

Hochfrequenz-Füllstandssensoren mit Ablagerung- und Schaumausschaltung auf der Elektrode



- Für zuverlässige Grenzabastung der Pegelhöhe von verschiedensten Flüssigkeiten, breiigen und pastenartigen Massen
- Beständig gegen Adhäsion von viskosen und anhaftenden Medien
- Ersatz für Vibrations-Füllstandssensoren
- Einzigartige Materialart-Auflösungsfunktion „Medium window“ (der Sensor ist nur auf das eingestellte Medium empfindlich und reagiert auf keine Stoffe mit niedrigerer und höherer Permittivität)
- Direkte Montage in Behälter, Gefäße, Vorratsbehälter, Rohren oder Fülltrichter und Speicher
- Einstellung mittels Magnetstift
- Hohe Stabilität bei hoher Empfindlichkeit (Einsatzmöglichkeit für Stoffe mit $\epsilon_r \geq 1,5$)



Kapazitiver Füllstandssensor RFLS-35 ist für Industrieverwendung zur Pegelgrenzabastung von flüssigen und pastösen Medien bestimmt. Der Hochfrequenz-Füllstandssensor kann bei mehr anspruchsvollen Anwendungen einen direkten Ersatz für einen Vibrations-Füllstandssensor oder für einen kapazitiven Füllstandssensor bilden. Die Medien können elektrisch leitend und nicht leitend mit beliebiger Permittivität sein. Der Hochfrequenz-Füllstandssensor kann in metallischen- oder Kunststoffbehältern, Füllbehältern, Sammelbehältern usw. installiert werden.

Er ist insbesondere für die Montage auf die Wand des Behälters oder in ein Rohr bestimmt, in dem eigene Ermittlung des Pegels läuft. Der Sensor arbeitet in einem Hochfrequenzband, das eine zuverlässige Erkennung des Mediumpegels ermöglicht und Ablagerungen und Schäume auf der Elektrode eliminiert. Der Sensor unterdrückt den Ablagerungseinfluss von viskosen Medien (Ketschup, Jogurt, Mayonese, Pastete, Sirup, Marmelade, Creme, Seife) und elektrisch leitenden anhaftenden Medien (Reinigungsmittel, Laugen, Chemikalien).

Er kann auch zur Unterscheidung eines konkreten Mediums von anderen Medien verwendet werden - Funktion „Medium window“. Der Sensor kann z. B. Öl vom Wasser und Luft unterscheiden, nur Bierschaum erkennen und das Bier und die Luft usw. ignorieren. Der Sensor wurde aus einer Hülse aus Edelstahl gefertigt, das auf einem Ende mit der Sensorelektrode, auf dem entgegengesetzten Ende mit einem Endverschluss mit der Zustandsanzeige, Bedienungselementen und elektrischem Anschluss abgeschlossen ist. Die Sensoren werden in folgenden Ausführungen produziert: **N** - für nicht explosionsgefährdete Bereiche, **Xi** - eigensichere Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche. **XiM** - eigensichere Ausführung für Bergbaubereiche mit Entstehungsgefahr von Methan- oder Kohlenstaubgefährdung.

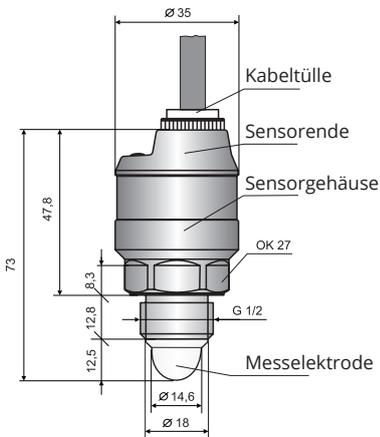
SENSORVARIANTEN

- **RFLS-35_-1B** **Isolierte Elektrode (PEEK) mit Runddichtring NBR**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch für Kraftstoffe, Öle oder Methanol geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.
- **RFLS-35_-11B** **Isolierte Elektrode (PEEK) - verlängerte Variante, mit Runddichtring NBR**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch für Kraftstoffe, Öle oder Methanol geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.
- **RFLS-35_-1E** **Isolierte Elektrode (PEEK) mit Runddichtring EPDM**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch Säuren, Alkalien oder Alkohol, Ammoniak, Aceton, Chlor geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.
- **RFLS-35_-11E** **Isolierte Elektrode (PEEK) - verlängerte Variante, mit Runddichtring EPDM**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch für Säuren, Alkalien oder Alkohol, Ammoniak, Aceton, Chlor geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.

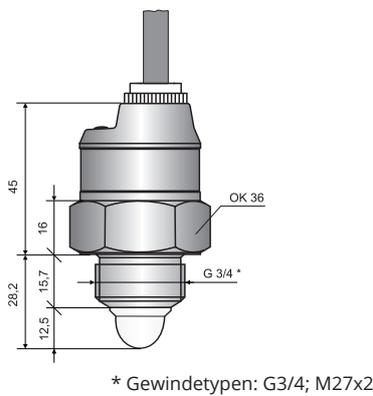
- **RFLS-35_-1V** **Isolierte Elektrode (PEEK) mit Runddichtring Viton**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch für Kraftstoffe, Öle, Säuren, Alkalien oder Bitumen, Teer, Toluol geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -20 °C.
- **RFLS-35_-11V** **Isolierte Elektrode (PEEK) - verlängerte Variante, mit Runddichtring Viton**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, auch für Kraftstoffe, Öle, Säuren, Alkalien oder Bitumen, Teer, Toluol geeignet, Verwendung ab Mindesttemperatur von -20 °C.
- **RFLS-35_-2** **Isolierte Elektrode (PTFE) ohne O-Ring**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, insbesondere geeignet für aggressive Flüssigkeiten, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.
- **RFLS-35_-21** **Isolierte Elektrode (PTFE) - verlängerte Variante, ohne O-Ring**, zum Abtasten verschiedener Flüssigkeiten, breiiger und pastenartiger Massen, insbesondere geeignet für aggressive Flüssigkeiten, Verwendung ab Mindesttemperatur von -40 °C.

MASSZEICHNUNGEN

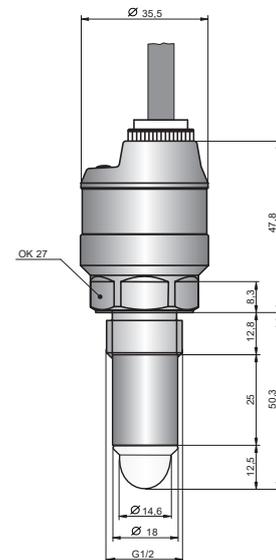
RFLS-35_-1-G1/2



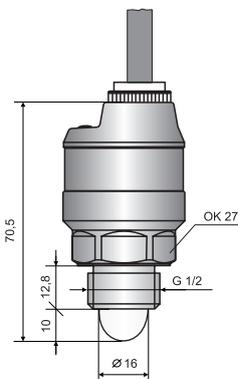
RFLS-35_-1-G3/4



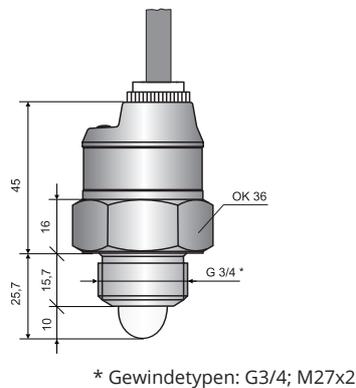
RFLS-35_-11-G1/2



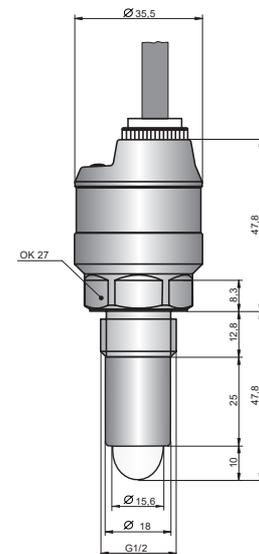
RFLS-35_-2-G1/2



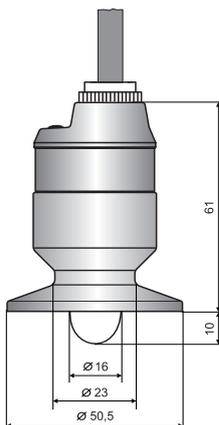
RFLS-35_-2-G3/4



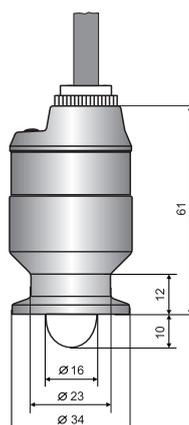
RFLS-35_-21-G1/2



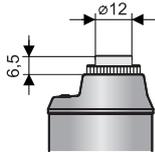
**RFLS-35_-2-CI50
(Tri-clamp)**



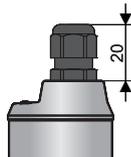
**RFLS-35_-2-CI34
(Tri-clamp)**



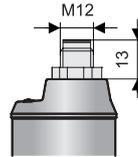
Ausführung „A“ mit kurzer
Edelstahlhülle



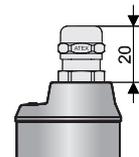
Ausführung „B“ mit
Gewindetülle



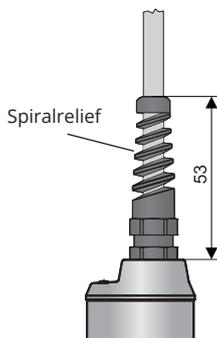
Ausführung „C“ mit
Stecker M12



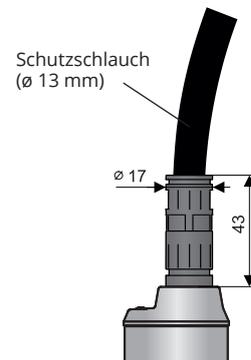
Ausführung „D“ mit
staubdichter Metallhülle



Ausführung „V“ mit Kunststoffhülle mit Spiralrelief
- für den Fall einer erhöhten mechanischen Kabelbelastung.



Ausführung „H“ mit Tülle für die Schutzschläuche - zur Verwendung im Außenbereich oder auf einer Stelle mit erhöhter Feuchtigkeit.



TECHNISCHE PARAMETER

TECHNISCHE GRUNDDATEN

| | | |
|--|---------------------------------|------------------------------|
| Versorgungsspannung (Ausführung RFLS-35N) | 7 ... 34 V DC | |
| Stromabnahme (Ausführung RFLS-35N) | max. 5 mA DC | |
| Max. Schaltstrom (Ausgang PNP) | 300 mA | |
| Restspannung im Einschaltzustand | max. 1,5 V | |
| Trennkapazität (Hülse - Anschlüsse) / Durchschlagsfestigkeit | 5 nF / 500 V AC (50 Hz) | |
| Betriebstemperaturbereich | -40 ... +80 °C | |
| Schutzart | Typ RFLS-35-_-_-C-_-_- | IP 67 |
| | Typ RFLS-35-_-_-A(B,V,H,D)-_-_- | IP 68 |
| Kabel (bei Varianten mit Kabeltülle) | Variante (P, N) | PVC 3 x 0,5 mm ² |
| | Variante (Xi, XiM) | PVC 2 x 0,75 mm ² |
| Gewicht (ohne Kabel) | ca. 0,15 kg | |

ELEKTRISCHE PARAMETER – Ausführung Xi und XiM

| | |
|---|--|
| Versorgungsspannung | 8 ... 9 V DC |
| Stromabnahme (ein-/ausgeschaltet) – NAMUR | ≤ 1 mA / ≥ 2,2 mA |
| Grenzwerte | Ui = 12 V DC; li = 15 mA; Pi = 45 mW; Ci = 15 nF; Li = 10 µH |
| Anhaltswert der LC-Parameter des verwendeten Kabels | typischerweise C < 150 pF/m typischerweise L < 0,8 µH/m |

| MATERIALAUSFÜHRUNG | | |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|
| Sensorteil | | Standardmaterial * |
| Gehäuse | | Edelstahl W.Nr. 1.4404 (AISI 316L) |
| Verschluss | | Edelstahl W.Nr. 1.4301 (AISI 304) |
| Isolierung der Elektrode | Typ el. 1, 11 Typ el. 2, 21 | PEEK PTFE |
| Runddichtring | RFLS-35_-1B, 11B RFLS-35_-1E, 11E RFLS-35_-1V, 11V RFLS-35_-2, 21 | NBR EPDM FPM (Viton) - |
| Kabeltülle (Ausführung „A“) | | Edelstahl W.Nr. 1.4571 / NBR |
| Kabeltülle (Ausführung „B“, „V“, „H“) | | PA-Kunststoff/NBR |
| Kabeltülle (Ausführung „D“) | | Vernickeltes Messing / PA |
| Stecker M12 (Ausführung „C“) | | Vernickeltes Messing / PA |

* Chemische Kompatibilität mit dem Medium überprüfen. Nach Absprache kann ein anderer Materialtyp gewählt werden.

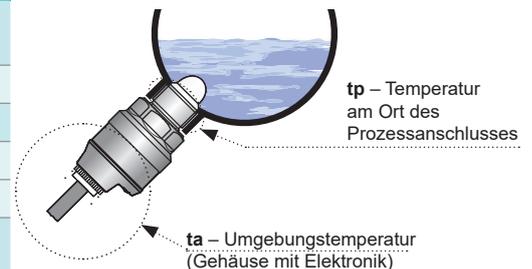
| PROZESSANSCHLUSS | | |
|------------------------------------|----------------------|--------------|
| Name | Maß | Bezeichnung |
| Rohrgewinde | G 1/2" | G1/2 |
| Rohrgewinde | G 3/4" | G3/4 |
| Metrisches Gewinde | M27x2 | M27 |
| Fugenloser Anschluss (Tri-Clamp) * | ø 34 mm ø 50,5 mm | CI34 CI50 |

* nur für den Elektrodentyp 2

| AUSGANGSTYP | |
|----------------|------------|
| Ausgang | Ausführung |
| PNP (PC; PO) | N |
| NAMUR (RC; RO) | Xi (XiM) |

| MECHANISCHE AUSFÜHRUNG UND BEREICHSKLASSIFIZIERUNG (ČSN EN 60079-0, ČSN EN 60079-10-1) | | |
|--|---------------|---|
| Sensorausführung | Elektrodentyp | Geräteklassifizierung |
| RFLS - 35N | Alle Typen | Grundausführung für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen. |
| RFLS - 35Xi | 1B, 1E, 1V | Eigensichere Ausführung zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (explosive Gasatmosphären oder explosive Atmosphären mit Staubgehalt) Ⓜ II 1 G Ex ia IIB T5 Ga; mit eigensicherer Stromversorgungseinheit, der ganze Sensor Zone 0. |
| RFLS - 35XiM | 1B, 1E, 1V | Eigensichere Ausführung zur Verwendung in Bergbaubereichen mit Methan- oder Kohlenstaubvorkommen Ⓜ IM1 Ex ia I Ma mit eigensicherer Stromversorgungseinheit. |

| TEMPERATUR- UND DRUCKBESTÄNDIGKEIT – Ausführungen N, Xi und XiM | | | |
|---|--------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Variante der Ausführung | Temperatur tp | Temperatur ta | maximaler Überdruck |
| RFLS-35N-1B (1E, 11B, 11E) | -40 °C ... +105 °C | -40°C ... +80°C | 10 MPa |
| RFLS-35Xi(XiM)-1B (1E) | -40°C ... +100°C | -40°C ... +80°C | 10 MPa |
| RFLS-35N-1V (11V) | -20°C ... +105°C | -40°C ... +80°C | 10 MPa |
| RFLS-35Xi(XiM)-1V | -20°C ... +100°C | -40°C ... +80°C | 10 MPa |
| RFLS-35N-2 (21) | -40°C ... +105°C | -40°C ... +80°C | 5 MPa bis 50°C 2,5 Mpa über 50°C |



INSTALLATIONSHINWEISE

Die Füllstandsmesser RFLS können in waagerechter oder schräger Lage in den Mantel eines Gefäßes, Behälters oder einer Rohrleitung durch Einschrauben in den Anschweißflansch oder durch Befestigung mittels Mutter montiert werden. Die grundlegenden Anwendungsempfehlungen sind unten angeführt.

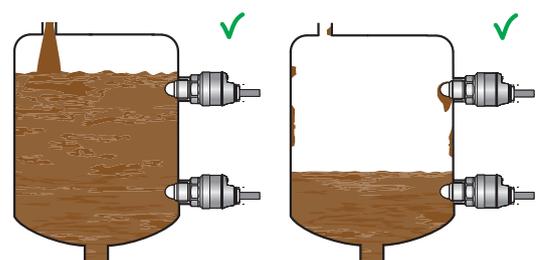


Bei der Montage in einen Metallbehälter oder Vorratsbehälter muss die Sensorhülse nicht extra geerdet sein.



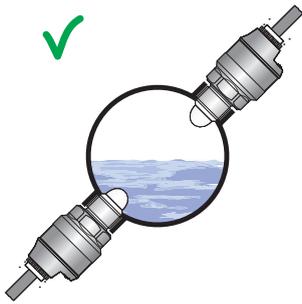
Beim Abtasten eines aggressiven Mediums muss die chemische Beständigkeit von Materialien überprüft sein, aus denen der Sensor hergestellt ist (siehe Tabelle Materialausführung). Die Gewährleistung bezieht sich auf chemische Beschädigung nicht.

Der Sensor ist dank seiner Konstruktion geeignet zur Pegelab-tastung von **viskosen und gleichzeitig elektrisch leitenden Medien** (Jogurt, Marmelade, Majonäse, Konfitüren, Flüssigseife, Krem oder Paste). Nach der Empfindlichkeitseinstellung für jeweiliges Medium reagiert der Sensor zuverlässig auf die Anwesenheit, bzw. Abwesenheit des Medienpegels. Der Sensor reagiert im Gegenteil auf Reste und Ablagerungen von viskosen Medien auf der Messelektrode.

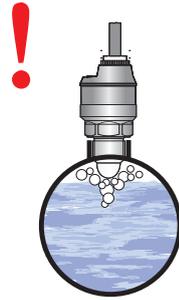


Seitliche Installation der Sensoren in einen Behälter mit viskosem Medium

Es wird empfohlen, die Sensoren in einer waagerechten Rohrleitung **schräg von der Seite zu installieren**.



Beachten Sie bei einer vertikalen Installation des Sensors in der Rohrleitung mögliche Entstehung einer Lufttasche,

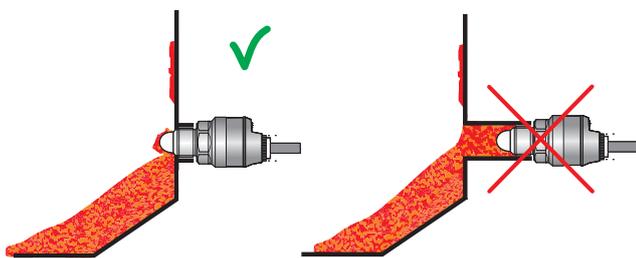


oder anhaftende Flüssigkeitsreste auf dem Boden der Rohrleitung.

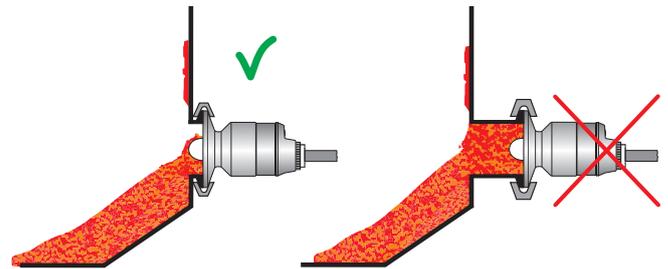


Installation des Sensors in eine Rohrleitung

Bei **der Montage in die Seitenwand** müssen lange Rohrstützen vermieden werden, wo die viskosen Medien aufgefangen sein können. Wir empfehlen den Sensor so zu montieren, dass die ganze Messelektrode sich im Inneren des Gefäßes befindet.



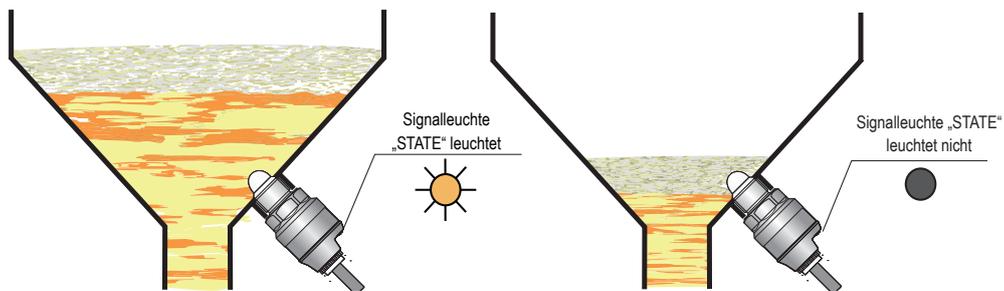
Richtige und ungeeignete Installation mit langem Rohrstützen



Richtige und ungeeignete Installation mit langem Rohrstützen für den Prozessanschluss mittels Tri-Clamp

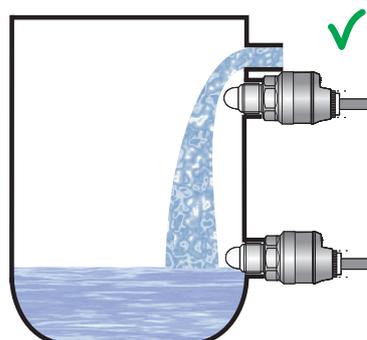
 Kleiner Tri-clamp (ø 34 mm), nur für Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität.

Installation des Sensors für zuverlässige Kontrolle des Flüssigkeitspegels mit Schaum auf der Oberfläche. Die Empfindlichkeit des Sensors kann für die Erkennung der Flüssigkeitsoberfläche mit Schaum eingestellt werden. Bei Absenkung des Flüssigkeitsspiegels reagiert der Sensor nicht auf die Schaumablagerungen auf der Elektrode.



Überwachung des Pegels eines schaubildenden Mediums

Der Sensor kann in einem Behälter auch auf der Stelle des Medieinflusses angebracht werden. Nach der Einstellung auf den Pegel des jeweiligen Mediums reagiert der Sensor nicht auf den Strom des einfließenden Mediums.



Einbaumöglichkeit des Sensors auf die Stelle des Medieinflusses

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der Sensor mit dem PNP-Ausgang kann nur mit einem Abschlusswiderstand oder mit induktiver Belastung belastet werden. Der Pluspol der Spannungsversorgung (+U) wird auf den braunen Leiter BN, bzw. Pin des Steckers Nr.1, der Minuspol (0 V) auf blauen Leiter BU bzw. auf Pin des Steckers Nr.3 und die Last auf den schwarzen Leiter BK, bzw. auf Pin des Steckers Nr. 4 angeschlossen. Kapazitive Lasten und Lasten mit kleinem Ruhewiderstand (Glühlampe) kann der Sensor als Kurzschluss auswerten.

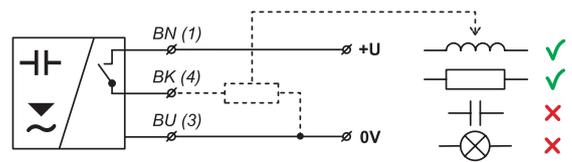
Die Anschlusspläne sind auf den Abbildungen rechts angeführt.

Die Sensoren RFLS-35 mit dem Typ der Kabeltülle A, B, D, V oder H werden an die Auswerteeinheiten mit einem fest angeschlossenem PVC-Kabel angeschlossen.

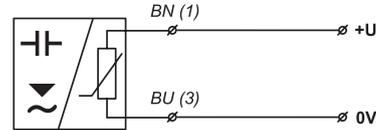
Die Sensoren RFLS-35 mit der Anschlussart Typ C werden an die Auswerteeinheiten mittels Steckanschluss mit eingepresstem Kabel (Länge 2 oder 5 m) oder mittels lösbaren Steckanschluss ohne Kabel (siehe Zubehör) angeschlossen, der Stecker ist kein Bestandteil des Sensors. In diesem Fall schließen wir den Kabel auf die inneren Pins der Steckdose laut Abbildung rechts an. Der empfohlene Querschnitt des Kabels beträgt 4 bis 6 mm (empfohlener Querschnitt der Adern beträgt 0,5 bis 0,75 mm²).

Die Verdrahtung des Sensors mit der anschließenden Anlage erfolgt durch einen geeigneten Dreidraht- (Variante N) oder Zweidrahtkabel (Varianten Xi und XiM). Die Länge der Verkabelung ist bei den Varianten Xi und XiM unter Berücksichtigung der maximalen zulässigen Parameter (insbesondere die Induktivität und Kapazität), des äußeren eigensicheren Schaltkreises der Stromversorgungseinheiten (NSSU, NDSU, NLCU) zu wählen.

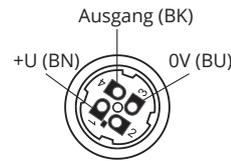
Bei Verwendung einer lösbaren Steckanschlussdose beträgt der Außenquerschnitt des Kabels max. 6 mm.



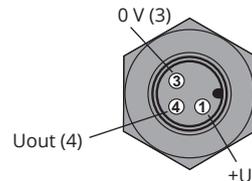
Verdrahtung des Sensors mit dem Ausgang Typ PNP



Verdrahtung des Sensors mit dem Ausgang Typ NAMUR (Ausführungen Xi und XiM)



Innenansicht auf den Steckanschluss (Typ ELWIKA, ELKA)



Verdrahtung des Steckers auf dem Sensor

Erläuterungen:

- (1,...) - Klemmennummern des Steckanschlusses
- BK - schwarz
- BN - braun
- BU - blau



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen!

Die Quelle der Versorgungsspannung ist als stabilisierte Quelle der sicheren Niederspannung mit galvanischer Trennung auszuführen. Wird eine geschaltete Quelle verwendet, muss die Konstruktion die Gleichtaktabschirmung auf der Sekundärseite (common mode interference) wirksam unterdrücken. Ist die Schaltquelle mit einer PE-Schutzklemme ausgestattet, ist sie unbedingt zu erden! Eigensichere Geräte (der Typen RFLS-35Xi und RFLS-35XiM) sind über eine eigensichere Spannungsversorgungsquelle nach oben genannten Anforderungen mit Spannung zu versorgen.



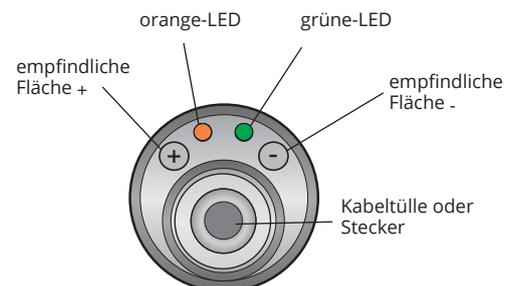
Wird der Füllstandsmesser (Sensor) im Außenbereich in einer Entfernung von mehr als 20 m vom Außenschaltschrank oder vom geschlossenen Gebäude angebracht, ist die elektrische Zuleitung zum Füllstandsmesser (Sensor) um einen geeigneten Überlastschutz zu ergänzen.

Hinsichtlich der möglichen elektrostatischen Spannung an den nicht spannungsführenden Teilen des Sensors sind alle Sensoren für explosionsgefährdete Bereiche (Typs RFLS-35Xi und RFLS-35XiM) zu erden. Das kann durch die Erdung des el. leitenden Behälters oder el. leitenden Behälterdeckels und im Falle eines el. nicht leitenden Behälters durch Verwendung und Erdung einer Platten-Hilfselektrode PDE-27 durchgeführt werden. Bei einer starken umgebenden elektromagnetischen Störung, Parallelverlegung des Starkstromkabels oder seiner Länge über 30 m empfehlen wir die Verwendung eines abgeschirmten Kabels und seine Erdung auf der Seite der Quelle.

EINSTELLUNG

Die Einstellung erfolgt mittels Anlegen des Magnetstiftes auf die mit „+“ oder „-“ gekennzeichneten empfindlichen Flächen, die sich auf dem Verschluss des Sensors in zwei Modi befinden:

1. Voreinstellung - der Benutzer kennt nicht die genaue Einstellung des Sensors für jeweiliges Medium, er möchte nur den Sensor in Betrieb setzen (in der Regel unmittelbar nach der Lieferung) und ungefähr überprüfen, ob der Sensor funktionsfähig ist.
2. Grundeinstellung - der Benutzer hat das Medium zur Verfügung und kann auf dem Sensor seine Flutung und Wegflutung durchführen.
3. Einstellung Medium windows - der Benutzer hat das Medium zur Verfügung und kann auf dem Sensor seine Flutung durchführen.



Ansicht auf die Bedienelemente des Sensors von oben

BEISPIELE DER RICHTIGEN BEZEICHNUNG

RFLS-35N-2-CI50-P-B Kabel 5 m

(N) Ausführung für Normalbereiche; (2) isolierte Elektrode PTFE; (CI50) Prozessanschluss Tri-clamp (ø 50,5 mm); (P) Ausgangstyp PNP; (B) Kabel-Kunststofftülle.

RFLS-35Xi-1E-G1/2-R-C

(Xi) Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche; (1E) isolierte Elektrode mit O-Ring EPDM; (G1/2) Prozessanschluss mit Gewinde G1/2"; (R) Ausgang NAMUR ; (C) Stecker.

ZUBEHÖR

Standard – im Preis der Einheit inbegriffen

- 1 x Magnetstift MP-8
- 1 x asbestfreie Dichtung

Optional – gegen Aufpreis (siehe Katalogblatt Zubehör)

- Kabel (über Standardlänge von 2 m)
- Anschlussstecker ELWIKa oder ELKA
- Stahl- oder Edelstahlanschweißflansch
- Schutzschlauch (für den Typ der Kabeltülle H)
- Edelstahl-Befestigungsmutter
- verschiedene Dichtungstypen (PTFE, Al, usw.)

SCHUTZ, SICHERHEIT, KOMPATIBILITÄT UND EXPLOSIONSSICHERHEIT

Der Füllstandsmesser ist mit einem Schutz gegen Störspannung an der Elektrode, Umpolen, kurzzeitige Überspannung und Stromüberlastung am Ausgang ausgestattet.

Der Berührungsschutz erfolgt über niedrige sichere Spannung gem. EN 33 2000-4-41. Die EMV ist durch den Einklang mit den Normen EN 55022 / B, EN 61326-1, EN 61000-4-2 bis -6 gewährleistet.

Die Explosionssicherheit der Ausführung RFLS-35Xi (XiM) ist durch Übereinstimmung mit den Normen EN 60079-0; EN 60079-11, EN 60079-26 gewährleistet. Die Explosionssicherheit von RFLS-27Xi (XiM) wurde durch FTZÚ – AO 210 Ostrava – Radvanice geprüft: FTZÚ 16 ATEX 0139X.

Für dieses Gerät wurde eine Konformitätserklärung gem. des Gesetzes Nr. 90/2016 Slg. und späterer Änderungen erstellt. Die gelieferte elektrische Anlage erfüllt die Anforderungen der geltenden Regierungsverordnungen für Sicherheit und elektromagnetische Kompatibilität.

Sonderbedingungen für sicheren Einsatz der Variante RFLS-35Xi und RFLS-35XiM

Die Füllstandsmesser RFLS-35Xi und RFLS-35XiM sind zum Anschluss an eigensichere Schaltkreise der Stromversorgungseinheiten (Isolierkonverter) mit galvanischer Trennung bestimmt. Bei Verwendung der Anlage ohne galvanische Trennung (Zener-Barrieren) muss ein Potenzialausgleich zwischen dem Sensor, bzw. Füllstandsmesser und der Erdungsstelle der Barrieren durchgeführt werden.

Die Ausgangs-Grenzparameter der eigensicheren Einheiten (Isolierkonverter) müssen den Grenzeingangsparametern des Sensors, bzw. des Füllstandsmessers entsprechen. Bei der Beurteilung der Eigensicherheit des Schaltkreises sind auch die Parameter des Anschlusskabels zu berücksichtigen (besonders seine Induktivität und Kapazität).

Die Ausführung RFLS-35Xi kann in der Zone 0 angebracht werden

Bei der Ausführung RFLS-35XiM muss eingehalten werden, dass die Temperatur beliebiger Oberfläche, wo der Kohlenstaub Schichten bilden kann, 100°C nicht überschreitet.