

Niveau-Messwertgeber Für industrielle Anwendungen, CrNi-Stahl-Ausführung Typ RLT-1000

WIKA Datenblatt LM 50.02

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 ... +120 °C [-22 ... +248 °F]
- Ausgangssignal: Widerstand in 3-Leiter-Potentiometer-schaltung, Stromausgang 4 ... 20 mA
- Messprinzip: Reed-Kettentechnik
- Genauigkeit, Auflösung: 24 mm [0,9 in], 12 mm [0,5 in], 10 mm [0,4 in], 6 mm [0,2 in] oder 3 mm [0,1 in]



Abb. links: Einschraubgewinde, Winkelstecker

Abb. rechts: Einschraubgewinde, Rundstecker M12 x 1

Beschreibung

Der Niveau-Messwertgeber Typ RLT-1000 wurde für die Füllstandsmessung 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 eingebaute Widerstandsmesskette. Der gesamte Aufbau entspricht einer 3-Leiter-Potentiometerschaltung. Das gemessene Widerstandssignal ist proportional zum Füllstand. Der Typ RLT-1000 ist optional mit 4 ... 20 mA Analogausgang lieferbar.

Technische Daten

Niveau-Messwertgeber, Typ RLT-1000	
Messprinzip	Reed-Kettentechnik mit optionalem Analogverstärker
Messbereich M	Der Messbereich ergibt sich aus der gewählten Gleitrohrlänge L und der Position der 100 %-Marke. Abmessungen siehe Zeichnung
Gleitrohrlänge L	150 ... 1.500 mm [6 ... 59 in], größere Längen auf Anfrage
Ausgangssignal	■ Veränderlicher Widerstand Gesamtwiderstand der Reed-Kette beträgt je nach Messbereich ca. 1 ... 10 kΩ Max. Spannung < DC 40 V ■ Stromausgang, 4 ... 20 mA, 2-Leiter Hilfsenergie: DC 12 ... 32 V Bürde in Ω: $\leq (\text{Hilfsenergie} - 12 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$
Genauigkeit, Auflösung	■ 24 mm [0,9 in] ¹⁾ ■ 12 mm [0,5 in] ²⁾ ■ 10 mm [0,4 in] ³⁾ ■ 6 mm [0,2 in] ²⁾ ■ 3 mm [0,1 in] ²⁾
Einbaulage	Vertikal ±30°
Prozessanschluss	■ G 1, Einbau von außen ■ G 1 ½, Einbau von außen ■ G 2, Einbau von außen ■ Flansch DN 50, Form B nach DIN 2527/EN 1092, PN 16, Einbau von außen ■ G ¾, Einbau von innen ⁴⁾ ■ G ½, Einbau von innen ⁴⁾ ■ G ¼, Einbau von innen ⁴⁾
Werkstoff	■ Messstoffberührt ■ Nicht-messstoffberührt
	Prozessanschluss, Gleitrohr: CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) Schwimmer: Siehe Tabelle auf Seite 3 Gehäuse: CrNi-Stahl 1.4571 (316Ti) Elektrischer Anschluss: Siehe Tabelle unten
Zulässige Temperaturen	■ Messstoff ■ Umgebung ■ Lagerung
	-30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F], Option: -30 ... +120 °C [-22 ... +248 °F] ⁵⁾ -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F] -30 ... +80 °C [-22 ... +176 °F]

Elektrische Anschlüsse ⁶⁾	Schutzart ⁷⁾	Werkstoff	Kabellänge
Winkelstecker DIN 175301-803 A	IP65	PA	-
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	IP65	TPU, Messing	
Kabelausgang	IP67	PVC	■ 2 m [6,5 ft] ■ 5 m [16,4 ft] andere Längen auf Anfrage
Kabelausgang	IP67	PUR	
Kabelausgang	IP67	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]	IP66	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]	IP66		

1) Nicht mit Schwimmerdurchmesser 30 mm [1,2 in] oder 25 mm [1,0 in]

2) Nicht mit Schwimmerdurchmesser 30 mm [1,2 in]

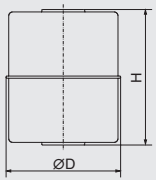
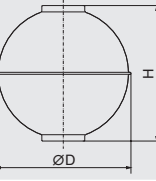
3) Nur mit Schwimmerdurchmesser 30 mm [1,2 in]

4) Nur mit Kabelaugängen

5) Nicht mit Kabelmaterial: PVC, PUR; Schwimmer-Außendurchmesser Ø D = 30 mm [1,2 in]; nicht mit Anschlussgehäuse 58 x 64 x 36 mm [2,3 x 2,5 x 1,4 in]

6) Kabelaugänge nicht mit Stromausgang 4 ... 20 mA verfügbar

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

Schwimmer	Form	Außendurchmesser Ø D	Höhe H	Betriebsdruck	Messstofftemperatur	Dichte	Werkstoff
	Zylinder ¹⁾	44 mm [1,7 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 120 °C [≤ 248 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	1.4571 (316Ti)
	Zylinder ²⁾	30 mm [1,2 in]	36 mm [1,4 in]	≤ 10 bar [≤ 145 psi]	≤ 80 °C [≤ 176 °F]	≥ 850 kg/m ³ [53,1 lbs/ft ³]	1.4571 (316Ti)
	Zylinder	25 mm [1,0 in]	20 mm [0,8 in]	≤ 16 bar [≤ 232 psi]	≤ 80 °C [≤ 176 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	Buna / NBR
	Kugel ³⁾	52 mm [2,0 in]	52 mm [2,0 in]	≤ 40 bar [≤ 580 psi]	≤ 120 °C [≤ 248 °F]	≥ 750 kg/m ³ [46,8 lbs/ft ³]	1.4571 (316Ti)

1) Nicht mit Prozessanschluss G 1

2) Nur mit Gleitrohrlänge ≤ 1.000 mm [39,4 in]

3) Nicht mit Prozessanschluss G 1, G 1 ½

Anschlussschema

Winkelstecker DIN 175301-803 A				
	Veränderlicher Widerstand		Stromausgang, 4 ... 20 mA, 2-Leiter	
	Gesamtwiderstand	Pin 2 / 3	U+	Pin 1
	100 ... 0 %	Pin 1 / 3	U-	Pin 2
	0 ... 100 %	Pin 1 / 2		

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)				
	Veränderlicher Widerstand		Stromausgang, 4 ... 20 mA, 2-Leiter	
	Gesamtwiderstand	Pin 3 / 4	U+	Pin 1
	100 ... 0 %	Pin 1 / 3	U-	Pin 4
	0 ... 100 %	Pin 1 / 4		

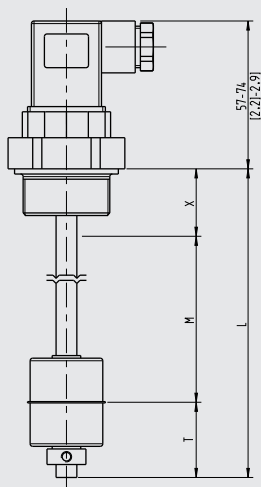
Kabelausgang		
	Veränderlicher Widerstand	
	Gesamtwiderstand	grün / weiß
	100 ... 0 %	weiß / braun
	0 ... 100 %	braun / grün

Aluminiumgehäuse				
	Veränderlicher Widerstand		Stromausgang, 4 ... 20 mA, 2-Leiter	
	Gesamtwiderstand	Klemme W1 / W3	U+	Klemme U+
	100 ... 0 %	Klemme W1 / W2	U-	Klemme U-
	0 ... 100 %	Klemme W2 / W3		

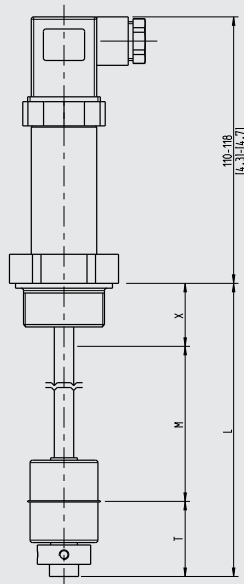
Elektrische Sicherheit	
Verpolungsschutz	U+ gegen U-
Isolationsspannung	DC 1.500 V
Überspannungsschutz	DC 40 V

Abmessungen in mm [in]

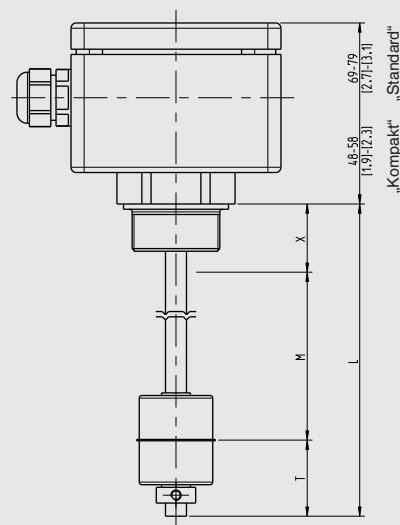
mit Winkelstecker Form A
Widerstandssignal



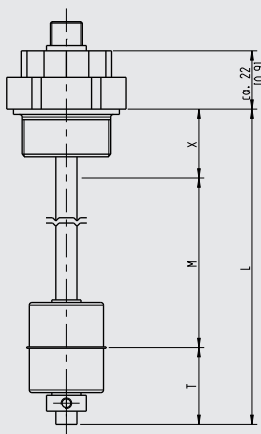
mit Winkelstecker Form A
Stromausgang 4 ... 20 mA



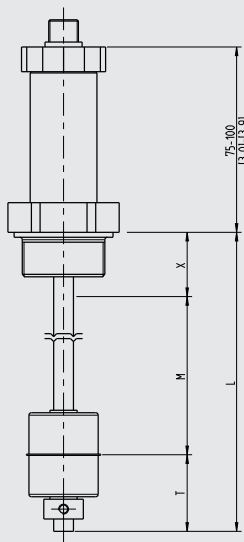
mit Anschlussgehäuse



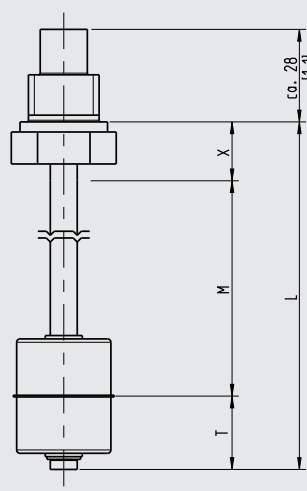
mit Rundstecker M12 x 1
Widerstandssignal



mit Rundstecker M12 x 1
Stromausgang 4 ... 20 mA



mit Kabelausgang
Widerstandssignal



Legende

- L Gleitrohrlänge
- M Messbereich
- X Abstand Dichtfläche zur 100 %-Marke
($X \geq$ Totbereich T in mm [in] (ab Dichtkante))
- T Totbereich (Rohrende)

Schwimmeranschlag am Gleitrohrende

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

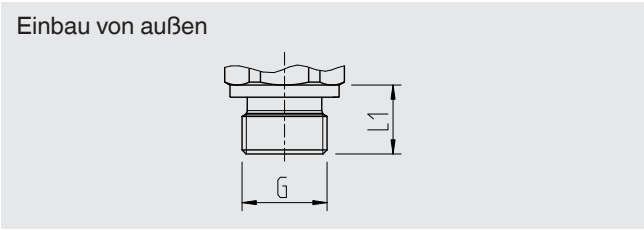
Totbereich T Schwimmerschalter in mm [in] (ab Dichtkante)

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]	-	-	-
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 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]

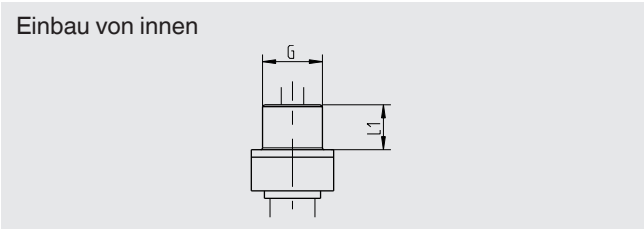
Totbereich T in mm [in] (Rohrende)

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]
T	35 mm [1,4 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]	45 mm [1,8 in]

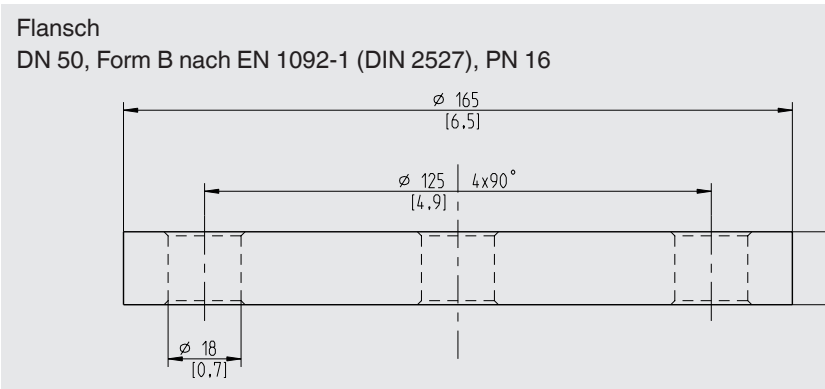
Prozessanschluss



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 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]



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 ■ EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich) ■ RoHS-Richtlinie	Europäische Union

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Gleitrohrlänge L / 100 %-Marke (optional) / Genauigkeit, Auflösung / 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.