

Reed-Füllstandstransmitter Typ FLR-SBDF

WIKA-Datenblatt LM 20.14



Weitere Zulassungen
siehe Seite 4



Anwendungen

- Füllstandserfassung für flüssige Messstoffe
- Chemie, Petrochemie, Erdgas, Offshore, Maschinenbau, Energieanlagen, Kraftwerke, Pipeline-Kompressoren
- Geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Leistungsmerkmale

- Prozesstemperaturbereich von $-40\text{ °C} \dots +150\text{ °C}$
[$-40\text{ °F} \dots +302\text{ °F}$]
- Gehäuse aus Aluminiumguss mit Epoxydharzbeschichtung oder CrNi-Stahl
- Ausführung mit oder ohne Display
- Kombinierte ATEX Ex d Zulassung mit ETL-Listing
- Kompakte Schwimmerbauform für kleine Prozessanschlüsse



Füllstandstransmitter, Typ FLR-SBDF

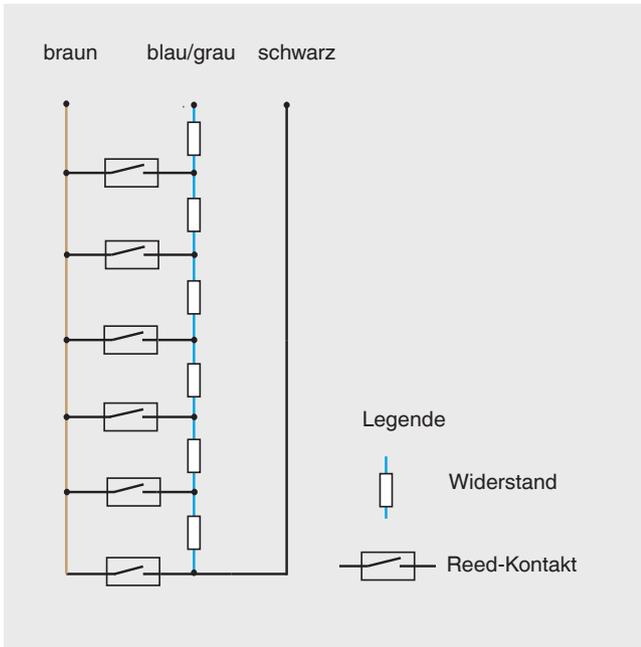
Beschreibung

Die Füllstandstransmitter mit Reed-Messkette Typ FLR dienen zur Füllstandsmessung von flüssigen Messstoffen. Sie arbeiten nach dem Schwimmerprinzip mit magnetischer Übertragung.

Das Magnetsystem des Schwimmers betätigt im Gleitrohr eine Widerstandsmesskette, die einer 3-Leiter-Potentiometerschaltung entspricht. Die dadurch erzeugte Messspannung ist proportional zur Füllstandshöhe. Die Messspannung ist bedingt durch das Kontaktraster der Messkette feinstufig und damit quasikontinuierlich. Es stehen je nach Anforderung verschiedene Rasterungen zur Verfügung.

Technische Daten

Funktionsweise



Vorteile der 3-Leiter-Potentiometermessung:

- Temperaturkompensation durch Messung Teilwiderstand zu Gesamtwiderstand: Bei gleichmäßiger Erwärmung der Widerstände bleibt das Verhältnis zwischen dem Gesamtwiderstand zum Teilwiderstand gleich. Somit hat dies keine Auswirkung auf die Messabweichung.
- Einfachere Fehlererkennung im Einbauzustand: Durch die Messung des Gesamtwiderstands kann ein möglicher Fehler sofort nach der Entstehung detektiert werden.

Basisinformationen	
Messprinzip	Reed-Kettentechnik
Gleitrohrlänge L	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3.000 mm [118,11 in] (Gleitrohrdurchmesser 12 mm [0,47 in]) ■ 3.500 mm [137,8 in] (Gleitrohrdurchmesser 14 mm [0,55 in]) ■ 6.000 mm [236,22 in] (Gleitrohrdurchmesser 18 mm [0,71 in])
Gleitrohrdurchmesser	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 mm [0,47 in] ■ 14 mm [0,55 in] ■ 18 mm [0,71 in]
Genauigkeit, Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2,7 mm [0,11 in] bei 5 mm [0,2 in] Kontaktraster ■ 5,5 mm [0,22 in] bei 10 mm [0,39 in] Kontaktraster ■ 7,5 mm [0,3 in] bei 15 mm [0,59 in] Kontaktraster ■ 9 mm [0,35 in] bei 18 mm [0,71 in] Kontaktraster
Transmitter	Digitaler Transmitter Typ T32, Kopfversion → Siehe Datenblatt TE 32.04
Gehäusedeckel	Abnehmbar mit CrNi-Stahl-Kette

Anzeigebereich	
Digitalanzeige	
Displaybereich	7 Segmente
Displaytyp	LCD
Ziffernhöhe	9 mm [0,35 in]
Stellen	5-stellig
Bargraph-Display	20 einzelne Segmente

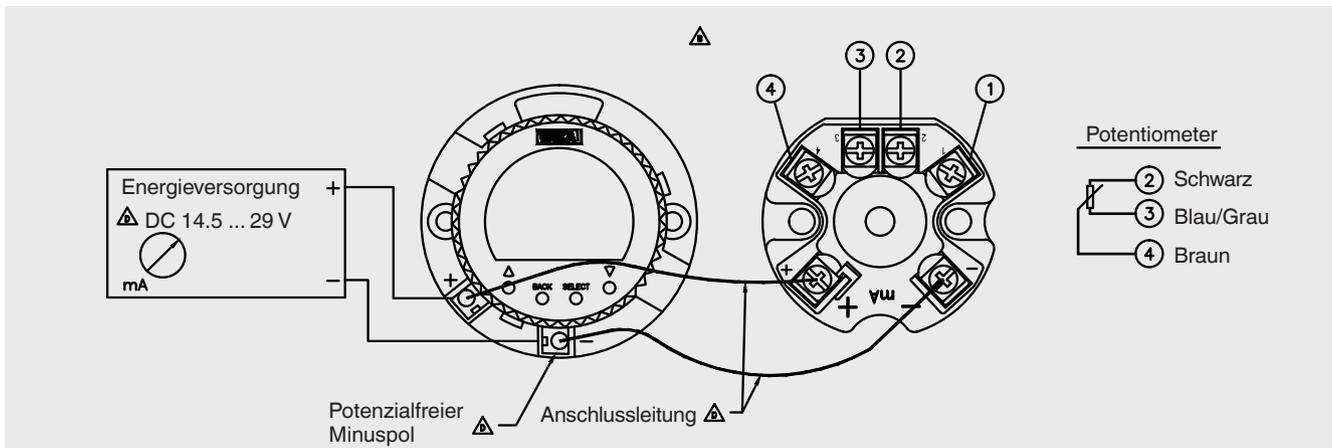
Prozessanschluss	
Gewindegröße/Größe	
Einschraubgewinde nach unten	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ ... G2 ■ ½ NPT ... 2 NPT
Montageflansch	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ■ ANSI 2 ... 8, Class 150 ... 600

Werkstoffe		
Gehäuse	Aluminium, pulverbeschichtet	■ Sichtscheibe ■ Blinddeckel
	CrNi-Stahl 1.4571, unlackiert	■ Sichtscheibe ■ Blinddeckel
Prozessanschluss	CrNi-Stahl 1.4571	
Gleitrohr	CrNi-Stahl 1.4571	
Schwimmer	→ Siehe Schwimmertabelle Seite 6	
Schwimmerbegrenzung	CrNi-Stahl 1.4571	

Ausgangssignal		
Veränderlicher Widerstand	Gesamtwiderstand der Reed-Kette beträgt je nach Messbereich ca. 1 ... 10 kΩ	
Stromversorgung		
Analogausgang (konfigurierbar)	■ 4 ... 20 mA, 2-Leiter ■ 20 ... 4 mA, 2-Leiter	
Hilfsenergie	DC 14,5 ... 29 V, max. 130 mA	
Bürde	→ Siehe Datenblatt TE 32.04	
Ausgangsgrenzen (konfigurierbar)		
Nach NAMUR NE43	Untere Grenze	3,8 mA
	Obere Grenze	20,5 mA
Simulation	Im Simulationsmodus unabhängig vom Eingangssignal, Simulationswert konfigurierbar von 3,5 ... 23,0 mA	
Stromwert für Fehlersignalisierung		
Nach NAMUR NE43	Zustuernd	< 3,6 mA (3,5 mA)
	Aufsteuernd	> 21,0 mA (21,5 mA)
Einstellbereich (kundenspezifisch)	Zustuernd	3,5 ... 3,6 mA
	Aufsteuernd	21,0 ... 22,5 mA
Kommunikation		
Kommunikationsprotokoll	HART®-Protokoll Rev. 5 inklusive Burstmodus, Multidrop	
	HART®-Protokoll Rev. 7 inklusive Burstmodus, Multidrop	

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	Kabel
Kabeldurchführung	¾ NPT
Anschlusskabel zum Transmitter	2-adrig, geschirmt
Schutzart / IP-Code	■ IP66 nach IEC/EN 60529 ■ NEMA 4X

Elektrische Anbindung Display zu Messumformer



Einsatzbedingungen	
Prozesstemperatur	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]
Umgebungstemperaturbereich	-50 ... +60 °C [-58 ... +140 °F]
Lagertemperaturbereich	-40 ... +80 °C [-40 ... +176 °F]
Max. Betriebsdruck	80 bar [1.160,3 psi]
Einbaulage	Vertikal ± 30°
Zulässiger Verschmutzungsgrad	3 nach EN 61010-1

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche)	
	Explosionsgefährdete Bereiche	
	RoHS-Richtlinie	
	UKCA	Vereinigtes Königreich
	Electromagnetic compatibility regulations	
	Restriction of hazardous substances (RoHS) regulations	
	Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres regulations	

Optionale Zulassungen

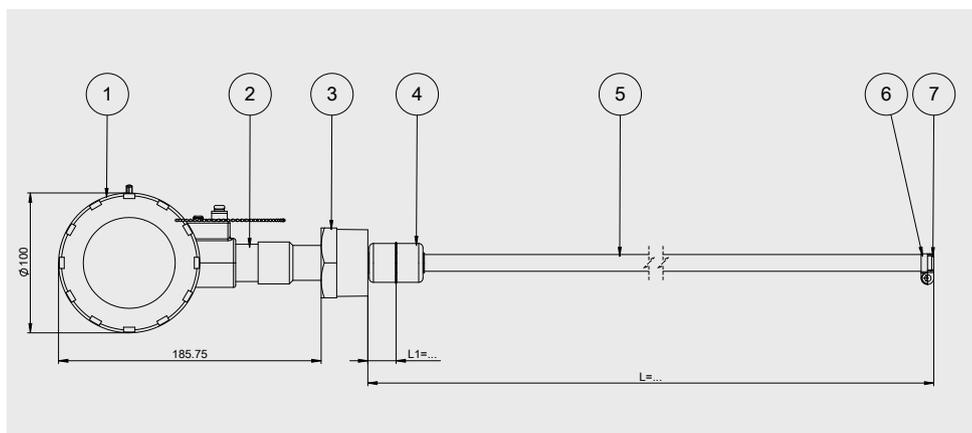
Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	ATEX-Richtlinie Explosionsgefährdete Bereiche - Ex d Zone 1 Gas II 2G Ex d IIC T6 Gb Temperaturklasse Max. Prozesstemperatur T6 70 °C (158 °F) T5 85 °C(185 °F) T5 120 °C (248 °F) T3 149 °C (300 °F)	
	ETL-gelistet Explosionsgefährdete Bereiche	
	Class I division 1, groups B, C, D, T3 ... T6 Class II division 1, groups E, F, G, T3, T4, T5, T6 Standards <ul style="list-style-type: none"> ■ Safety Requirements For Electrical Equipment For Measurement, Control, And Laboratory Use - Part 1: General Requirements [UL 61010-1:2012 Ed.3 +R:15Jul2015] ■ Safety Requirements For Electrical Equipment For Measurement, Control, And Laboratory Use – Part 1: General Requirements [CSA C22.2#61010-1-12:2012 Ed.3+U1] ■ FM 3600 Issue:2011/12/01 Electric Equipment for Use in Hazardous (Classified) Locations – General Requirements ■ FM 3615 Issued: 2006/08/01 Explosionproof Electrical Equipment General Requirements ■ CSA C22.2#30 Issued: 1986/11/01 (R2012) Explosion-Proof Enclosures for Use in Class I Hazardous Locations General Instruction No. 1, 1986, General Instruction No. 2, 1988 ■ FM 3616 Issued: 2011/12/01 Dust - Ignitionproof Electrical Equipment - General Requirements ■ CSA C22.2#25 Issued: 1966/09/01 (R2014) Enclosures for Use in Class II Groups E, F, and G Hazardous Locations; Gen. Inst. No. 1: 1966 	

Zertifikate/Zeugnisse

Zertifikate/Zeugnisse	
Zeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile, Anzeigegenauigkeit, Kalibrierzertifikat)

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

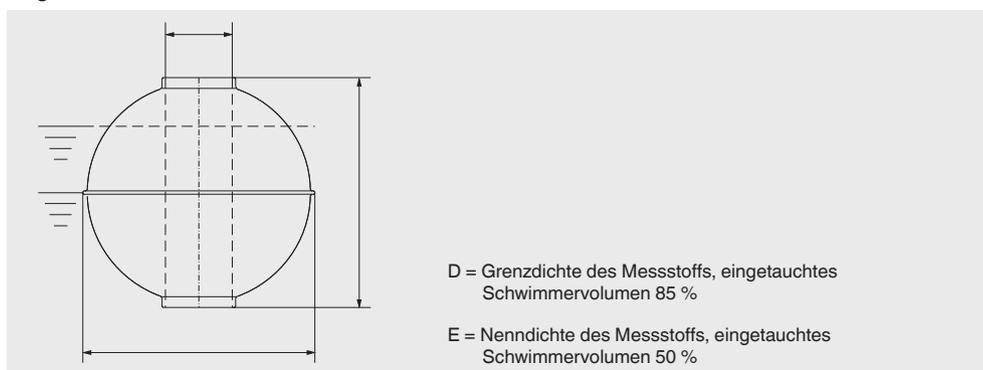
Abmessungen in mm [in]



- ① Gehäuse
- ② Aufnahme
- ③ Stopfen
- ④ Schwimmer
- ⑤ Gleitrohr
- ⑥ Schwimmerspannschelle (Schwimmerbegrenzung)
- ⑦ Rohrboden

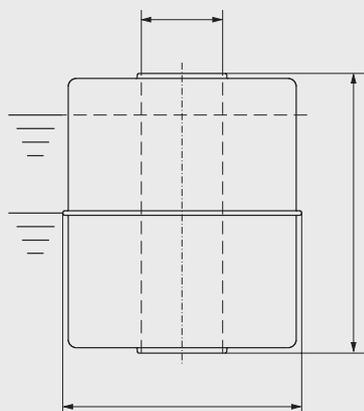
Schwimmer

Kugelschwimmer



Werkstoff	Ausführung	Gleitrohr- durchmesser Ø in mm [in]	Ø A in mm [in]	B in mm [in]	Ø C in mm [in]	Max. Betriebs- temp. in °C	Grenzdich- te 85 % in kg/m ³	Bestell-Nr.
CrNi-Stahl 1.4571	V29A/40	12 [0,47]	29 [1,14]	40 [1,58]	13 [0,51]	180	720	030352
	V52R	12 [0,47]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	250	720	020913
	V62R	12 [0,47]	62 [2,44]	61 [2,4]	15 [0,59]	250	670	026026
	V83R	12 [0,47]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	250	430	021089
	V80R	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [2,99]	23 [0,91]	250	630	005479
	V98R	18 [0,71]	98 [3,86]	96 [3,78]	23 [0,91]	250	600	005490
	V105R	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	250	560	005494
	V120R	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	250	470	026726
	V120R	18 ... 30 [0,71 ... 0,18]	120 [4,72]	116 [4,57]	38 [1,5]	250	537	-
	V200R	18 ... 30 [0,71 ... 0,18]	200 [7,87]	192 [7,56]	56 [2,21]	250	581	005503
	V300R	18 ... 30 [0,71 ... 0,18]	300 [11,81]	294 [11,58]	56 [2,21]	250	342	-
Titan 3.7035	T52R	12 [0,47]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	250	680	026655
	T52R	12 [0,47]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	250	810	034037
	T52R	12 [0,47]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	250	957	122702
	T62R	12 [0,47]	62 [2,44]	62 [2,44]	15 [0,59]	250	390	005538
	T83R	12 [0,47]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	250	350	005544
	T80R	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [2,99]	23 [0,91]	250	670	005543
	T105R	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	250	440	005549
	T120R	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	250	480	115002

Zylinderschwimmer



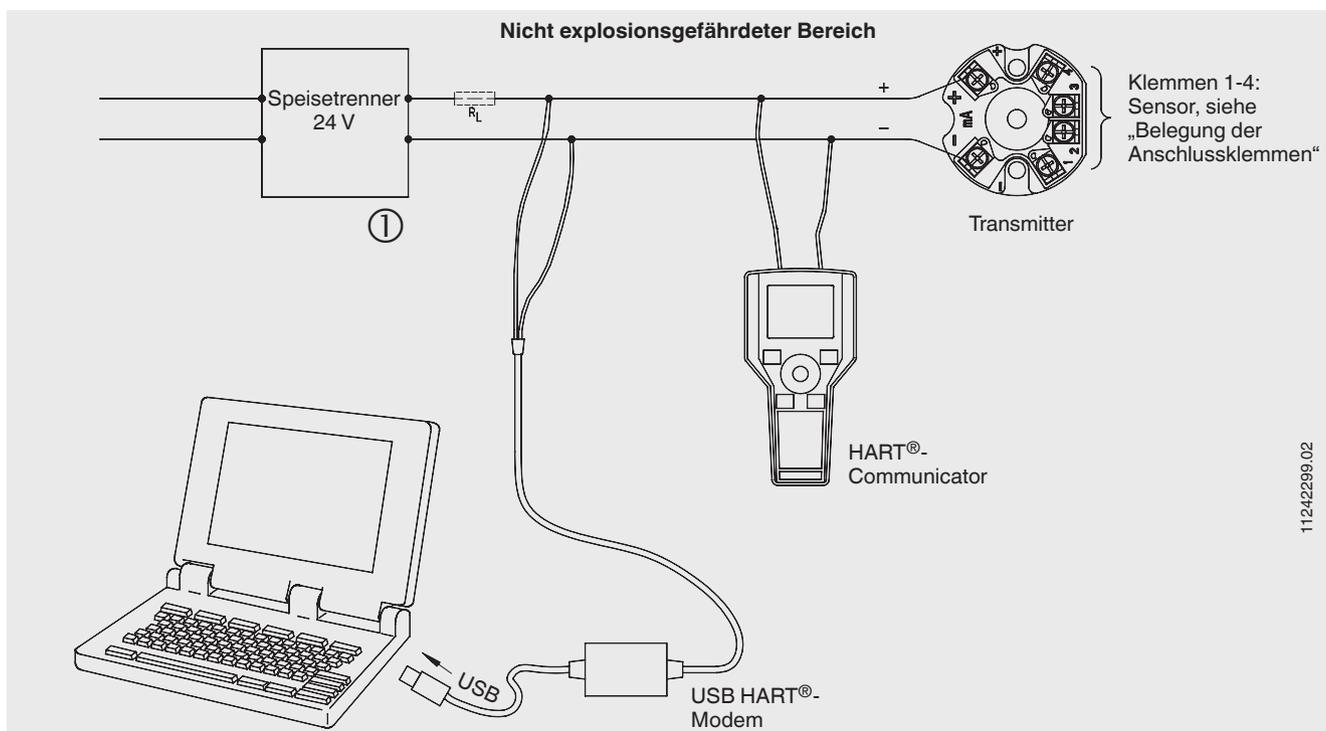
D = Grenzdichte des Messstoffs, eingetauchtes Schwimmervolumen 85 %

E = Nenndichte des Messstoffs, eingetauchtes Schwimmervolumen 50 %

Werkstoff	Ausführung	Gleitrohrdurchmesser Ø in mm [in]	Ø A in mm [in]	B in mm [in]	Ø C in mm [in]	Max. Betriebstemp. in °C	Grenzdichte 85 % in kg/m ³	Bestell-Nr.
CrNi-Stahl 1.4571	V27A	8 [0,32]	27 [1,06]	31 [1,22]	10 [0,39]	16	787	009679
	V44R	12 [0,47]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16	780	034196
Titan 3.7035	T44R	12 [0,47]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16	550	022639

Konfiguration

Typischer Anschluss im nicht explosionsgefährdeten Bereich



Zubehör und Ersatzteile

Typ	Beschreibung	Bestellnummer	
Programmiereinheit, Typ PU-H			
	VIATOR® HART® USB	HART®-Modem für USB-Schnittstelle	11025166
	VIATOR® HART® USB PowerXpress™	HART®-Modem für USB-Schnittstelle	14133234
	VIATOR® HART® RS-232	HART®-Modem für RS-232-Schnittstelle	7957522
	VIATOR® HART® Bluetooth® Ex	HART®-Modem für Bluetooth-Schnittstelle, Ex	11364254
	Magnetischer Schnellkontakt, Typ magWIK	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ersatz für Krokodil- und HART®-Klemmen ■ Schnelle, sichere und feste Kontaktierung ■ Für alle Konfigurations- und Kalibrierprozesse 	14026893

Bestellangaben

Typ / Ausführung / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss / Gleitrohrdurchmesser / Gleitrohrlänge (Einbaulänge) L / Kontaktraster / 100 % Marke L₁ / Messbereich M (Spanne 0 ... 100 %) / Prozessangaben (Betriebstemperatur und -druck, Grenzdicke) / Optionen

© 06/2024 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.
 Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

