

Schwimmerschalter Für industrielle Anwendungen, mit Temperatúrausgang Typ RLS-3000

WIKA Datenblatt LM 50.06

Anwendungen

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

Leistungsmerkmale

- Messstoffeignung: Öl, Wasser, Diesel, Kältemittel und weitere Flüssigkeiten
- Füllstand: Bis zu 3 Schaltausgänge frei definierbar als Schließer, Öffner oder Wechsler
- Temperatur: 1 Bimetalltemperaturschalter oder Pt100/Pt1000, Genauigkeit: Klasse B
- Potentialfrei schaltende Reed-Kontakte



Abb. links: Mit Kabelausgang und Kugelschwimmer
Abb. rechts: Mit Rundstecker M12 x 1 und Zylinderschwimmer

Beschreibung

Der Schwimmerschalter mit Temperatúrausgang Typ RLS-3000 kombiniert die Erfassung von Füllstand und Temperatur von Flüssigkeiten an einer Messstelle. 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.

Der zusätzliche Temperatúrausgang ermöglicht die Überwachung der Messstofftemperatur durch einen vorkonfigurierten Bimetalltemperaturschalter oder ein Pt100-/Pt1000-Widerstandssignal.

Technische Daten

Schwimmerschalter	Füllstand	Temperatur
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: 30 ... 150 °C [86 ... 302 °F] Pt100/Pt1000
Ausgangssignal	Bis zu 3 Schaltpunkte, je nach elektrischem Anschluss: L-SP1, L-SP2 ¹⁾ , L-SP3 ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bimetallschalter ■ Pt100, 2-Leiter ■ Pt1000, 2-Leiter
Schaltfunktion	Wahlweise Schließer (NO), Öffner (NC) oder Wechsler (SPDT) ¹⁾ - bei steigendem Niveau	Öffner (NC)
Schaltposition	Angabe in mm, ausgehend von der oberen Dichtfläche (L-SP1 ... L-SP3) Am Ende des Gleitrohres sind ≈ 45 mm [≈ 1,8 in] nicht für Schaltpositionen nutzbar.	
Schaltpunktabstand ²⁾	Mindestabstand L-SP1 zur oberen Dichtfläche: 50 mm [2,0 in] Mindestabstand zwischen den Schaltpunkten: 50 mm [2,0 in], für Schwimmer mit Außen-Ø D = 44 mm [1,7 in], 52 mm [2,0 in] 30 mm [1,2 in], für Schwimmer mit Außen-Ø D = 25 mm [1,0 in], 30 mm [1,2 in] Mindestabstand bei 3 Schaltpunkten: 80 mm [3,1 in], entweder zwischen L-SP1 und L-SP2 oder L-SP2 und L-SP3	
Schaltleistung		
Schwimmer mit Außen-Ø D = 44 mm [1,7 in], 52 mm [2,0 in]	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	AC 250 V; 2 A (≥ 50 mA) DC 60 V; 1 A (≥ 50 mA)
Schwimmer mit Außen-Ø D = 25 mm [1,0 in], 30 mm [1,2 in]	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	AC 250 V; 2 A (≥ 50 mA) DC 60 V; 1 A (≥ 50 mA)
Genauigkeit	±3 mm Schaltpunktgenauigkeit inkl. Hysterese, Nichtwiederholbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bimetallschalter: ±5 °C Schaltpunktgenauigkeit, ±20 °C Hysterese ■ Pt100, Pt1000: Klasse B nach DIN EN 60751
Einbaulage	Vertikal ±30°	
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8, Einbau von innen ³⁾ ■ G 1/4, Einbau von innen ³⁾ ■ G 3/8, Einbau von innen ³⁾ ■ G 1/2, Einbau von innen ³⁾ ■ G 1, Einbau von außen ■ G 1 1/2, Einbau von außen ■ G 2, Einbau von außen ■ Flansch DN 50, Form B nach DIN 2527/EN 1092, PN 16, Einbau von außen 	
Werkstoff		
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		
Messstoff	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F] ⁴⁾ -30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ⁵⁾	
Umgebung	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	
Lagerung	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	

1) Für Messstofftemperaturen > 80 °C [> 176 °F] Schaltpunkte nur mit Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 44 mm [1,7 in] oder 52 mm [2,0 in]

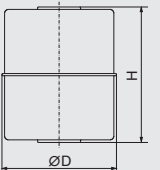
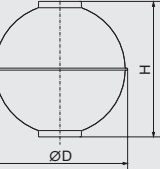
2) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

3) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

4) Nicht mit Kabelmaterial: PVC, PUR; nicht mit Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 25 mm [1,0 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]; nicht mit Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 25 mm [1,0 in]

Elektrische Anschlüsse ¹⁾	Füllstand Max. Schaltpunkt- definition	Schutzart nach IEC/EN 60529 ²⁾	Schutz- klasse	Werkstoff	Kabellänge
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	■ 1 NO/NC	IP65	II	■ TPU ■ Messing	-
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 3 SPDT	IP67	II	PVC	■ 2 m [6,5 ft] ■ 5 m [16,4 ft] andere Längen auf Anfrage
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 3 SPDT	IP67	II	PUR	
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 1 NO/NC + 1 SPDT	IP67	II	Silikon	
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]	■ 3 NO/NC ■ 3 SPDT	IP66	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]	■ 3 NO/NC ■ 1 NO/NC + 1 SPDT	IP66	I		

Schwimmer	Form	Außendurch- messer Ø D	Höhe H	Betriebs- druck	Messstoff- temperatur	Dichte	Material
	Zylinder ^{3) 6)}	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 ⁴⁾	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 ⁴⁾	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 ^{5) 6)}	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) Ausführungen mit Schutzleiter auf Anfrage

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




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

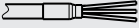



















4) Gleitrohrlänge L ≤ 1.000 mm [L ≤ 39,37 in], Schaltpunkte für Füllstand max. 2 NO/NC oder 1 SPDT definierbar





























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

6) Nicht mit Prozessanschluss G ¾

Anschlusschema

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)			
	Füllstand		Temperatur
	Schließer/Öffner (NO/NC)		Bimetallschalter
	Schaltpunkt L-SP1		Schaltpunkt T-SP
			
	Platin-Messwiderstand		Platin-Messwiderstand
	3 — +		3 — +
	4 — -		4 — -

Kabelausgang ¹⁾					
	Füllstand			Temperatur	
	Schließer/Öffner (NO/NC)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	3 Schaltpunkte L-SP1 L-SP2 L-SP3			Schaltpunkt T-SP	Pt100/Pt1000
	GN 	GY 	BU 	WH 	WH +
	YE 	PK 	RD 	BN 	BN -
	Wechsler (SPDT)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	3 Schaltpunkte L-SP1 L-SP2 L-SP3			Schaltpunkt T-SP	Pt100/Pt1000
	YE 	BU 	VT 	WH 	WH +
	GY 	RD 	GYPK 	BN 	BN -
	PK 	BK 	RDBU 		

Aluminiumgehäuse					
„Standard“	Füllstand			Temperatur	
	Schließer/Öffner (NO/NC)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	3 Schaltpunkte L-SP1 L-SP2 L-SP3			Schaltpunkt T-SP1	Pt100/Pt1000
	W1 	W4 	W7 	W10 	W10 +
	W2 	W5 	W8 	W11 	W11 -
	Wechsler (SPDT)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	2 Schaltpunkte L-SP1 L-SP2 L-SP3			Schaltpunkt T-SP1	Pt100/Pt1000
	W1 	W4 	W7 	W10 	W10 +
	W2 	W5 	W8 	W11 	W11 -
	W3 	W6 	W9 		
„Kompakt“ ²⁾	Schließer/Öffner (NO/NC)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	1 Schaltpunkt L-SP1			Schaltpunkt T-SP1	Pt100/Pt1000
	W1 			W4 	W4 +
	W2 			W5 	W5 -
	Wechsler (SPDT)			Bimetallschalter	Platin-Messwiderstand
	1 Schaltpunkt L-SP1			Schaltpunkt T-SP1	Pt100/Pt1000
	W1 			W4 	W4 +
	W2 			W5 	W5 -
	W3 				

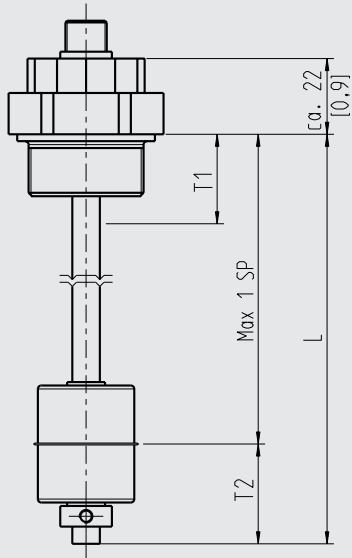
1) Bei Kombinationen unterschiedlicher Schaltausgangsfunktionen ist die PIN-Belegung auf dem Typenschild vermerkt.
2) Bei Varianten mit 2 oder 3 Schaltausgängen für Füllstand ist die abweichende Pinbelegung auf dem Typenschild vermerkt.

Legende

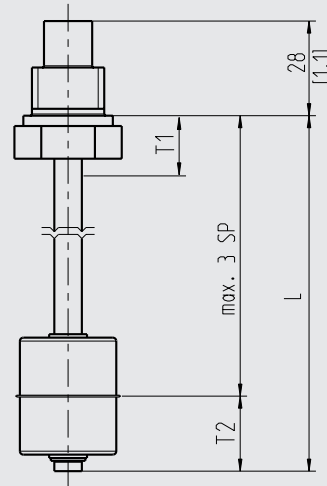
SP1 - SP3	Schaltpunkte	GY	Grau	VT	Violett
WH	Weiß	PK	Rosa	GYPK	Grau/Rosa
BN	Braun	BU	Blau	RDBU	Rot/Blau
GN	Grün	RD	Rot		
YE	Gelb	BK	Schwarz		

Abmessungen in mm [in]

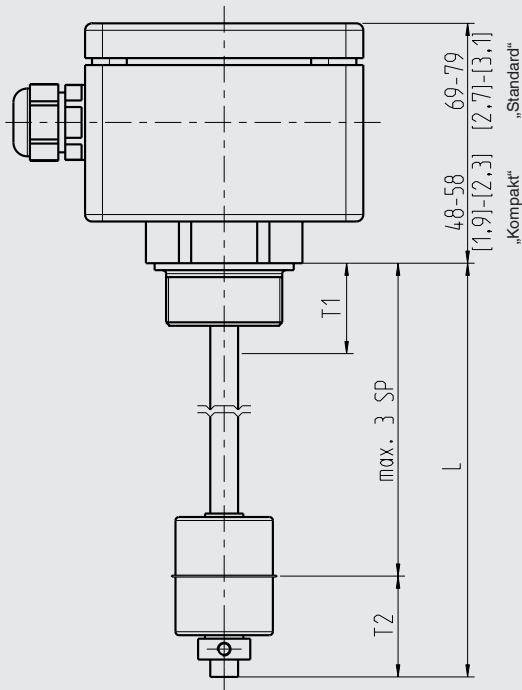
mit Rundstecker M12 x 1



mit Kabelausgang



mit Anschlussgehäuse



Legende

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

Totbereich T1 in mm [in] (ab Dichtkante)

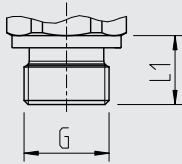
Prozessanschluss	Schwimmer-Außendurchmesser Ø D			
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]
G 1 (von außen)	35 mm [1,4 in]	-	-	25 mm [1,0 in]
G 1 ½ (von außen)	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	-	25 mm [1,0 in]
G 2 (von außen)	40 mm [1,6 in]	50 mm [2,0 in]	50 mm [2,0 in]	25 mm [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 ⅛ 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)

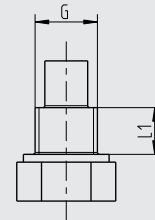
Totbereich	Schwimmer-Außendurchmesser Ø D			
	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]
T2	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]	30 mm [1,2 in]

Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

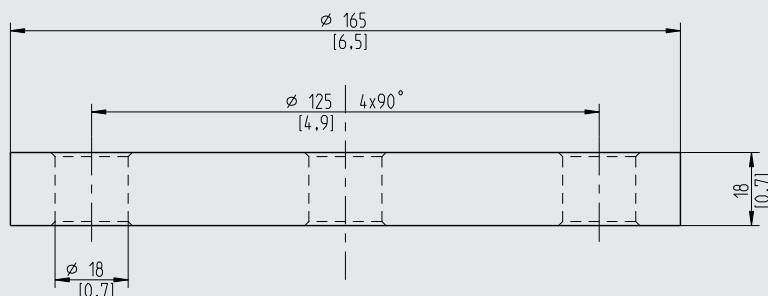


G	L ₁	Schlüsselweite
G 1	16 mm [0,63 in]	41 mm [1,6 in]
G 1 ½	18 mm [0,71 in]	30 mm [1,2 in]
G 2	20 mm [0,79 in]	36 mm [1,4 in]



G	L ₁	Schlüsselweite
G ⅛ 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	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 ■ Niederspannungsrichtlinie ■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Ausgangssignale Füllstand und Temperatur / 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.