

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

- Maximale Zuverlässigkeit dank hochwertiger Reed-Kontakte
- Sehr hohe Variantenvielfalt und kundenspezifische Lösungen möglich
- Einfacher und schneller Einbau

Beschreibung

Der RLS-1000 ist ein robuster, zuverlässiger und preiswerter Schwimmerschalter. Da die Überwachung von Füllständen, der Trockenlaufschutz sowie der Überlaufschutz im Maschinenbau kostensensitive Anwendungen sind, ist ein Schwimmerschalter für viele Anlagen die ideale Lösung. Der RLS-1000 erfasst mithilfe eines Permanentmagneten und reibungsfreier Reed-Kontakte den Füllstand bei Behältern mit Wasser, Öl, Diesel oder anderen Flüssigkeiten an max. 4 definierbaren Schaltpunkten verlässlich und kann in einem Messstofftemperaturbereich von -30 bis +150 °C [-22 bis +302 °F] verwendet werden.

Die Integration des kompakten Schwimmerschalters ist einfach, komfortabel und schnell, da er bei der Installation weder kalibriert noch eingestellt werden muss. Vor allem in beengten Einbausituationen erleichtert dies die Handhabung deutlich. Und da ihn seine robuste Bauform unanfällig gegenüber Vibrationen und Schocks macht, sind die Wartungskosten minimal.



Abb. links: Winkelstecker, Schwimmer aus NBR
Abb. rechts: 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 = 18 mm [0,7 in], 22 mm [0,9 in], 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 ²⁾	Schwimmer mit Außendurchmesser \varnothing D = 44 mm [1,7 in], 52 mm [2,0 in] Schließer, Öffner: AC 230 V; 100 VA; 1 A; 50 ... 60 Hz DC 230 V; 50 W; 0,5 A Wechsler: AC 230 V; 40 VA; 1 A; 50 ... 60 Hz DC 230 V; 20 W; 0,5 A Schwimmer mit Außendurchmesser \varnothing D = 18 mm [0,7 in], 22 mm [0,9 in], 25 mm [1,0 in], 30 mm [1,2 in] Schließer, Öffner: AC 100 V; 10 VA; 0,5 A; 50 ... 60 Hz DC 100 V; 10 W; 0,5 A Wechsler: AC 100 V; 5 VA; 0,25 A; 50 ... 60 Hz 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"> <li style="width: 50%;">■ G 1/2, Einbau von außen ³⁾ <li style="width: 50%;">■ G 1/8, Einbau von innen ^{5) 6)} <li style="width: 50%;">■ G 3/4, Einbau von außen ⁴⁾ <li style="width: 50%;">■ G 1/4, Einbau von innen ^{5) 6)} <li style="width: 50%;">■ G 1, Einbau von außen <li style="width: 50%;">■ G 3/8, Einbau von innen ⁵⁾ <li style="width: 50%;">■ G 1 1/2, Einbau von außen <li style="width: 50%;">■ G 1/2, Einbau von innen ⁵⁾ <li style="width: 50%;">■ G 2, Einbau von außen <li style="width: 50%;">■ Flansch DN 50, Form B nach EN 1092-1 (DIN 2527), 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] ^{7) 9)}	
	-30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F] ^{8) 9)}	
Umgebung	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	
Lagerung	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	

1) Kleinere Mindestabstände auf Anfrage

2) Höhere Schaltleistungen auf Anfrage

3) Nur mit Schwimmer-Außendurchmesser \varnothing D = 18 mm [0,7 in]

4) Nur mit Schwimmer-Außendurchmesser \varnothing D \leq 22 mm [0,9 in]

5) Nur für Ausführungen mit Kabelausgang

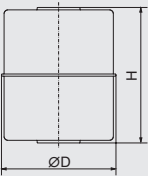
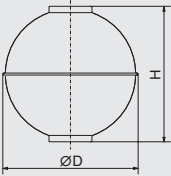
6) Nicht mit 4 Schaltpunkten

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

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

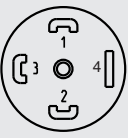


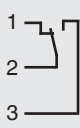
9) Nicht für Schiffbauausführung




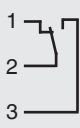



Elektrische Anschlüsse ¹⁾	Max. Schaltpunktdefinition	Schutzart nach IEC/EN 60529 ²⁾	Schutzklasse	Werkstoff	Kabellänge
Winkelstecker DIN EN 175301-803 A ^{3) 4)}	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 NO/NC ■ 1 SPDT 	IP65	II	PA	-
Rundstecker M12 x 1 (4-polig) ⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3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

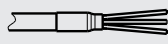




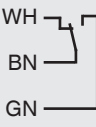



Schwimmer	Form	Außendurchmesser Ø D	Höhe H	Betriebsdruck	Messstofftemperatur	Dichte	Werkstoff
	Zylinder ^{5) 8)}	44 mm [1,7 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	-30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	316Ti
	Zylinder ⁶⁾	30 mm [1,2 in]	36 mm [1,4 in]	≤ 10 bar [≤ 145 psi]	-30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F]	≥ 850 kg/m ³ [53,1 lbs/ft ³]	316Ti
	Zylinder ^{4) 6)}	25 mm [1,0 in]	17 mm [0,7 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	Buna / NBR
	Zylinder ^{4) 6) 9)}	25 mm [1,0 in]	23 mm [0,9 in]	≤ 4 bar [≤ 58,0 psi]	-25 ... +80 °C [-13 ... +176 °F]	≥ 700 kg/m ³ [43,7 lbs/ft ³]	PP
	Zylinder ^{4) 6) 9)}	25 mm [1,0 in]	23 mm [0,9 in]	≤ 4 bar [≤ 58,0 psi]	-25 ... +80 °C [-13 ... +176 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	PA6.6
	Zylinder ^{5) 9)}	22 mm [0,9 in]	29 mm [1,1 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	-30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F]	≥ 850 kg/m ³ [53,1 lbs/ft ³]	316Ti
	Zylinder ^{4) 6) 9)}	18 mm [0,7 in]	32 mm [1,3 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	Buna / NBR
	Kugel ^{7) 8)}	52 mm [2,0 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 40 bar [≤ 580 psi]	-30 ... +150 °C [-22 ... +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 1/2
- 4) Nicht für Schiffbauausführung
- 5) Nicht mit Prozessanschluss G 1, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 in]
- 6) Gleitrohrlänge L ≤ 1.000 mm [L ≤ 39,37 in], Schaltpunkte max. 3 NO/NC oder 2 SPDT definierbar
- 7) Nicht mit Prozessanschluss G 1, G 1 1/2, Gleitrohrlänge L ≥ 100 mm [L ≥ 3,94 in]
- 8) Nicht mit Prozessanschluss G 1/2
- 9) Nicht mit Prozessanschluss G 1 1/2, G 2, Flansch DN 50

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 Schaltpunkte 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.

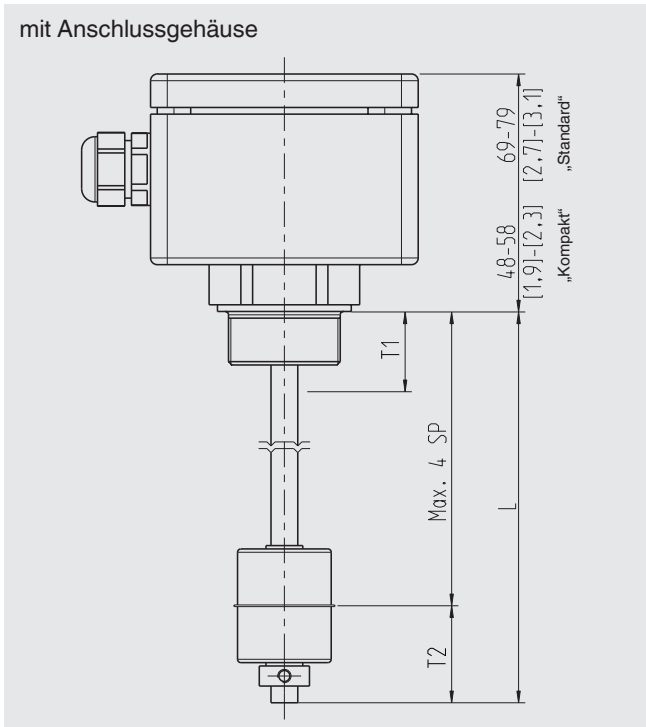
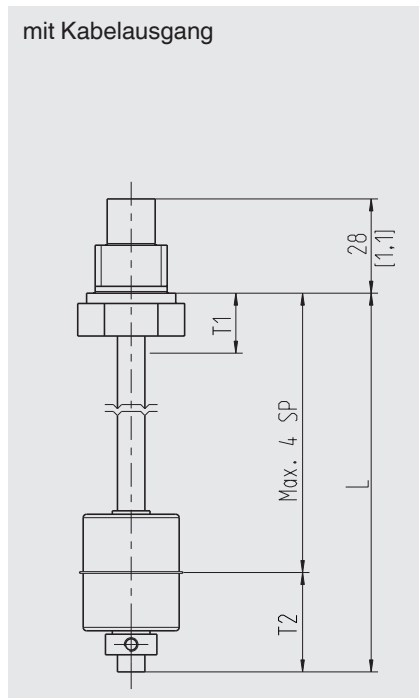
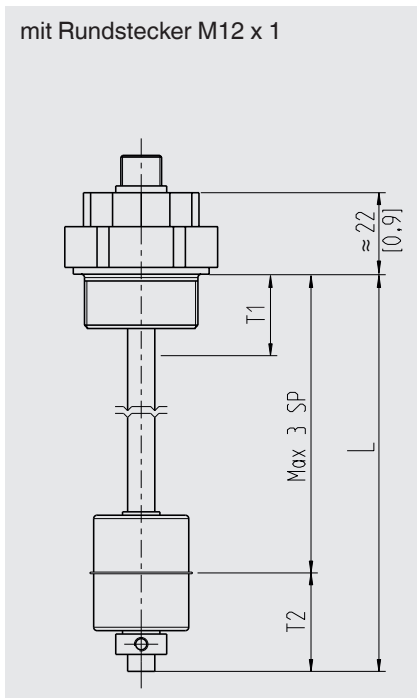
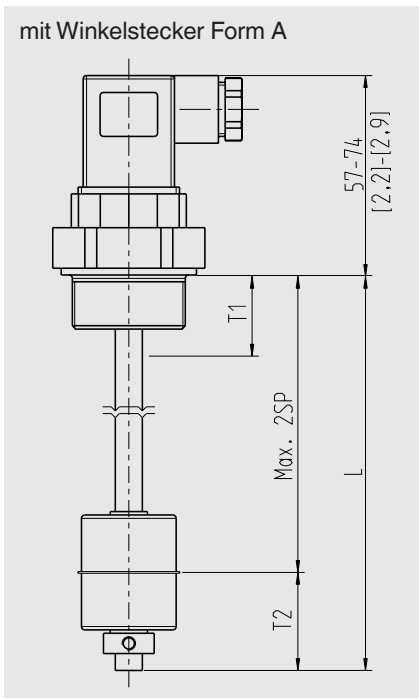
Legende

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

Schwimmeranschlag

- Stelling, bei Messstofftemperatur ≤ 120 °C [≤ 248 °F]
- Rohrschelle, bei Messstofftemperatur > 120 °C [> 248 °F] und Schiffbauausführungen
- Sicherungsring

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

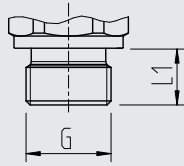
Prozessanschluss	Totbereich in mm						
Schwimmer-Außen-durchmesser Ø D	Ø 18 mm [0,7 in]	Ø 22 mm [0,9 in]	Ø 25 mm [1,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]
Schwimmer-Höhe H	H 32 mm [1,3 in]	H 29 mm [1,1 in]	H 17 mm [0,7 in]	H 23 mm [0,9 in]	H 36 mm [1,4 in]	H 52 mm [2,0 in]	H 52 mm [2,0 in]
G 1/2 (von außen)	35 mm [1,4 in]	-	-	-	-	-	-
G 3/4 (von außen)	35 mm [1,4 in]	35 mm [1,4 in]	-	-	-	-	-
G 1 (von außen)	35 mm [1,4 in]	35 mm [1,4 in]	25 mm [1,0 in]	35 mm [1,4 in]	35 mm [1,4 in]	-	-
G 1 ½ (von außen)	-	-	25 mm [1,0 in]	-	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	-
G 2 (von außen)	-	-	25 mm [1,0 in]	-	40 mm [1,6 in]	50 mm [2,0 in]	50 mm [2,0 in]
Flansch (von außen)	-	-	5 mm [0,2 in]	-	20 mm [0,8 in]	30 mm [1,2 in]	30 mm [1,2 in]
G ¼ B (von innen)	15 mm [0,6 in]	20 mm [0,8 in]	15 mm [0,6 in]	20 mm [0,8 in]	30 mm [1,2 in]	-	-
G ¼ B (von innen)	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	35 mm [1,4 in]	40 mm [1,6 in]	40 mm [1,6 in]
G ¾ B (von innen)	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	35 mm [1,4 in]	40 mm [1,6 in]	40 mm [1,6 in]
G ½ B (von innen)	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	20 mm [0,8 in]	25 mm [1,0 in]	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]

Totbereich T2 in mm [in] (Rohrende)

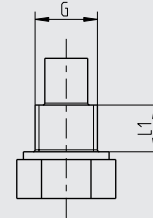
Totbereich in mm							
Schwimmer-Außen-durchmesser Ø D	Ø 18 mm [0,7 in]	Ø 22 mm [0,9 in]	Ø 25 mm [1,0 in]	Ø 25 mm [1,0 in]	Ø 30 mm [1,2 in]	Ø 44 mm [1,7 in]	Ø 52 mm [2,0 in]
Schwimmer-Höhe H	H 32 mm [1,3 in]	H 29 mm [1,1 in]	H 17 mm [0,7 in]	H 23 mm [0,9 in]	H 36 mm [1,4 in]	H 52 mm [2,0 in]	H 52 mm [2,0 in]
T2	30 mm [1,2 in]	30 mm [1,2 in]	30 mm [1,2 in]	25 mm [1,0 in]	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]

Prozessanschluss

Einbau von außen



Einbau von innen

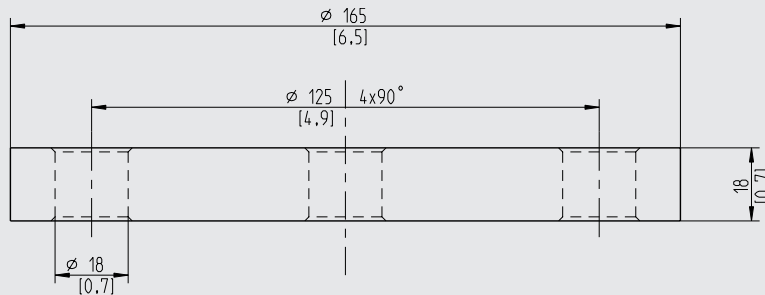


G	L ₁	Schlüsselweite
G 1/2	15 mm [0,59 in]	27 mm [1,1 in]
G 3/4	15 mm [0,59 in]	31 mm [1,2 in]
G 1	16 mm [0,63 in]	41 mm [1,6 in]
G 1 ½	18 mm [0,71 in]	30 mm [1,2 in]
G 2	20 mm [0,79 in]	36 mm [1,4 in]

G	L ₁	Schlüsselweite
G ½ 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 ¾ 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
	EU-Konformitätserklärung <ul style="list-style-type: none">■ Niederspannungsrichtlinie■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union
	DNV GL (Option) 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 / 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.

