2            SP3            SP4    	4 Schaltpunkte SP1            SP2            SP3            SP4    

1) Bei Kombinationen unterschiedlicher Schaltausgangsfunktionen ist die PIN-Belegung auf dem Typenschild vermerkt.

Aluminiumgehäuse		
„Standard“	Schließer/Öffner (NO/NC)	Wechsler (SPDT)
	4 Schaltpunkte SP1      SP2      SP3      SP4 	4 Schaltpunkte SP1      SP2      SP3      SP4 
„Kompakt“ 1)	Schließer/Öffner (NO/NC)	Wechsler (SPDT)
	2 Schaltpunkte SP1      SP2 	2 Schaltpunkte SP1      SP2 
	3 Schaltpunkte SP1      SP2      SP3 	
	4 Schaltpunkte SP1      SP2      SP3      SP4 	

1) Bei Kombinationen unterschiedlicher Schaltausgangsfunktionen ist die PIN-Belegung auf dem Typenschild vermerkt.

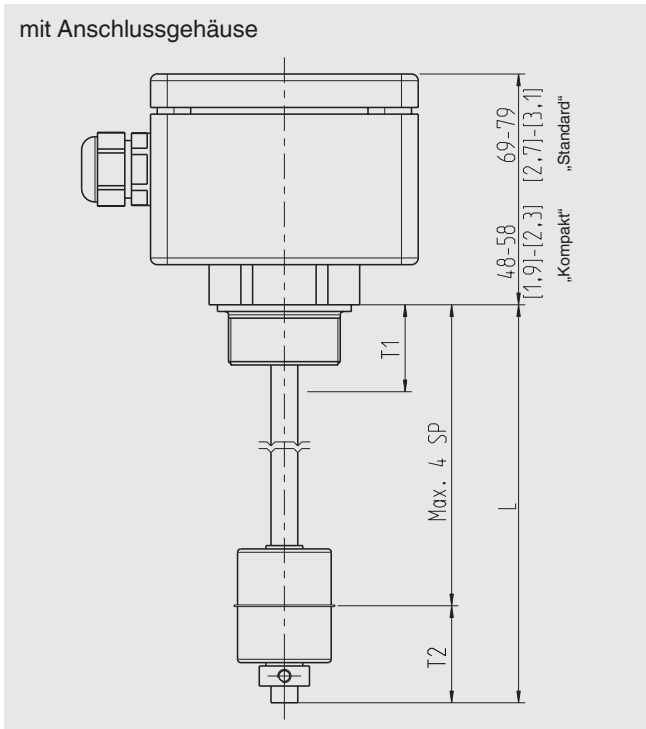
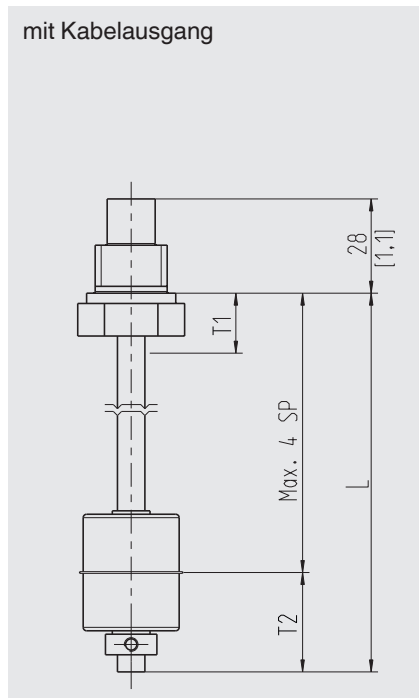
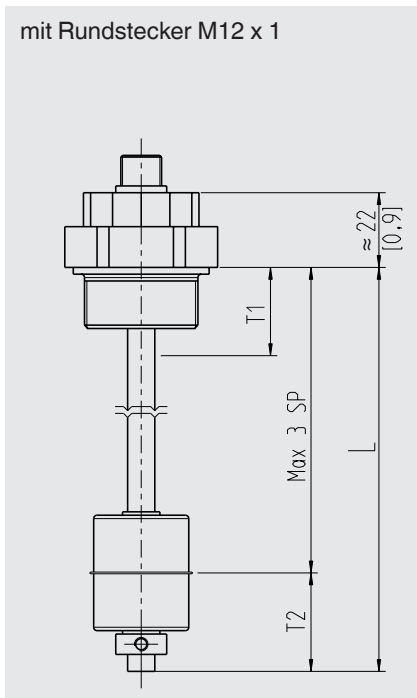
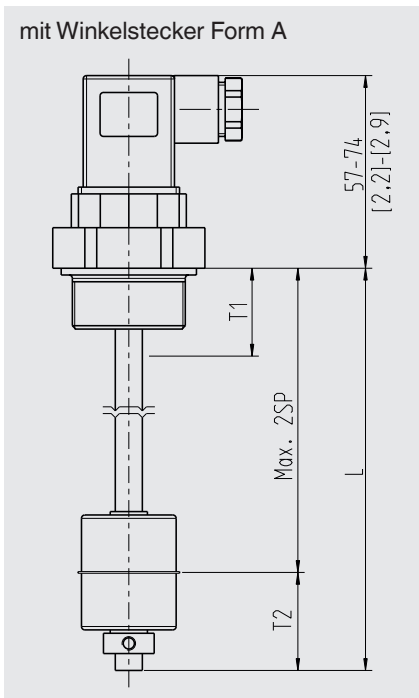
#### Legende

SP1 - SP4	Schaltpunkte
WH	Weiß
BN	Braun
GN	Grün
YE	Gelb
GY	Grau
PK	Rosa
BU	Blau
RD	Rot
BK	Schwarz
VT	Violett
GYPK	Grau/Rosa
RDBU	Rot/Blau

#### Elektrische Sicherheit

Isolationsspannung	DC 2.120 V
--------------------	------------

# Abmessungen in mm [in]



## Legende

- L Gleitrohrlänge
- T1 Totbereich (ab Dichtkante)
- T2 Totbereich (Rohrende)

### Schwimmeranschlag

- Stellring, bei Messstofftemperatur  $\leq 80\text{ °C}$  [ $\leq 176\text{ °F}$ ]
- Rohrschelle, bei Messstofftemperatur  $> 80\text{ °C}$  [ $> 176\text{ °F}$ ]  
und Schiffbauausführungen

### Totbereich T1 Schwimmerschalter in mm [in] (ab Dichtkante)

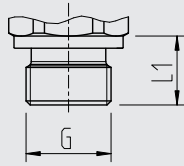
Prozessanschluss	Schwimmer-Außendurchmesser $\varnothing$ D			
	$\varnothing$ 30 mm [1,2 in]	$\varnothing$ 44 mm [1,7 in]	$\varnothing$ 52 mm [2,0 in]	$\varnothing$ 25 mm [1,0 in]
G 1 (von außen)	35 mm [1,4 in]	-	-	25
G 1 ½ (von außen)	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	-	25 mm [1,0 in]
G 2 (von außen)	40 mm [1,6 in]	50 mm [2,0 in]	50 mm [2,0 in]	25 mm [1,0 in]
Flansch (von außen)	20 mm [0,8 in]	30 mm [1,2 in]	30 mm [1,2 in]	5 mm [0,2 in]
G ⅓ B (von innen)	30 mm [1,2 in]	-	-	15 mm [0,6 in]
G ¼ B (von innen)	35 mm [1,4 in]	40 mm [1,6 in]	40 mm [1,6 in]	20 mm [0,8 in]
G ⅜ B (von innen)	35 mm [1,4 in]	40 mm [1,6 in]	40 mm [1,6 in]	20 mm [0,8 in]
G ½ B (von innen)	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]	20 mm [0,8 in]

### Totbereich T2 in mm [in] (Rohrende)

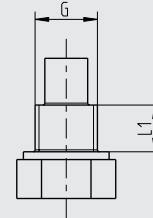
Totbereich	Schwimmer-Außendurchmesser $\varnothing$ D			
	$\varnothing$ 30 mm [1,2 in]	$\varnothing$ 44 mm [1,7 in]	$\varnothing$ 52 mm [2,0 in]	$\varnothing$ 25 mm [1,0 in]
T2	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]	30 mm [1,2 in]

## Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

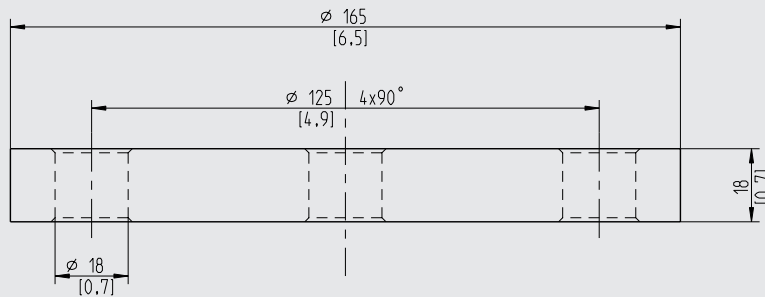


G	L <sub>1</sub>	Schlüsselweite
G 1	16 mm [0,63 in]	41 mm [1,6 in]
G 1 ½	18 mm [0,71 in]	30 mm [1,2 in]
G 2	20 mm [0,79 in]	36 mm [1,4 in]

G	L <sub>1</sub>	Schlüsselweite
G ¼ B	12 mm [0,47 in]	14 mm [0,5 in]
G ¼ B	12 mm [0,47 in]	19 mm [0,7 in]
G ⅜ B	12 mm [0,47 in]	22 mm [0,9 in]
G ½ B	14 mm [0,55 in]	27 mm [1,1 in]

Flansch

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



## Zubehör

### Rundstecker M12 x 1 mit angespritztem Kabel

	Beschreibung	Temperaturbereich	Kabeldurchmesser	Kabellänge	Bestellnummer
	Gerade Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	2 m [6,6 ft]	14086880
				5 m [16,4 ft]	14086883
				10 m [32,8 ft]	14086884
	Abgewinkelte Ausführung, offenes Ende, 4-polig, PUR-Kabel, UL listed, IP67	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	4,5 mm [0,18 in]	2 m [6,6 ft]	14086889
				5 m [16,4 ft]	14086891
				10 m [32,8 ft]	14086892



## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Niederspannungsrichtlinie</li><li>■ RoHS-Richtlinie</li></ul>	Europäische Union
	<b>DNV GL (Option) <sup>1)</sup></b> Schiffe, Schiffbau (z. B. Offshore)	International

1) Nur für Schiffbauausführung

## Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Bestellangaben

Typ / Ausgangssignal / Schaltfunktion / Schaltpunktposition / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Gleitrohrlänge L / Messstofftemperatur / Schwimmer

© 01/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

