

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: Einschraubgewinde, Winkelstecker, Schwimmer aus NBR

Abb. rechts: Einschraubgewinde, Rundstecker M12 x 1, Schwimmer aus CrNi-Stahl

Technische Daten

Schwimmerschalter, Typ RLS-1000	
Messprinzip	Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte werden durch einen Magneten im Schwimmer ausgelöst.
Gleitrohrlänge L	60 ... 1.500 mm (2,5 ... 59 in), andere Längen auf Anfrage
Ausgangssignal	Bis zu 4 Schaltpunkte, je nach elektrischem Anschluss: SP1, SP2, SP3, SP4
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer (NO), Öffner (NC) oder Wechsler (SPDT) - bei steigendem Niveau
Schaltposition	Angabe in mm, ausgehend von der oberen Dichtfläche (SP1 ... SP4) Am Ende des Gleitrohres sind ≈ 45 mm ($\approx 1,8$ in) nicht für Schaltpositionen nutzbar.
Schaltpunktabstand ¹⁾	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
Schaltleistung	Schwimmer mit Außen-\varnothing D = 44 mm (1,7 in), 52 mm (2,0 in) Schließer, Öffner: AC 230 V; 100 VA; 1 A DC 230 V; 50 W; 0,5 A Wechsler: AC 230 V; 40 VA; 1 A DC 230 V; 20 W; 0,5 A Schwimmer mit Außen-\varnothing D = 25 mm (1,0 in), 30 mm (1,2 in) Schließer, Öffner: AC 100 V; 10 VA; 0,5 A DC 100 V; 10 W; 0,5 A Wechsler: AC 100 V; 5 VA; 0,25 A DC 100 V; 5 W; 0,25 A
Genauigkeit	± 3 mm Schaltpunktgenauigkeit inkl. Hysterese, Nichtwiederholbarkeit
Einbaulage	Vertikal $\pm 30^\circ$
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1, Einbau von außen ■ G 1 1/2, Einbau von außen ■ G 2, Einbau von außen ■ Flansch DN 50, Form B nach EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16, Einbau von außen ■ G 1/8, Einbau von innen ^{2) 3)} ■ G 1/4, Einbau von innen ^{2) 3)} ■ G 3/8, Einbau von innen ²⁾ ■ G 1/2, Einbau von innen ²⁾
Werkstoff	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstoffberührt: Prozessanschluss, Gleitrohr: CrNi-Stahl 316Ti Schwimmer: Siehe Tabelle auf Seite 3 ■ Nicht-messstoffberührt: Gehäuse: CrNi-Stahl 316Ti Elektrischer Anschluss: Siehe Tabelle auf Seite 3
Zulässige Temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstoff: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) -30 ... +120 °C (-22 ... +248 °F) ^{4) 6)} -30 ... +150 °C (-22 ... +302 °F) ^{5) 6)} ■ Umgebung: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) ■ Lagerung: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)

1) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

2) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

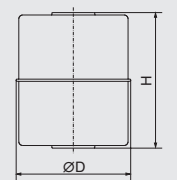
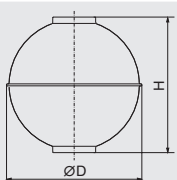
3) Nicht mit 4 Schaltpunkten

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

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

6) Nicht für Schiffbauausführung

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

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

1) Nicht für Schiffbauausführung

2) Ausführungen mit Schutzleiter auf Anfrage

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


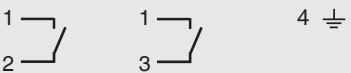

4) Nicht mit Prozessanschluss G 1, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm (L ≥ 3,94 in)


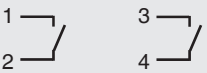
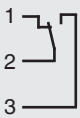
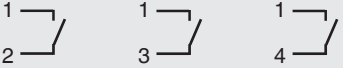
5) Gleitrohrlänge L ≤ 1.000 mm (L ≤ 39,37 in), Schaltpunkte max. 3 NO/NC oder 2 SPDT definierbar

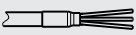
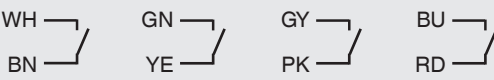
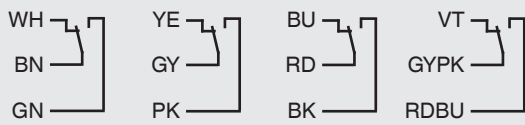
6) Nicht mit Prozessanschluss G 1, G 1 ½, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm (L ≥ 3,94 in)

7) Nicht mit Prozessanschluss G ½

Anschlusschema

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

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 ¹⁾		
	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.

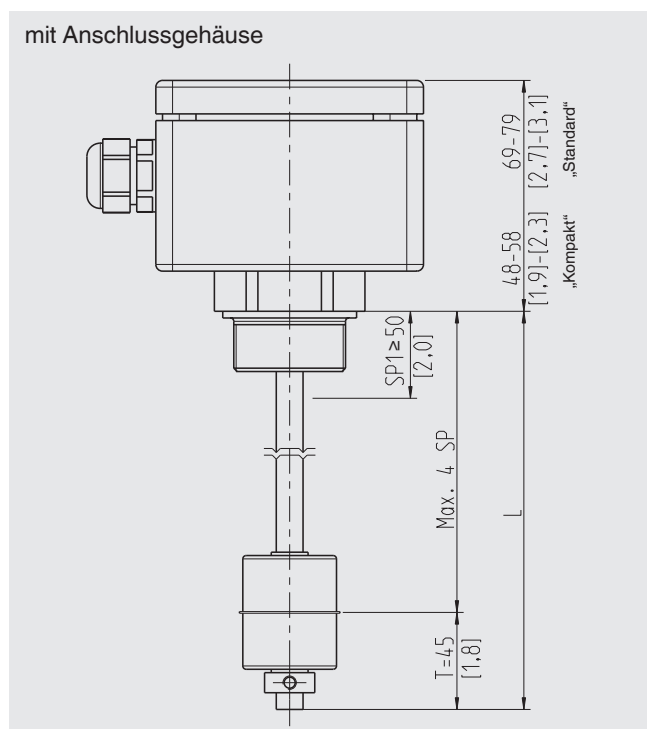
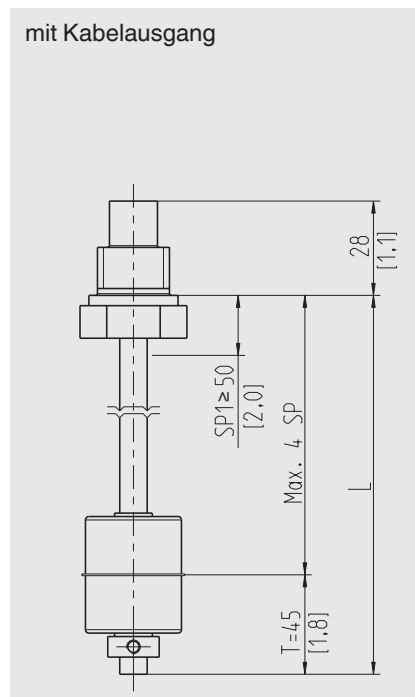
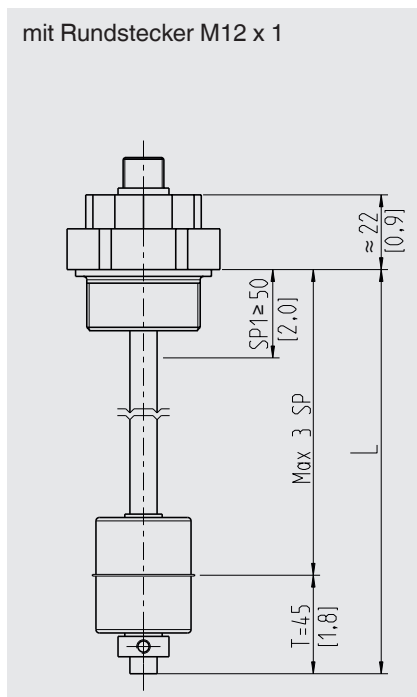
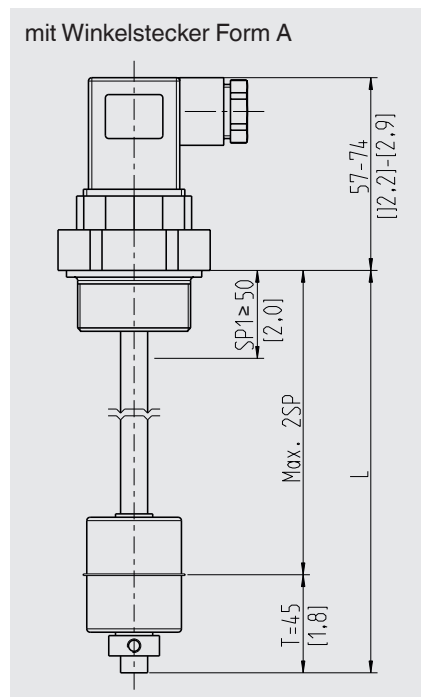
Legende

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

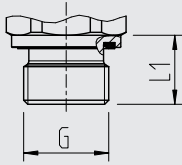
- L Gleitrohrlänge
- T Nicht nutzbarer Bereich für Schaltpositionen

Schwimmeranschlag

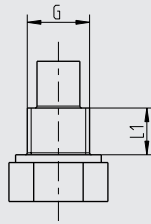
- Stelling, bei Messstofftemperatur $\leq 80\text{ °C}$ ($\leq 176\text{ °F}$)
- Rohrschelle, bei Messstofftemperatur $> 80\text{ °C}$ ($> 176\text{ °F}$) und Schiffbauausführungen

Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

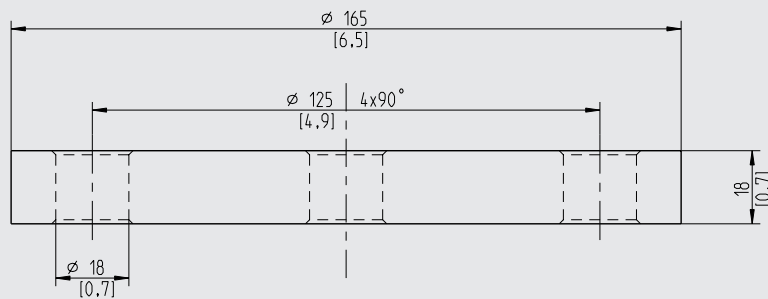


G	L ₁
G 1	16 mm (0,63 in)
G 1 ½	18 mm (0,71 in)
G 2	20 mm (0,79 in)

G	L ₁
G ⅛ B	12 mm (0,47 in)
G ¼ B	12 mm (0,47 in)
G ⅜ B	12 mm (0,47 in)
G ½ B	14 mm (0,55 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	Bestell-Nr.
	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
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none">■ Niederspannungsrichtlinie■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union
	DNV GL ¹⁾ 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 / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Gleitrohrlänge L / Messstofftemperatur

© 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.

