

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, Typ RLS-3000	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	Wahlweise Schließer (NO) oder 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	<p>Schwimmer mit Außen-Ø D = 44 mm (1,7 in), 52 mm (2,0 in)</p> <p>Schließer, Öffner: AC 230 V; 100 VA; 1 A DC 230 V; 50 W; 0,5 A</p> <p>Wechsler: AC 230 V; 40 VA; 1 A DC 230 V; 20 W; 0,5 A</p> <p>Schwimmer mit Außen-Ø D = 25 mm (1,0 in), 30 mm (1,2 in)</p> <p>Schließer, Öffner: AC 100 V; 10 VA; 0,5 A DC 100 V; 10 W; 0,5 A</p> <p>Wechsler: AC 100 V; 5 VA; 0,25 A DC 100 V; 5 W; 0,25 A</p>	Schließer, Öffner: 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, Einbau von außen ■ G 1 ½, Einbau von außen ■ G 2, Einbau von außen ■ Flansch DN 50, Form B nach EN 1092-1 (DIN 2527), PN 16, Einbau von außen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ⅛, Einbau von innen ³⁾ ■ G ¼, Einbau von innen ³⁾ ■ G ⅜, Einbau von innen ³⁾ ■ G ½, Einbau von innen ³⁾
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⁾ -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 oder 52 mm

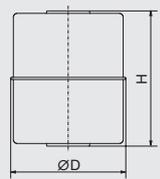
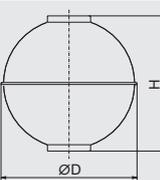
2) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

3) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

4) Nicht mit Kabelmaterial: PVC, PUR; nicht mit Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 25; nicht mit Anschlussgehäuse 58 x 64 x 36 mm

5) Nur mit Kabelmaterial: Silikon oder Anschlussgehäuse 75 x 80 x 57 mm; nicht mit Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 25 mm

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	SK II	TPU, Messing	-
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 3 SPDT	IP67	SK II	PVC	■ 2 m (6,5 ft) ■ 5 m (16,4 ft) andere Längen auf Anfrage
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 3 SPDT	IP67	SK II	PUR	
Kabelausgang	■ 3 NO/NC ■ 1 NO/NC + 1 SPDT	IP67	SK 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	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)	■ 3 NO/NC ■ 1 NO/NC + 1 SPDT	IP66	SK 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.

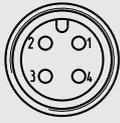
3) Nicht mit Prozessanschluss G 1, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm (L ≥ 3,94 in)

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 ½

Anschlussschema

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

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

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

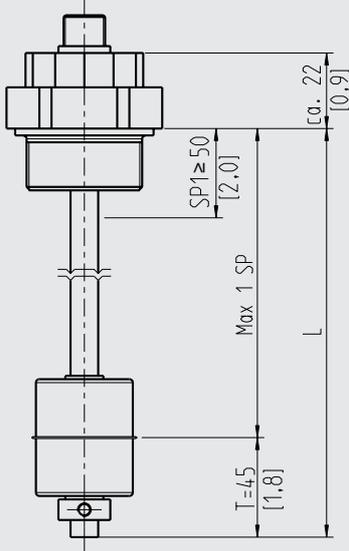
1) Bei Kombinationen unterschiedlicher Schaltausgangsfunktionen ist die PIN-Belegung auf dem Typenschild vermerkt.
2) Bei Varianten mit 2 oder 3 Schaltausgängen für Füllstand ist die abweichende Pinbelegung auf dem Typenschild vermerkt

Legende

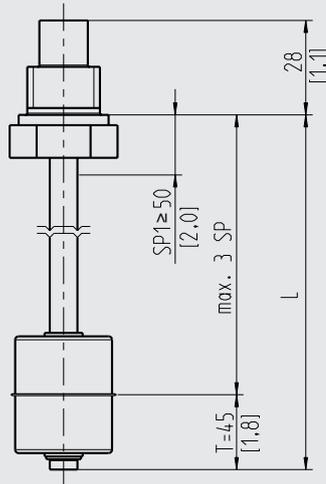
SP1 - SP3	Schaltpunkte	GY	Grau	BK	Schwarz
WH	Weiß	PK	Rosa	VT	Violett
BN	Braun	BU	Blau	GYPK	Grau/Rosa
GN	Grün	RD	Rot	RDBU	Rot/Blau
YE	Gelb				

Abmessungen in mm (in)

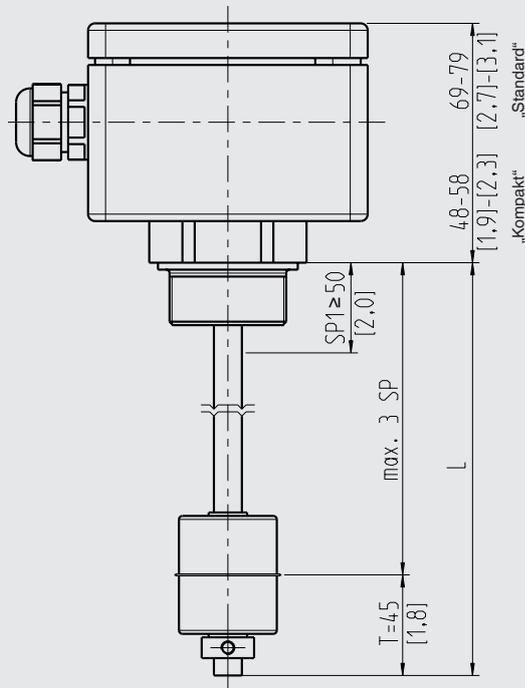
mit Rundstecker M12 x 1



mit Kabelausgang



mit Anschlussgehäuse



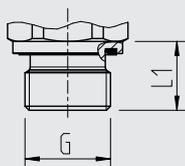
Legende

L Gleitrohrlänge

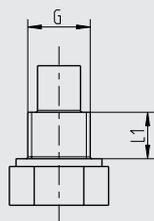
T Nicht nutzbarer Bereich für Schaltpositionen

Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

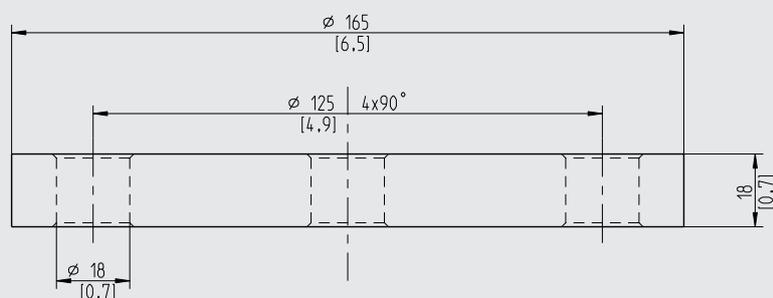


G	L ₁
G 1	16 mm (0,63 in)
G 1 ½	18 mm (0,71 in)
G 2	20 mm (0,79 in)

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

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Ausgangssignale Füllstand und Temperatur / 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.

