

Technische Information Liquiphant FTL33

Vibronik



Grenzscharter für Flüssigkeiten im Lebensmittelbereich

Anwendungsgebiet

Der Liquiphant FTL33 ist ein Grenzscharter und universell in allen Flüssigkeiten einsetzbar. Vorzugsweise wird er in Lagertanks, Rührwerksbehältern und Rohrleitungen eingesetzt, bei denen innen und außen besonders hohe Anforderungen an die Hygiene gestellt werden.

Ideal für Anwendungen, in denen bisher Schwimmerscharter oder konduktive, kapazitive und optische Sensoren eingesetzt wurden. Der Liquiphant FTL33 funktioniert auch in Bereichen, in denen diese Messprinzipien wegen Leitfähigkeit, Ablagerungen, Turbulenzen, Strömungen oder Luftblasen nicht geeignet sind.

Der Liquiphant FTL33 ist einsetzbar für Prozesstemperaturen bis:

- 100 °C (212 °F), CIP-fähig
- 150 °C (302 °F), CIP- und SIP-fähig

Ihre Vorteile

- 3-A- und EHEDG-Zertifikate
- CIP- und SIP-Reinigungsfähigkeit gewährleistet bis 150 °C (302 °F) Dauertemperatur
- Vollmetallische Trennung, keine Kunststoffe im Prozess
- Robustes Edelstahlgehäuse, optional mit Anschlussstecker M12x1 mit Schutzart IP69
- Funktionstest von außen mit Testmagnet
- Funktionskontrolle vor Ort möglich durch LED-Anzeige
- Einfacher Einbau, auch an schwer zugänglichen oder beengten Einbauverhältnissen, durch kompakte Bauform

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise zum Dokument	3	Prozess	20
Verwendete Symbole	3	Prozesstemperaturbereich	20
Arbeitsweise und Systemaufbau	4	Prozessdruckbereich	20
Messprinzip	4	Messstoffdichte	20
Messeinrichtung	4	Aggregatzustand	20
Eingang	5	Viskosität	20
Messgröße	5	Feststoffanteil	20
Messbereich	5	Seitliche Belastbarkeit	20
Ausgang	5	Konstruktiver Aufbau	21
Schaltausgang	5	Bauform	21
Betriebsarten	5	Anschlusstecker	22
Energieversorgung	5	Schwinggabel	22
Versorgungsspannung	5	Sensortyp	23
Leistungsaufnahme	5	Gewicht	27
Stromaufnahme	5	Werkstoffe	27
Restwelligkeit	5	Oberflächenrauigkeit	28
Restspannung	5	Bedienbarkeit	29
Elektrischer Anschluss	6	LED-Anzeige	29
Kabeleinführung	13	Funktionstest mit Testmagnet	30
Kabelspezifikation	13	Zertifikate und Zulassungen	31
Überspannungsschutz	13	CE-Zeichen	31
Leistungsmerkmale	14	EAC-Konformität	31
Referenzbedingungen	14	RCM-Tick Kennzeichnung	31
Schaltpunkt (bei Einbaulage vertikal von oben)	14	Zulassung	31
Hysterese	14	Lebensmitteltauglichkeit	31
Nichtwiederholbarkeit	14	Hygienezulassung	32
Einfluss der Umgebungstemperatur	14	Überfüllsicherung	32
Einfluss der Messstofftemperatur	14	CRN-Zulassung	32
Einfluss des Messstoffdruckes	14	Werkszeugnisse	32
Schaltverzögerung	14	Herstellererklärungen	32
Einschaltverzögerung	14	Druckgeräterichtlinie	32
Messfrequenz	14	Externe Normen und Richtlinien	32
Unsicherheit	14	Bestellinformationen	33
Montage	15	Bestellinformationen	33
Einbaulage	15	Dienstleistungen (optional)	33
Einbauhinweise	15	Zubehör	33
Verbindungskabellänge	17	Prozessadapter M24	33
Umgebung	18	Einschweißadapter	34
Umgebungstemperaturbereich	18	Nutmutter	34
Lagerungstemperatur	18	Steckerbuchse, Kabel	34
Klimaklasse	18	Weiteres Zubehör	35
Einsatzhöhe	18	Ergänzende Dokumentation	37
Schutzart	19	Betriebsanleitung Liquiphant FTL33	37
Stoßfestigkeit	19	Zusatzdokumentationen	37
Schwingungsfestigkeit	19	Zertifikate	37
Reinigung	19		
Elektromagnetische Verträglichkeit	19		
Verpolungsschutz	19		
Kurzschlusschutz	19		

Wichtige Hinweise zum Dokument

Verwendete Symbole

Symbole für Informationstypen und Grafiken

 **Erlaubt**

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind

 **Verboten**

Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind

 **Tipp**

Kennzeichnet zusätzliche Informationen



Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt

1, 2, 3

Handlungsschritte



Ergebnis eines Handlungsschritts

1, 2, 3, ...

Positionsnummern

A, B, C, ...

Ansichten

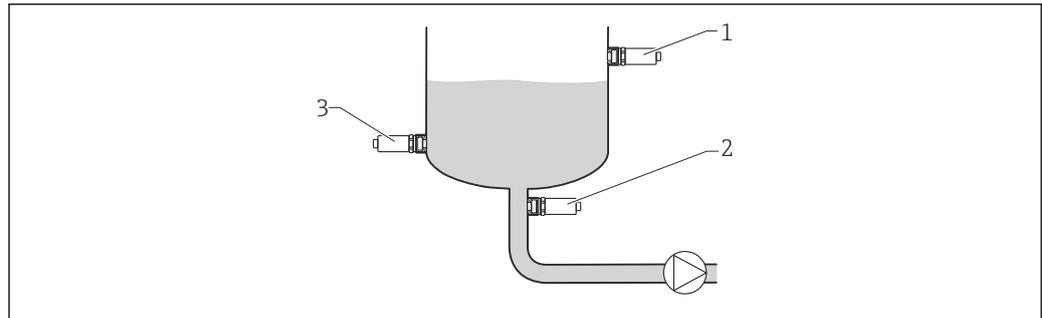
Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Die Schwinggabel des Gerätes wird durch einen piezoelektrischen Antrieb auf ihre Resonanzfrequenz angeregt. Durch Eintauchen der Schwinggabel in eine Flüssigkeit, verringert sich die Eigenresonanz durch die Dichteänderung des umgebenden Mediums. Die Elektronik im Grenzschalter überwacht die Resonanzfrequenz und zeigt an, ob die Schwinggabel in Luft schwingt oder von Flüssigkeit bedeckt ist.

Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus einem Grenzschalter, z.B. zum Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS).



A0036961

1 Einbaubeispiele

- 1 Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion (Maximum-Sicherheit)
- 2 Trockenlaufschutz für Pumpe (Minimum-Sicherheit)
- 3 Untere Füllstanddetektion (Minimum-Sicherheit)

Eingang

Messgröße	Dichte
Messbereich	> 0,7 g/cm ³ (optional bestellbar: > 0,5 g/cm ³)

Ausgang

Schaltausgang	Schaltverhalten: Ein/Aus Funktion 3-Leiter DC-PNP: Positives Spannungssignal am Schaltausgang der Elektronik (PNP), Schaltvermögen 200 mA 2-Leiter AC/DC: Schalten der Last in der Versorgungsleitung, Schaltvermögen 250 mA
Betriebsarten	Das Gerät hat zwei Betriebsarten: Maximum-Sicherheit (MAX) und Minimum-Sicherheit (MIN). Mit der Wahl der entsprechenden Betriebsart wird sichergestellt, dass das Gerät auch im Störfall sicherheitsgerichtet schaltet, z.B. bei Unterbrechung der Versorgungsleitung. <ul style="list-style-type: none"> ■ Maximum-Sicherheit (MAX) Das Gerät hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange der Flüssigkeitsstand unterhalb der Schwinggabel liegt. Beispielanwendung: Überfüllsicherung ■ Minimum-Sicherheit (MIN) Das Gerät hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange die Schwinggabel von Flüssigkeit bedeckt ist. Beispielanwendung: Trockenlaufschutz für Pumpen Bei Erreichen des Grenzstands, bei Störungen und bei Stromausfall öffnet der elektronische Schalter (Ruhestromprinzip).

Energieversorgung

Versorgungsspannung	DC-PNP 10 ... 30 V DC, 3-Leiter AC/DC 20 ... 253 VAC/DC, 2-Leiter
Leistungsaufnahme	DC-PNP < 975 mW AC/DC < 850 mW
Stromaufnahme	DC-PNP < 15 mA AC/DC < 3,8 mA
Restwelligkeit	DC-PNP 5 V _{ss} 0 ... 400 Hz AC/DC —
Restspannung	DC-PNP U < 3 V (bei durchgeschaltetem Transistor) AC/DC —

Elektrischer Anschluss

Für das Gerät stehen zwei Elektronikvarianten und drei verschiedene Anschlüsse zur Verfügung.

- Elektronikvariante 3-Leiter DC-PNP mit Anschluss Stecker M12, Ventilstecker oder Kabel
- Elektronikvariante 2-Leiter AC/DC mit Anschluss Ventilstecker oder Kabel

Für den Betrieb ist eine Feinsicherung notwendig: 500 mA träge.

Elektronikvariante 3-Leiter DC-PNP

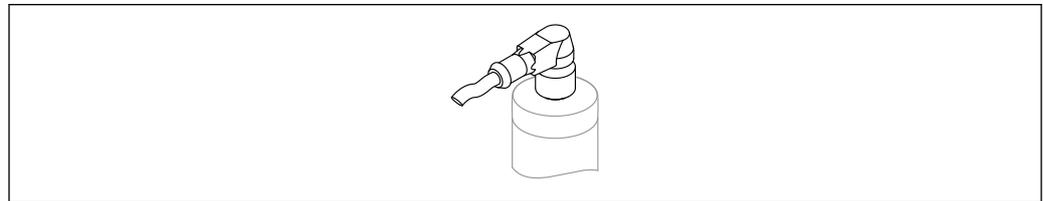
3-Leiter DC-PNP wird vorzugsweise in Verbindung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), DI-Module nach EN 61131-2 eingesetzt. Positives Signal am Schaltausgang der Elektronik (PNP).

Spannungsquelle: Berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika).

Anschluss mit Stecker M12

Je nach Auswertung der Schaltausgänge arbeitet das Gerät in der Betriebsart MAX (Maximum-Sicherheit) oder MIN (Minimum-Sicherheit).

 Optional ist ein Kabel bestellbar



A0022901

 2 Stecker M12

Maximum-Sicherheit		
Anschlussbelegung	MAX-Ausgang	LED gelb (ye)
Adernfarben für Stecker M12: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN (braun) ■ 2 = WT (weiß) ■ 3 = BU (blau) ■ 4 = BK (schwarz) 		
Symbole   K	Beschreibung LED gelb (ye) leuchtet LED gelb (ye) leuchtet nicht externe Last	

Minimum-Sicherheit		
Anschlussbelegung	MIN-Ausgang	LED gelb (ye)

Minimum-Sicherheit		
Anschlussbelegung	MIN-Ausgang	LED gelb (ye)
Adernfarben für Stecker M12: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN (braun) ▪ 2 = WT (weiß) ▪ 3 = BU (blau) ▪ 4 = BK (schwarz) 		
Symbole	Beschreibung	
	LED gelb (ye) leuchtet	
	LED gelb (ye) leuchtet nicht	
K	externe Last	

Funktionsüberwachung mit Stecker M12

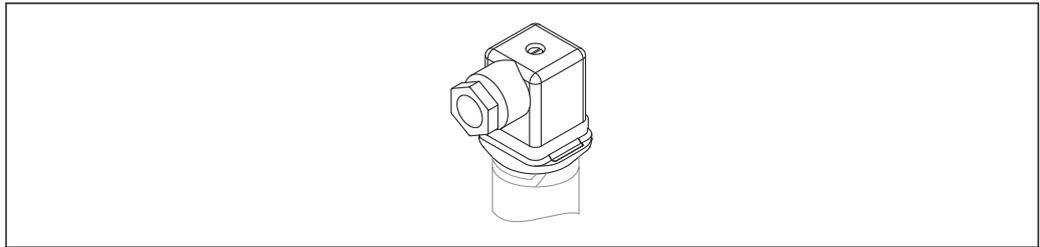
Mit einer zweikanaligen Auswertung kann neben der Füllstandsüberwachung auch eine Funktionsüberwachung des Sensors realisiert werden, z.B. per Relais-Schaltung, SPS, AS-i Bus I/O Modul.

Bei der Beschaltung beider Ausgänge nehmen der MIN- und MAX-Ausgang im störungsfreien Betrieb gegenläufige Zustände (Antivalenz) ein. Im Störfall oder bei Leitungsbruch fallen beide Ausgänge ab.

Anschluss für Funktionsüberwachung durch Antivalenz		LED gelb (ye)	LED rot (rd)
	Sensor bedeckt	Max-Ausgang 1 / 2	
		Min-Ausgang 1 / 4	
	Sensor frei	Max-Ausgang 1 / 2	
		Min-Ausgang 1 / 4	
	Störung	1 / 2	
		1 / 4	
Adernfarben für Stecker M12: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN (braun) ▪ 2 = WT (weiß) ▪ 3 = BU (blau) ▪ 4 = BK (schwarz) 			
Symbole	Beschreibung		
	LED leuchtet		
	LED leuchtet nicht		
	Störung oder Warnung		
K1 / K2	externe Last		

Anschluss mit Ventilstecker

Abhängig von der Belegung des Anschlusssteckers oder der Verdrahtung des Kabels, arbeitet das Gerät entweder in der Betriebsart MAX oder MIN.



A0022900

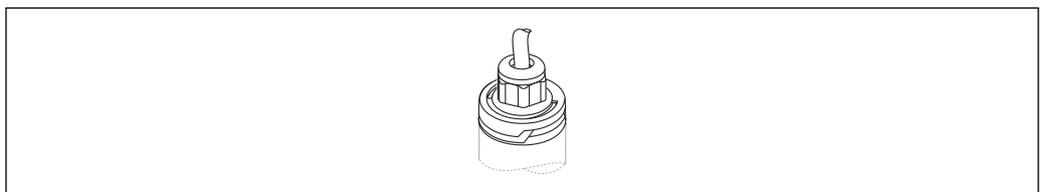
3 Ventilstecker

3-Leiter DC-PNP		
Anschlussbelegung	Betriebsart MAX	LED gelb (ye)
Symbole K	Beschreibung LED gelb (ye) leuchtet LED gelb (ye) leuchtet nicht externe Last	

3-Leiter DC-PNP		
Anschlussbelegung	Betriebsart MIN	LED gelb (ye)
Symbole K	Beschreibung LED gelb (ye) leuchtet LED gelb (ye) leuchtet nicht externe Last	

Anschluss mit Kabel

Abhängig von der Belegung des Anschlusssteckers oder der Verdrahtung des Kabels, arbeitet das Gerät entweder in der Betriebsart MAX oder MIN.



A0022902

4 Kabel (nicht demontierbar)

3-Leiter DC-PNP										
Anschlussbelegung	Betriebsart MAX	LED gelb (ye)								
<p>Adernfarben: 1 = BK (schwarz) 2 = GR (grau) 3 = BN (braun) Erde = GNYE (grün-gelb)</p>										
<table border="0"> <thead> <tr> <th>Symbole</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>externe Last</td> </tr> </tbody> </table>			Symbole	Beschreibung		LED gelb (ye) leuchtet		LED gelb (ye) leuchtet nicht	K	externe Last
Symbole	Beschreibung									
	LED gelb (ye) leuchtet									
	LED gelb (ye) leuchtet nicht									
K	externe Last									

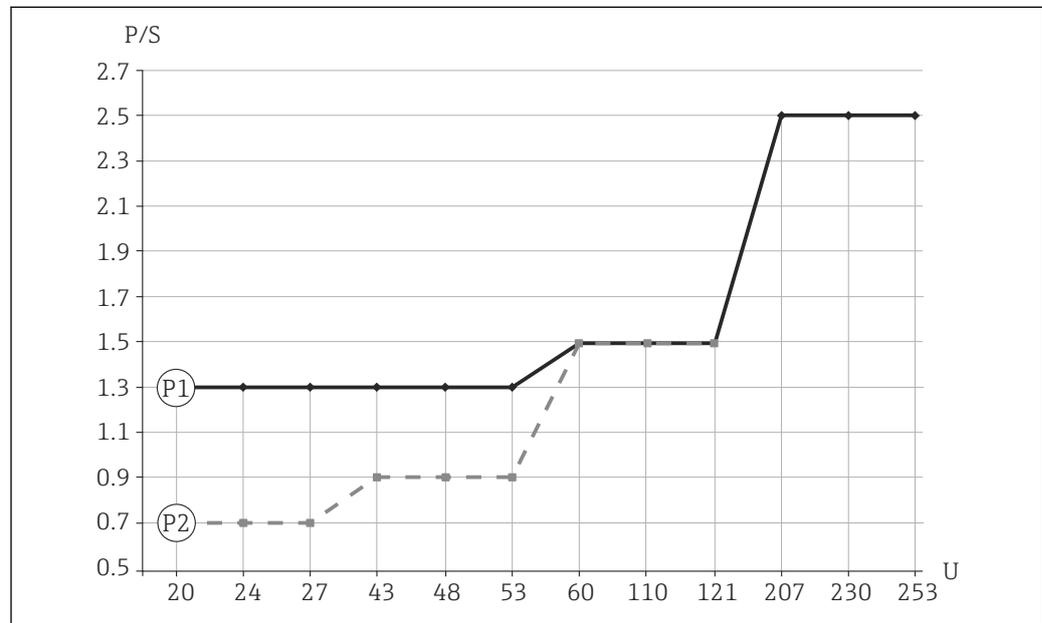
3-Leiter DC-PNP										
Anschlussbelegung	Betriebsart MIN	LED gelb (ye)								
<p>Adernfarben: 1 = BK (schwarz) 2 = GR (grau) 3 = BN (braun) Erde = GNYE (grün-gelb)</p>										
<table border="0"> <thead> <tr> <th>Symbole</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>externe Last</td> </tr> </tbody> </table>			Symbole	Beschreibung		LED gelb (ye) leuchtet		LED gelb (ye) leuchtet nicht	K	externe Last
Symbole	Beschreibung									
	LED gelb (ye) leuchtet									
	LED gelb (ye) leuchtet nicht									
K	externe Last									

Elektronikvariante 2-Leiter AC/DC

Das Schalten der Last erfolgt über einen elektronischen Schalter direkt im Versorgungsstromkreis. Immer in Reihe mit einer Last anschließen!

Nicht geeignet für den Anschluss an Niederspannungs-SPS-Eingänge!

Auswahlhilfe für Relais



A0023486

5 Minimale Nennleistung der Last

P/S Nennleistung in [W] / [VA]

U Betriebsspannung in [V]

P1: AC-Betrieb

Relais Betriebsspannung: Relais-Nennleistung

- 24 V: 1,3 ... 6 VA
- 110 V: 1,5 ... 27,5 VA
- 230 V: 2,5 ... 57,5 VA

P2: DC-Betrieb

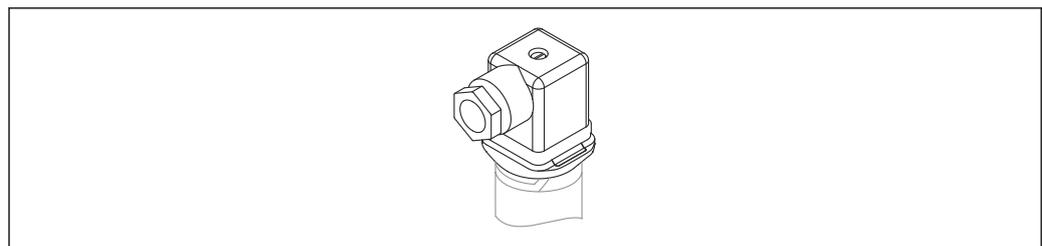
Relais Betriebsspannung: Relais-Nennleistung

- 24 V: 0,7 ... 6 W
- 48 V: 0,9 ... 12 W
- 60 V: 1,5 ... 15 W

i Relais mit geringerer Nennleistung können über ein parallel geschaltetes RC-Glied betrieben werden (optional).

Anschluss mit Ventilstecker

Abhängig von der Belegung des Anschlusssteckers oder der Verdrahtung des Kabels, arbeitet das Gerät entweder in der Betriebsart MAX oder MIN.



A0022900

6 Ventilstecker

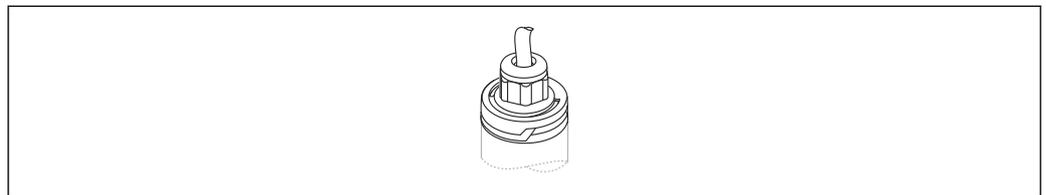
2-Leiter AC/DC		
Anschlussbelegung	Betriebsart MAX	LED gelb (ye)
<p>A0021219</p>	<p>A0045072</p>	
	<p>A0045074</p>	
Symbole LED gelb (ye) leuchtet LED gelb (ye) leuchtet nicht K externe Last		

2-Leiter AC/DC		
Anschlussbelegung	Betriebsart MIN	LED gelb (ye)
<p>A0021220</p>	<p>A0045070</p>	
	<p>A0045069</p>	
Symbole LED gelb (ye) leuchtet LED gelb (ye) leuchtet nicht K externe Last		

Anschluss mit Kabel

Abhängig von der Belegung des Anschlusssteckers oder der Verdrahtung des Kabels, arbeitet das Gerät entweder in der Betriebsart MAX oder MIN.

Bei der Verdrahtung des Kabels ist jeweils eine Ader des Kabels ohne Funktion (braun bei MIN, grau bei MAX). Das Kabel ohne Funktion muss gegen unbeabsichtigtes Kontaktieren gesichert werden.



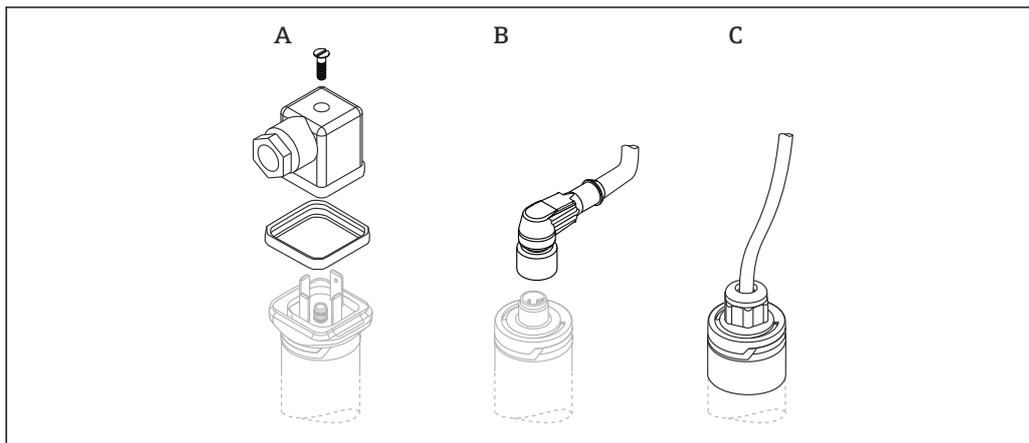
A0022902

7 Kabel (nicht demontierbar)

2-Leiter AC/DC										
Anschlussbelegung	Betriebsart MAX	LED gelb (ye)								
	 1 → 3 <small>A0045072</small>									
	 1 → 3 <small>A0045074</small>									
Adernfarben: 1 = BK (schwarz) 2 = GR (grau) 3 = BN (braun) Erde = GNYE (grün-gelb)										
<table border="0"> <thead> <tr> <th>Symbole</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>externe Last</td> </tr> </tbody> </table>			Symbole	Beschreibung		LED gelb (ye) leuchtet		LED gelb (ye) leuchtet nicht	K	externe Last
Symbole	Beschreibung									
	LED gelb (ye) leuchtet									
	LED gelb (ye) leuchtet nicht									
K	externe Last									

2-Leiter AC/DC										
Anschlussbelegung	Betriebsart MIN	LED gelb (ye)								
	 1 → 2 <small>A0045070</small>									
	 1 → 2 <small>A0045069</small>									
Adernfarben: 1 = BK (schwarz) 2 = GR (grau) 3 = BN (braun) Erde = GNYE (grün-gelb)										
<table border="0"> <thead> <tr> <th>Symbole</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet</td> </tr> <tr> <td></td> <td>LED gelb (ye) leuchtet nicht</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>externe Last</td> </tr> </tbody> </table>			Symbole	Beschreibung		LED gelb (ye) leuchtet		LED gelb (ye) leuchtet nicht	K	externe Last
Symbole	Beschreibung									
	LED gelb (ye) leuchtet									
	LED gelb (ye) leuchtet nicht									
K	externe Last									

Kabeleinführung



- A Ventilstecker (M16x1,5; NPT ½"; QUICKON)
B Stecker M12
C Kabel 5 m (16 ft); bei Auslieferung fest montiert und nicht demontierbar

Kabelspezifikation

- Ventilstecker
 - Leitungsquerschnitt: max. 1,5 mm² (AWG 16)
 - Ø 3,5 ... 8 mm (0,14 ... 0,26 in)
- Stecker M12: IEC 60947-5-2
- Kabel (3LPE)
 - Leitungsquerschnitt: 0,75 mm² (AWG 20)
 - Ø 6 ... 8 mm (0,24 ... 0,31 in)
 - Werkstoff: PUR

Überspannungsschutz

Überspannungskategorie II

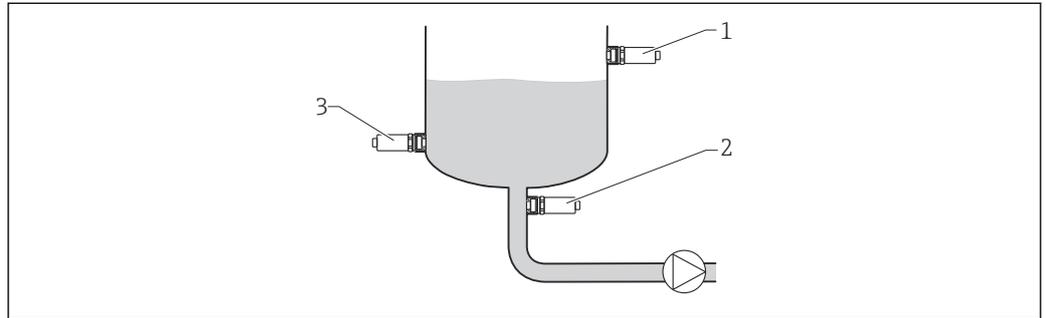
Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen	Umgebungstemperatur:	+25 °C (+77 °F)
	Prozessdruck:	1 bar (14,5 psi)
	Messstoff:	Wasser (Dichte: ca. 1 g/cm ³ , Viskosität 1 mm ² /s)
	Messstofftemperatur:	25 °C (77 °F)
	Dichteeinstellung:	> 0,7 g/cm ³
	Schaltzeitverzögerung:	Standard (0,5 s, 1 s)
Schaltpunkt (bei Einbaulage vertikal von oben)	13 mm (0,51 in) ± 1 mm	
Hysterese	max. 3 mm (0,12 in)	
Nichtwiederholbarkeit	±1 mm (0,04 in) nach DIN 61298-2	
Einfluss der Umgebungstemperatur	vernachlässigbar	
Einfluss der Messstofftemperatur	-25 µm (984 µin)/°C	
Einfluss des Messstoffdruckes	-20 µm (787 µin)/bar	
Schaltverzögerung	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,5 s bei Bedecken der Schwinggabel ■ 1,0 s bei Freiwerden der Schwinggabel ■ Optional bestellbar: 0,2 s; 1,5 s oder 5 s (bei Bedecken und Freiwerden der Schwinggabel) 	
Einschaltverzögerung	max. 3 s	
Messfrequenz	ca. 1 100 Hz in Luft	
Unsicherheit	Bei Gerätewechsel: ±2 mm (0,08 in) nach DIN 61298-2	

Montage

Einbaulage

Der Grenzschalter kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter, Rohr oder Tank eingebaut werden. Schaumbildung beeinträchtigt die Funktion nicht.



A0036961

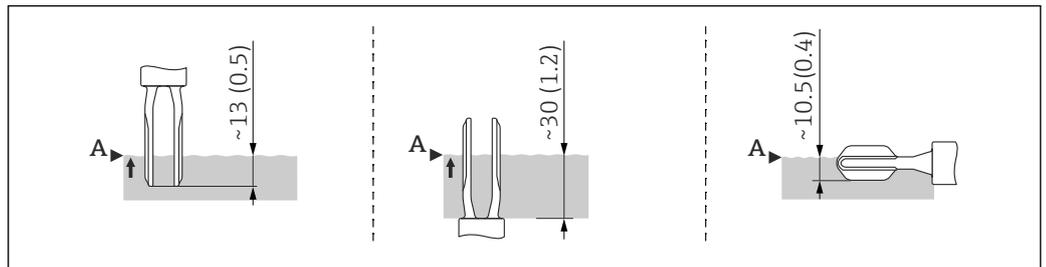
8 Einbaubeispiele

- 1 Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion (Maximum-Sicherheit)
- 2 Trockenlaufschutz für Pumpe (Minimum-Sicherheit)
- 3 Untere Füllstanddetektion (Minimum-Sicherheit)

Einbauhinweise

Schaltpunkt

Der Schaltpunkt (A) am Sensor ist abhängig von der Einbaulage des Grenzschalters (Wasser +25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).

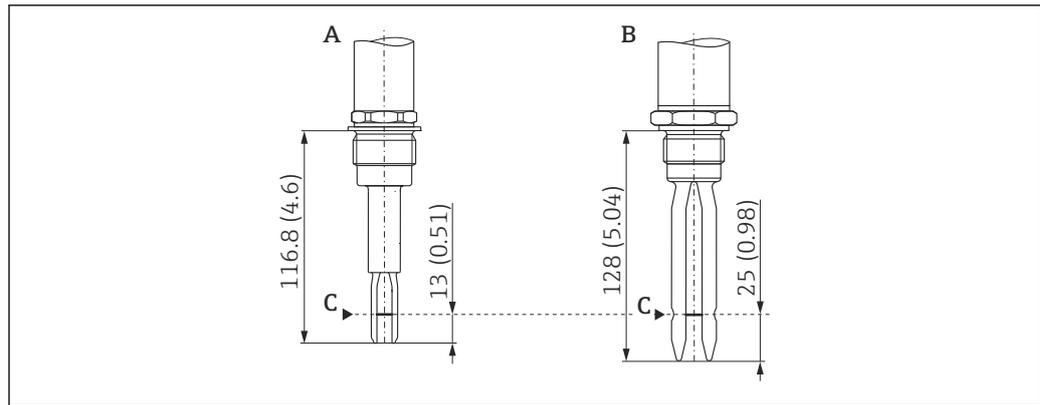


A0020734

9 Einbaulage: vertikal von oben, vertikal von unten, horizontal; Maßangabe mm (in)

Kurzrohrversion

Die Verwendung des Kurzrohrs gewährleistet, dass sich der Schaltpunkt bei Auswahl identischer Gewinde auf gleicher Höhe befindet wie bei den Vorgängermodellen Liquiphant FTL260 und FTL330. Dadurch lässt sich das Gerät schnell und einfach austauschen. (Gilt für die Prozessanschlüsse G 1" Einschweißadapter für frontbündigen Einbau und MNPT 1")

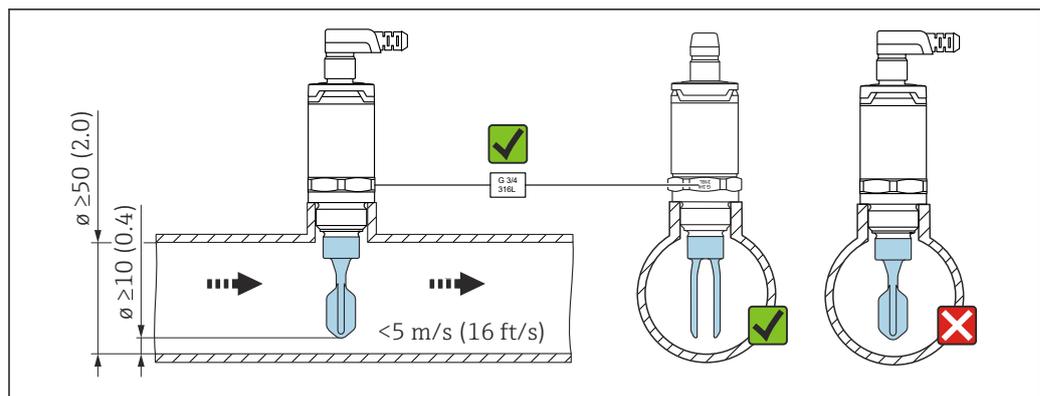


A0022122

- Maßangabe mm (in)
- A Liquiphant FTL33 mit Kurzrohr
- B Liquiphant FTL260 oder FTL330
- C Schaltpunkt

Einbau in Rohrleitungen

Beim Einbau auf die Stellung der Schwinggabel achten, um Verwirbelungen in der Rohrleitung zu minimieren.



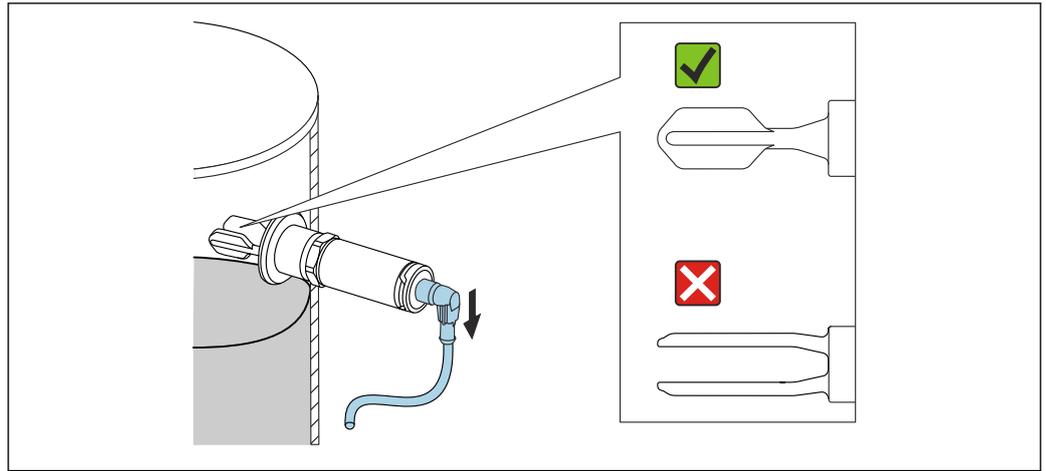
A0021357

Maßangabe mm (in)

Einbau in Behälter

Bei horizontalem Einbau auf die Stellung der Schwinggabel achten, damit die Flüssigkeit abtropfen kann.

Der elektrische Anschluss, z.B. Stecker M12, sollte mit dem Kabel nach unten ausgerichtet sein. Dadurch kann das Eindringen von Feuchtigkeit vermieden werden.

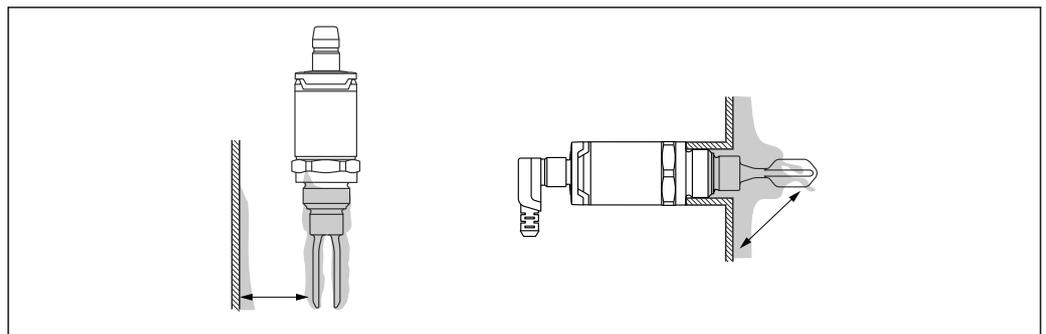


A0021034

10 Stellung der Schwinggabel bei horizontalem Einbau im Behälter

Abstand zur Wand

Auf ausreichenden Abstand zwischen dem zu erwartendem Füllgutansatz an der Tankwand und der Schwinggabel achten. Empfohlener Wandabstand ≥ 10 mm (0,39 in).



A0022272

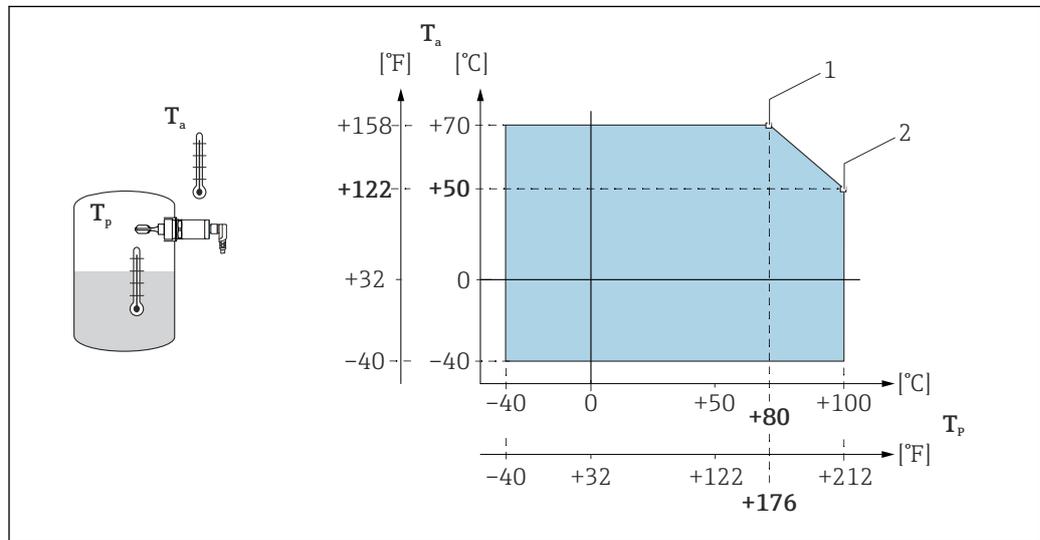
Verbindungskabellänge

- bis 1 000 m (3 281 ft)
- max. 25 Ω /Ader, Gesamtkapazität < 100 nF

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)



A0022002

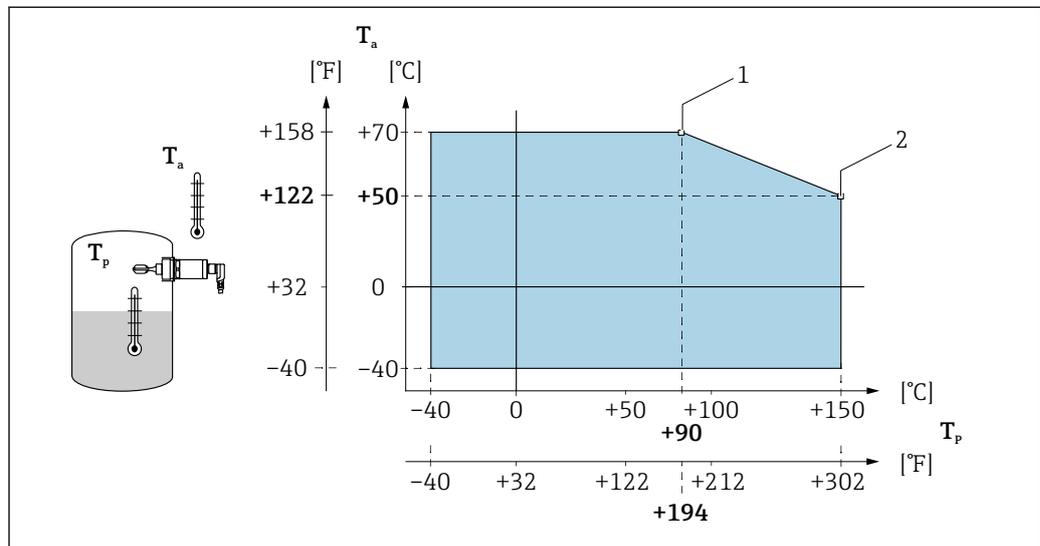
11 Derating-Kurve: 100 °C (212 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (AC/DC)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (AC/DC)

T_a Umgebungstemperatur

T_p Prozesstemperatur



A0020869

12 Derating-Kurve: 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP), 250 mA (AC/DC)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP), 150 mA (AC/DC)

T_a Umgebungstemperatur

T_p Prozesstemperatur

Lagerungstemperatur

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Klimaklasse

DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Prüfung Z/AD

Einsatzhöhe

Bis 2 000 m (6 600 ft) über Normalnull

Schutzart	<ul style="list-style-type: none">■ IP65/67 NEMA Type 4X Enclosure (Stecker M12)■ IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P Enclosure (Stecker M12 für metallische Gehäusekappe)■ IP65 NEMA Type 4X Enclosure (Ventilstecker)■ IP66/68 NEMA Type 4X/6P Enclosure (Kabel)
Stoßfestigkeit	a = 300 m/s ² = 30 g, 3 Achsen x 2 Richtungen x 3 Stöße x 18 ms, gem. Prüfung Ea, prEN 60068-2-27:2007
Schwingungsfestigkeit	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 ... 2 000 Hz, t = 3 x 2 h, gem. Prüfung Fh, EN 60068-2-64:2008
Reinigung	Resistent gegen typische Reinigungsmedien von außen. Ecolab-Test ist bestanden.
Elektromagnetische Verträglichkeit	Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß allen relevanten Anforderungen der EN 61326-Serie und NAMUR- Empfehlung EMV (NE21). Details sind aus der EG-Konformitätserklärung ersichtlich. Die EG-Konformitätserklärung steht im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite zur Verfügung: www.endress.com → Downloads.
Verpolungsschutz	2-Leiter AC/DC <ul style="list-style-type: none">■ AC-Betrieb: Gerät ist verpolsicher.■ DC-Betrieb: Bei Verpolung wird immer die Betriebsart Maximum-Sicherheit erkannt. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Verdrahtung und führen Sie einen Funktionstest durch. Das Gerät wird bei Verpolung nicht beschädigt. 3-Leiter DC-PNP Integriert. Bei Verpolung wird das Gerät automatisch deaktiviert.
Kurzschlusschutz	2-Leiter AC/DC Beim Schaltvorgang überprüft der Sensor, ob eine Last, z.B. Relais oder Schütz, vorhanden ist (Load-Check). Tritt ein Fehler auf, wird der Sensor nicht zerstört. Intelligente Überwachung: Nach Beheben des Fehlers erfolgt der Normalbetrieb. 3-Leiter DC-PNP Überlastschutz/Kurzschlusschutz bei I > 200 mA; der Sensor wird nicht zerstört. Intelligente Überwachung: Überprüfung auf Überlast im Abstand von ca. 1,5 s; nach Beheben der Überlast/des Kurzschlusses erfolgt der Normalbetrieb.

Prozess

 Druck- und Temperatur-De-rating in Abhängigkeit des gewählten Prozessanschlusses beachten, ab →  23.

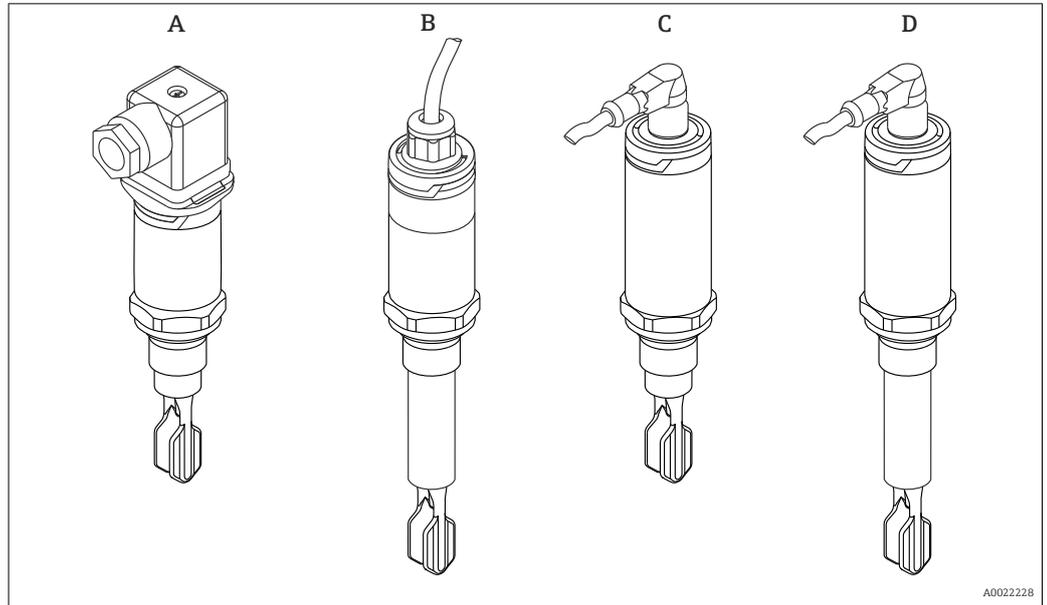
Prozesstemperaturbereich	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Prozessdruckbereich	max. -1 ... +40 bar (-14,5 ... +580 psi)
Messstoffdichte	> 0,7 g/cm ³ (optional bestellbar: > 0,5 g/cm ³)
Aggregatzustand	flüssig
Viskosität	1 ... 10 000 mPa·s, dynamische Viskosität
Feststoffanteil	ø < 5 mm (0,2 in)
Seitliche Belastbarkeit	Seitliche Belastbarkeit der Schwinggabel: maximal 200 N

Konstruktiver Aufbau

Bauform

Den Grenzschalter gibt es in verschiedenen Varianten, die anwenderspezifisch zusammengestellt werden können.

Die Varianten sind über die Bestellstruktur im Produktkonfigurator auswählbar, siehe Kapitel "Bestellinformationen". Beispiele in der folgenden Abbildung:



Varianten	Beispiele			
	A	B	C	D
Elektrischer Anschluss	Ventilstecker	Kabel (nicht demontierbar)	Stecker M12 für Gehäusekappe IP66/68/69	Stecker M12 für Gehäusekappe IP65/67
Gehäuse (Sensordesign) für Prozesstemperatu- ren bis:	100 °C (212 °F) oder 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) oder 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) oder 150 °C (302 °F)	100 °C (212 °F) oder 150 °C (302 °F)
Sensortyp	Kompaktversion	Kurzrohrversion	Kompaktversion	Kurzrohrversion

 Detaillierte Informationen zu den Prozessanschlüssen siehe Kapitel "Konstruktiver Aufbau" -> "Sensortyp"

 Informationen zur Kurzrohrversion siehe Kapitel "Montage" -> "Einbauhinweise"

Anschlussstecker

Abmessungen

Maßangabe mm (in)

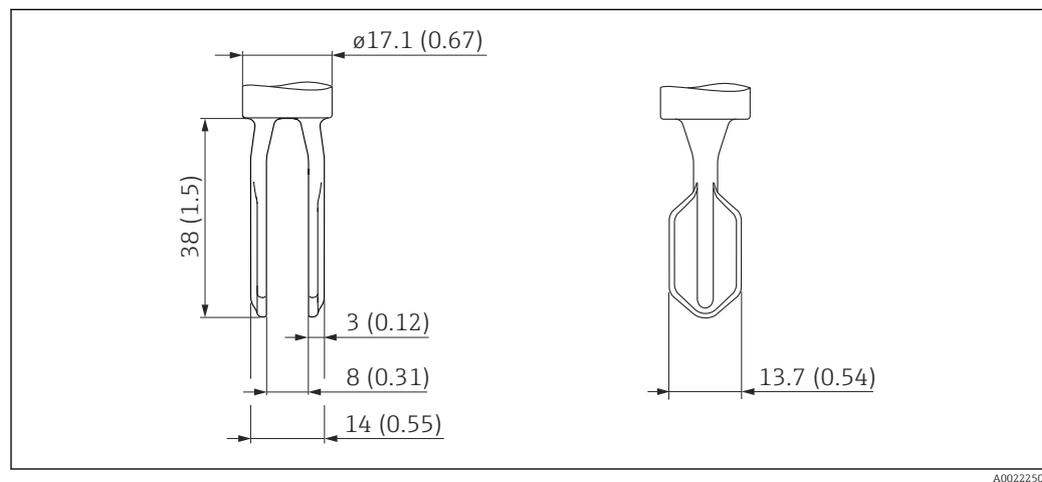
Die folgenden Abbildungen zeigen die Anschlussstecker zusammen mit den passenden Gehäusekappen am Gehäuse des Grenzschalters.

Elektrischer Anschluss mit Gehäusekappe		Bezeichnung
<p>A</p> <p>A0021859</p>	<p>B</p> <p>A0044300</p>	<p>A: Ventilstecker M16, NPT 1/2" für Gehäusekappe: Kunststoff PPSU (IP65)</p> <p>B: Ventilstecker QUICKON für Gehäusekappe: Kunststoff PPSU (IP65)</p>
<p>A</p> <p>A0021858</p>	<p>B</p> <p>A0021857</p>	<p>A: Stecker M12 für Gehäusekappe: 316L (IP66/68/69)</p> <p>B: Stecker M12 für Gehäusekappe: Kunststoff PPSU (IP65/67)</p>
<p>A0021692</p>		<p>Kabel fest montiert mit Gehäusekappe: Kunststoff PPSU (IP66/68)</p>

Schwinggabel

Abmessungen

Maßangabe mm (in)



Sensortyp

Abmessungen

Maßangabe mm (in)

Das Gesamtmaß des Gerätes kann je nach Auswahl des Anschlusssteckers variieren.

Hinweise zu den folgenden Tabellen

- Bedeutung Symbole:
 - * Abmessung für Prozesstemperatur max. 100 °C (212 °F)
 - ** Abmessung für Prozesstemperatur max. 150 °C (302 °F)
- Bei gleichen Abmessungen mehrerer Varianten ist ein Beispiel der Kompaktversion und ein Beispiel der Kurzrohrversion abgebildet.
- Die Varianten in der zweiten Spalte beziehen sich auf die Prozessanschlüsse in der Bestellstruktur.



Informationen zu 3-A und EHEDG zugelassenen Dichtungen, Einschweiß- und Prozessadaptern, siehe Dokumentation "Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche" TI00426F. → 37.

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) verfügbar.

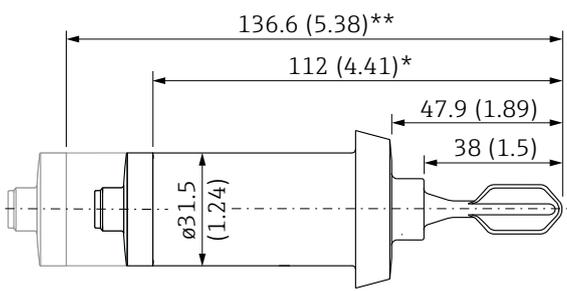
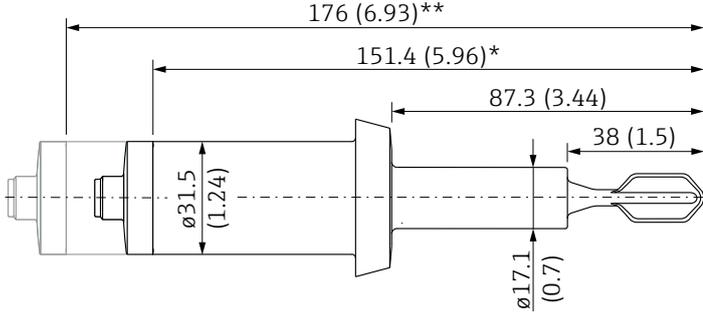
Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p>136.6 (5.38)**</p> <p>112 (4.41)*</p> <p>63.9 (2.52)</p> <p>38 (1.5)</p> <p>16 (0.63)</p> <p>Ø31.5 (1.24)</p> <p>32</p> <p>13 Kompaktversion, Beispiel G ½"</p> <p>A0021787</p> <p>176 (6.93)**</p> <p>151.4 (5.96)*</p> <p>103.3 (4.07)</p> <p>38 (1.5)</p> <p>16 (0.63)</p> <p>Ø17.1 (0.7)</p> <p>32</p> <p>14 Kurzrohrversion, Beispiel G ½"</p> <p>A0021883</p>	<p>WBJ</p> <p>W5J</p>	<p>Gewinde ISO 228 G ½"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Werkstoff: 316L ■ Lieferumfang: Flachdichtung (FA) ■ Druck und Temperatur (maximal): +40 bar (+580 psi) bei +150 °C (+302 °F) <p>Gewinde ISO 228 G ¾" für frontbündigen Einbau in Einschweißadapter</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Werkstoff: 316L ■ Lieferumfang: Flachdichtung (FA) <p>Zubehör: Einschweißadapter</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferumfang: Dichtung (VMQ) ■ Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) bei +100 °C (+212 °F) ■ Zulassung: EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin))

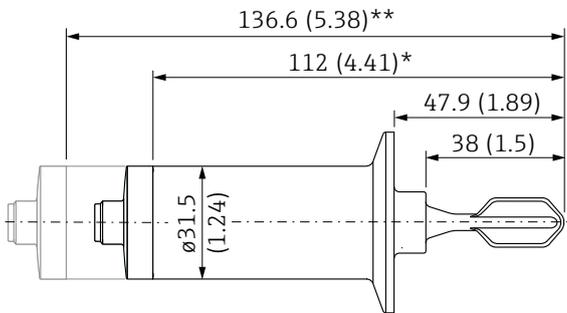
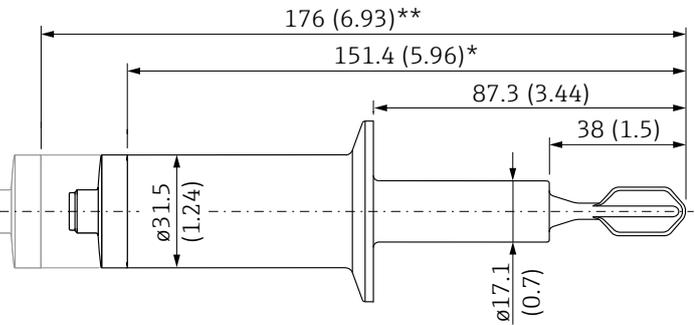
Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p>15 <i>Kompaktversion</i></p> <p>A0022008</p>	WSJ	Gewinde ISO 228 G 1" für frontbündigen Einbau in Einschweißadapter <ul style="list-style-type: none"> Werkstoff: 316L Lieferumfang: Flachdichtung (FA) Zubehör: Einschweißadapter <ul style="list-style-type: none"> Lieferumfang: Dichtung (VMQ) Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) bei +100 °C (+212 °F) Zulassung: EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin))
<p>16 <i>Kurzrohrversion</i></p> <p>A0022007</p>		

Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p>17 <i>Kompaktversion, Beispiel MNPT 3/4"</i></p> <p>A0021788</p>	VAJ VBJ	Gewinde ASME MNPT 1/2" Gewinde ASME MNPT 3/4" <ul style="list-style-type: none"> Werkstoff: 316L Druck und Temperatur (maximal): +40 bar (+580 psi) bei +150 °C (+302 °F) Die Abmessungen gelten für MNPT 1/2" und MNPT 3/4".
<p>18 <i>Kurzrohrversion, Beispiel MNPT 3/4"</i></p> <p>A0021895</p>		

Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p> 19 Kompaktversion 136.6 (5.38)** 112 (5.38)* 66.4 (2.61) 47.9 (1.89) 38 (1.5) $\varnothing 31.5$ (1.24) 32 </p> <p>A0022330</p> <p> 20 Kurzrohrversion 190.8 (7.51)** 176 (6.93)* 116.8 (4.57) 98.3 (3.87) 38 (1.5) $\varnothing 17.1$ (0.7) 32 </p> <p>A0022331</p>	VCJ	Gewinde ASME MNPT 1" <ul style="list-style-type: none"> Werkstoff: 316L Druck und Temperatur (maximal): +40 bar (+580 psi) bei +150 °C (+302 °F)

Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p> 21 Kompaktversion 136.6 (5.38)** 112 (4.41)* 64.9 (2.56) 38 (1.5) $\varnothing 31.5$ (1.24) 32 </p> <p>A0021870</p> <p> 22 Kurzrohrversion 176 (6.93)** 151.4 (5.96)* 104.3 (4.12) 38 (1.5) $\varnothing 17.1$ (0.7) 32 </p> <p>A0021894</p>	X2J	Gewinde M24x1,5 für frontbündigen Einbau in Adapter <ul style="list-style-type: none"> Werkstoff: 316L Lieferumfang: O-Ring (EPDM) Zubehör: Prozessadapter <ul style="list-style-type: none"> Lieferumfang: O-Ring (EPDM) Temperatur (maximal): 130 °C (266 °F), Angaben für Druckstufen, siehe Kapitel Zubehör → 33 Zubehör: Einschweißadapter <ul style="list-style-type: none"> Lieferumfang: O-Ring (EPDM) Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) Zulassung: EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin))

Abmessungen	Variante	Beschreibung
 <p>A0021790</p> <p>☒ 23 Kompaktversion, Beispiel DN25 PN40</p>	1GJ	DIN 11851 DN25 PN40 (Milchrohr)
	1HJ	DIN 11851 DN32 PN40 (Milchrohr)
 <p>A0022010</p> <p>☒ 24 Kurzrohrversion, Beispiel DN25 PN40</p>	1JJ	DIN 11851 DN40 PN40 (Milchrohr)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Werkstoff: 316L ▪ Lieferumfang: ohne Nutmutter, ohne Dichtung ▪ Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) bei +100 °C (+212 °F) ▪ Zulassung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) ▪ 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin)) <p>i Temperatur- und Druckangaben für die kundenseitig verwendeten Dichtungen und Klammern beachten.</p> <p>i Eine Nutmutter ist als Zubehör optional bestellbar → ☒ 34</p> <p>Die Abmessungen gelten für DN25, DN32, DN40.</p>

Abmessungen	Variante	Beschreibung
 <p>A0021791</p> <p>☒ 25 Kompaktversion, Beispiel Tri-Clamp DN25-38</p>	3CJ	Tri-Clamp ISO 2852 DN25-38 (1...1 1/2") DIN 32676 DN25-40
	3EJ	Tri-Clamp ISO 2852 DN40-51 (2") DIN 32676 DN50
 <p>A0022009</p> <p>☒ 26 Kurzrohrversion, Beispiel Tri-Clamp DN25-38</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Werkstoff: 316L ▪ Dichtring und Klammer sind nicht im Lieferumfang enthalten und können vom Fachhandel bezogen werden. ▪ Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) ▪ Zulassung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) ▪ 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin)) <p>i Temperatur- und Druckangaben für die kundenseitig verwendeten Dichtungen und Klammern beachten.</p> <p>Die Abmessungen gelten für Tri-Clamp DN25-38, DN40-51.</p>

Abmessungen	Variante	Beschreibung
<p>27 Kompaktversion A0021891</p> <p>28 Kurzrohrversion A0021892</p>	<p>5ZJ</p>	<p>Frontbündiger Einbau in Einschweißadapter RD52, Schwinggabel ausrichtbar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Werkstoff: 316L ▪ Lieferumfang: ohne Nutmutter, ohne Dichtung <p>Zubehör: Einschweißadapter</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lieferumfang: Dichtung (VMQ) ▪ Druck und Temperatur (maximal): +25 bar (+362 psi) bei +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) bei +100 °C (+212 °F) <p>Zulassung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ EHEDG (Ra 1,5 µm (59 µin), 0,76 µm (30 µin)) ▪ 3-A (Ra 0,76 µm (30 µin)) <p> Eine Nutmutter (DIN11851 F25) ist als Zubehör optional bestellbar → 34</p> <p> Einbau mit Einschweißadapter: Die Abmessung kann je nach Anzugsmoment minimal variieren, da der Einschweißadapter auf einer Dichtung aufliegt.</p>

- Temperatur- und Druckangaben bei kundenseitig verwendeten Dichtungen und Klammern beachten.
- Endress+Hauser liefert DIN/EN Prozessanschlüsse mit Einschraubgewinde in Edelstahl entsprechend AISI 316L (DIN/EN Werkstoffnummer 1.4404 oder 1.4435) aus. Die Werkstoffe 1.4404 und 1.4435 sind in ihrer Festigkeit-Temperatur-Eigenschaft in der EN 1092-1 Tab. 18 unter 13E0 eingruppiert. Die chemische Zusammensetzung der beiden Werkstoffe kann identisch sein.

Gewicht	Sensortyp	Gewicht
	Kompaktversion mit Prozessadapter G ½" und Ventilstecker für Prozesstemperatur bis 100 °C (212 °F)	ca. 140 g (4,938 oz)
	Kurzrohrversion mit Prozessadapter G ½" und Ventilstecker für Prozesstemperatur bis 150 °C (302 °F)	ca. 169 g (5,961 oz)

Werkstoffe Werkstoffangaben nach AISI und DIN-EN.

Prozessberührende Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Schwinggabel	316L
Prozessadapter	316L (1.4404/1.4435)
Kurzrohr	316L (1.4404/1.4435)
Dichtung für Einschweißadapter mit G ¾", G 1"	VMQ
Dichtung für Prozessadapter mit M24-Gewinde	EPDM
Flachdichtung	FA (Faserweichstoffmaterial auf Basis von Aramidfasern gebunden mit NBR)

Nicht-prozessberührende Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Gehäusekappe mit Stecker M12 (IP66/68/69)	316L
Gehäusekappe mit Stecker M12 (IP65/67)	PPSU
Gehäusekappe mit Ventilstecker (IP65)	
Gehäusekappe mit Kabel (IP66/68)	
Kabel-Verschraubung	PVDF
Designring	PBT/PC
Gehäuse	316L (1.4404/1.4435)
Typenschild	auf Gehäuse gelasert

Oberflächenrauigkeit

Prozessberührende metallische Oberfläche:

Ra ≤ 1,5 µm (59 µin), EHEDG

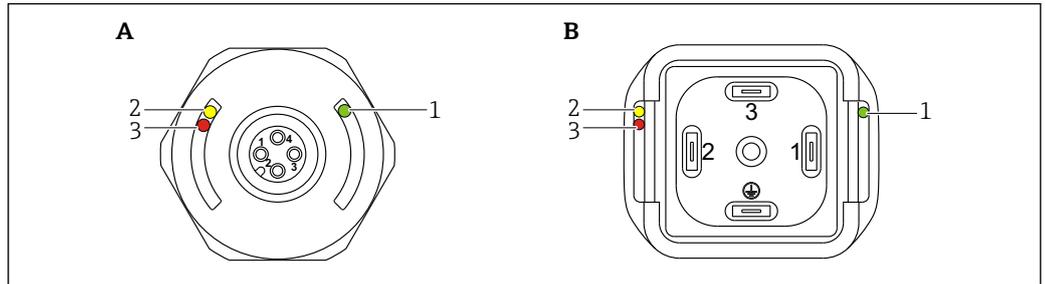
Ra ≤ 0,76 µm (30 µin), EHEDG, 3-A



Im Bereich der Schweißnaht ist die Oberfläche nicht definiert.

Bedienbarkeit

LED-Anzeige

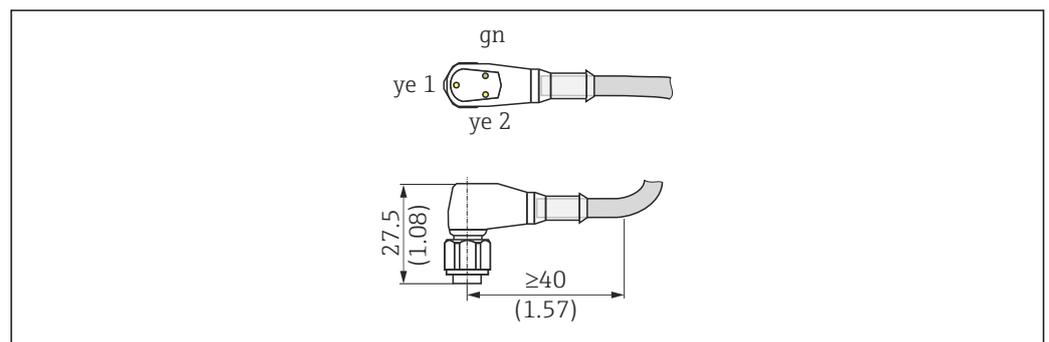


A0016856

- A Stecker M12, (Kabel ohne Abbildung)
- B Ventilstecker
- 1 LED grün (gn)
- 2 LED gelb (ye)
- 3 LED rot (red)

Funktion	Beschreibung
LED grün (gn) leuchtet	Gerät ist betriebsbereit
LED gelb (ye) leuchtet	<p>Stecker M12 Anzeige des Sensorzustandes: Schwinggabel ist von Flüssigkeit bedeckt</p> <p>Ventilstecker / Kabel Anzeige des Schaltzustandes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Betriebsart MAX (Überfüllsicherung): Sensor ist nicht von Flüssigkeit bedeckt ▪ Betriebsart MIN (Trockenlaufschutz): Sensor ist von Flüssigkeit bedeckt
LED rot (rd) blinkt	Warnung/Wartungsbedarf: Fehler behebbar, z.B. Fehlverdrahtung; Schutzfunktion, wenn Testmagnet länger als 30 s an den Sensor gehalten wird
LED rot (rd) leuchtet	Störung/Geräteausfall: Fehler nicht behebbar, z.B. Elektronikfehler

i Bei der metallischen Gehäusekappe (IP69) ist keine Signalisierung durch LEDs von außen vorhanden.



A0020871

Beschreibung M12 Stecker mit LED-Anzeige (optional)

- LED gn: Leuchtet bei angelegter Versorgungsspannung
- LED ye 1: Leuchtet bei bedecktem Sensor
- LED ye 2: Leuchtet bei **nicht** bedecktem Sensor

i Das Anschlusskabel mit M12 Stecker und LED-Anzeige ist optional als Zubehör bestellbar. Siehe Kapitel "Zubehör"

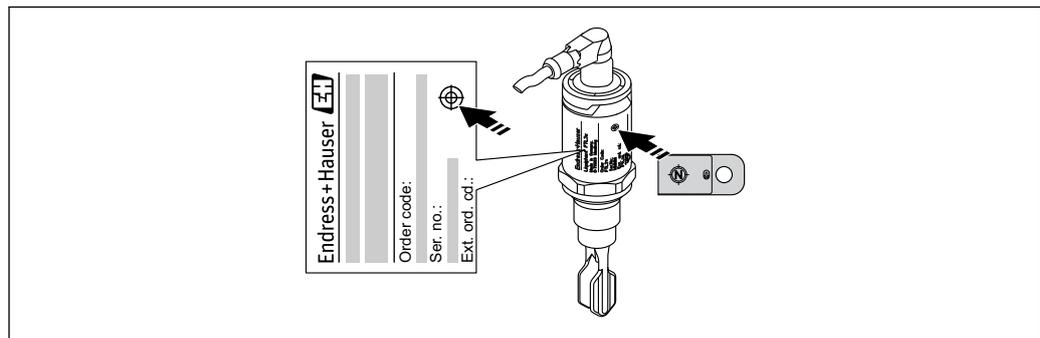
Funktionstest mit Testmagnet

Funktionstest durchführen, während das Messgerät in Betrieb ist.

- ▶ Testmagnet mindestens 2 s an die Markierung am Gehäuse halten.
 - ↳ Der aktuelle Schaltzustand invertiert und die gelbe LED ändert ihren Zustand. Beim Entfernen des Magnets wird der dann gültige Schaltzustand angenommen.

Wird der Testmagnet länger als 30 s an die Markierung gehalten, blinkt die rote LED: Das Messgerät kehrt automatisch in den aktuellen Schaltzustand zurück.

i Der Testmagnet ist nicht im Lieferumfang enthalten. Optional als Zubehör bestellbar. Siehe Kapitel "Zubehör" -> "weitere Zubehör"



A0020960

29 Position für Testmagnet am Gehäuse

Zertifikate und Zulassungen



Die folgenden Dokumente sind auch im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite verfügbar: www.endress.com → Downloads.

CE-Zeichen

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EG-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EG-Konformitätserklärung aufgeführt. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Zeichens.

EAC-Konformität

Das Messsystem erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EAC-Richtlinien. Diese sind zusammen mit den angewandten Normen in der entsprechenden EAC-Konformitätserklärung aufgeführt.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des EAC-Zeichens.

RCM-Tick Kennzeichnung

Das ausgelieferte Produkt oder Messsystem entspricht den ACMA (Australian Communications and Media Authority) Regelungen für Netzwerkintegrität, Leistungsmerkmale sowie Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Insbesondere werden die Vorgaben der elektromagnetischen Verträglichkeit eingehalten. Die Produkte sind mit der RCM-Tick Kennzeichnung auf dem Typenschild versehen.



A0029561

Zulassung

CSA C/US General Purpose

Lebensmitteltauglichkeit

Der Liquiphant FTL33 wurde für den Einsatz in hygienischen Prozessen entwickelt. Die prozessberührten Materialien erfüllen die Anforderungen nach FDA sowie den 3-A-Sanitary Standard Nr. 74-06. Endress+Hauser bestätigt dies mit der Anbringung des 3-A-Symbols.

Optional können folgende Zertifikatskopien zusammen mit dem Gerät bestellt werden:

3-A



EHEDG



A0022286

- Falls CIP (Cleaning in Place) gefordert ist, werden 3-A konforme Einschweißadapter angeboten. Bei horizontalem Einbau muss darauf geachtet werden, dass die Leckagebohrung nach unten ausgerichtet ist, um eine Undichtigkeit schnellstmöglich zu erkennen.
- Um das Risiko einer Kontamination zu vermeiden, das Gerät gemäß der Design-Prinzipien der EHEDG installiert. Dokument 37 "Hygienisches Design und Anwendung für Sensoren" und Dokument 16 "Hygienische Rohrverbindungen".
- Geeignete Anschlüsse und Dichtungen müssen verwendet werden, um hygienegerechtes Design gem. Spezifikation von 3-A und EHEDG sicher zu stellen.
- Informationen zu 3-A und EHEDG zugelassenen Dichtungen, Einschweiß- und Prozessadaptern, siehe Dokumentation "Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche" TI00426F.
- Die spaltfreien Verbindungen lassen sich mit den branchenüblichen Reinigungsmethoden SIP (Sterilization in Place) und CIP rückstandslos reinigen. Für CIP- und SIP-Prozesse müssen die Druck- und Temperaturspezifikationen des Sensors und der Prozessanschlüsse beachtet werden.

Hygienezulassung

Informationen zu 3-A und EHEDG zugelassenen Dichtungen, Einschweiß- und Prozessadaptern, siehe Dokumentation "Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche" TI00426F.

Die Varianten sind über die Bestellstruktur im Produktkonfigurator auswählbar. Siehe .

Prozessanschlüsse	Zulassungen		
	Variante	EHEDG	3-A
Gewinde ISO 228 G ½", 316L	WBJ	-	-
Gewinde ISO 228 G 1, 316L, Einbau Zubehör Einschweissadapter Gewinde ISO 228 G ¾", 316L, Einbau Zubehör Einschweissadapter	WSJ W5J	✓	✓
Gewinde M24, 316L, Einbau, Zubehör Adapter	X2J	✓	✓
Gewinde ASME MNPT ½", 316L Gewinde ASME MNPT ¾", 316L Gewinde ASME MNPT 1", 316L	VAJ VBJ VCJ	-	-
DIN 11851 DN25 PN40 ohne Nutmutter, 316L DIN 11851 DN32 PN40 ohne Nutmutter, 316L DIN 11851 DN40 PN40 ohne Nutmutter, 316L	1GJ 1HJ 1JJ	✓	✓
Tri-Clamp ISO 2852 DN25-38 (1..1-½"), 316L, DIN 32676 DN25-40 Tri-Clamp ISO 2852 DN40-51 (2"), 316L, DIN 32676 DN50	3CJ 3EJ	✓	✓
Frontbündig, 316L, ohne Nutmutter, Einbau Zubehör Einschweissadapter	5ZJ	✓	✓

Überfüllsicherung

 Vor der Montage des Gerätes die WHG-Zulassungsunterlagen beachten. Die Unterlagen sind auf der Endress+Hauser Internetseite verfügbar: www.endress.com → Downloads.

WHG

- Überfüllerkennungs-system: Z-65.11-531
- Leckageerkennungs-system: Z-65.40-532

CRN-Zulassung

Gerätevarianten, die mit CRN-Zulassung (Canadian Registration Number) erhältlich sind, sind in den entsprechenden Registrierungsunterlagen aufgeführt. Die CRN-zugelassenen Geräte werden auf dem Typenschild mit der Registrierungsnummer 0F16950.5C gekennzeichnet. Weitere Details über die maximalen Druckwerte siehe Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite.

Werkzeugnisse

Optional können folgende Dokumente zusammen mit dem Gerät bestellt werden:

- Abnahmeprüfzeugnis gemäß EN 10204-3.1 (nur für Versionen mit ≤ RA 0,76 µm (30 µin))
- Testprotokoll der Oberflächenrauigkeit ISO 4287/Ra (nur für Versionen mit ≤ RA 0,76 µm (30 µin))
- Endprüfprotokoll

Herstellererklärungen

Optional können folgende Herstellererklärungen bestellt werden:

- FDA-Konformität
- TSE-frei Materialien frei von tierischem Ursprung
- ROHS-konform gemäß Endress+Hauser Richtlinie
- Verordnung EG2023/ 2006 (GMP)
- Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 Materialien in Berührung mit Lebensmitteln

Druckgeräterichtlinie

Das Gerät unterliegt nicht dem Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, da er kein druckbeaufschlagtes Gehäuse entsprechend Artikel 1, Abschnitt 2.1.4 der Richtlinie aufweist.

Externe Normen und Richtlinien

Die angewandten Europäischen Richtlinien und Normen können den zugehörigen EG-Konformitätserklärungen entnommen werden.

Verordnung (EU) Nr. 10/2011: Das Gerät unterliegt nicht dem Geltungsbereich der Kunststoffverordnung, da die prozessberührenden Materialien ausschließlich aus Edelstahl bestehen. Die mitgelieferten Silikondichtungen entsprechen der BfR-Empfehlung XV (Bedarfsgegenstände auf Basis von Silikonen) und die mitgelieferten EPDM-Dichtungen entsprechen der BfR-Empfehlung XXI (Bedarfsgegenstände auf Basis von Natur- und Synthesekautschuk) des Bundesinstitutes für Risikobewertung (BfR).

Bestellinformationen

Bestellinformationen

Ausführliche Bestellinformationen sind bei der nächstgelegenen Vertriebsorganisation www.addresses.endress.com oder im Produktkonfigurator unter www.endress.com verfügbar.

Produktkonfigurator - das Tool für individuelle Produktkonfiguration

- Tagesaktuelle Konfigurationsdaten
- Je nach Gerät: Direkte Eingabe von messstellenspezifischen Angaben wie Messbereich oder Bediensprache
- Automatische Überprüfung von Ausschlusskriterien
- Automatische Erzeugung des Bestellcodes mit seiner Aufschlüsselung im PDF- oder Excel-Ausgabeformat
- Direkte Bestellmöglichkeit im Endress+Hauser Onlineshop

Dienstleistungen (optional)

Zusätzlich können folgende Dienstleistungen über die Bestellstruktur im Produktkonfigurator ausgewählt werden:

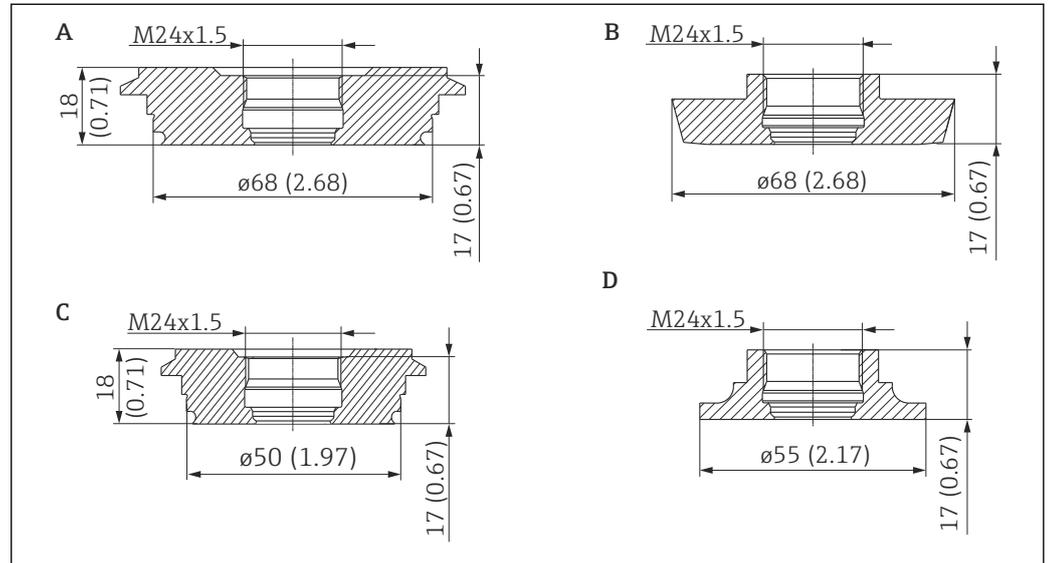
- Gereinigt von Öl+Fett
- Einstellung Dichte > 0,5 g/cm³
- Einstellung Schaltverzögerung

Zubehör

 Die Adapter werden optional mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN10204 angeboten.

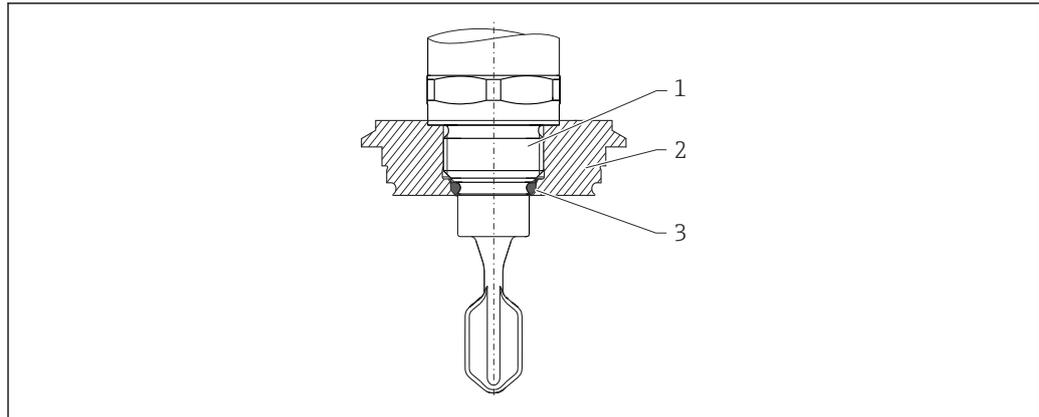
Prozessadapter M24

Für den Prozessanschluss M24 stehen folgende Prozessadapter zur Verfügung. Werkstoffangaben beachten →  27



A0016863

Ansicht	Prozessadapter M24 für:	Druckstufe PN	Bestellnummer	Bestellnummer mit 3.1 Abnahmeprüfzeugnis
A	Varivent N	40	52023997	52024004
B	DIN11851 DN50 mit Nutmutter	25	52023998	52024005
C	Varivent F	40	52023996	52024003
D	SMS 1½"	25	52026997	52026999



A0022261

- 1 Gerät mit Prozessadapter M24
- 2 Hygieneanschluss (Beispiel Varivent)
- 3 O-Ring

Einschweißadapter

Für den Einbau in Behältern oder Rohrleitungen stehen verschiedene Einschweißadapter zur Verfügung.

Ansicht (exemplarisch)	Beschreibung
<p>1 Leckagebohrung</p>	G ¾" ø29 Einbau Rohr ø50 Einbau Behälter FDA gelistete Materialien gemäß 21 CFR Part 175-178
	G 1" ø53 Einbau Rohr ø60 Einbau Behälter
	M24 ø65 Einbau Behälter
	Rd52 Einbau Behälter

Bei der Verwendung von Einschweißadaptern mit Leckagebohrung, muss bei horizontalem Einbau darauf geachtet werden, dass die Leckagebohrung nach unten ausgerichtet ist, um eine Undichtigkeit schnellstmöglich zu erkennen.



Detaillierte Informationen, siehe "Technische Information" TI00426F (Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche)

Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite (www.endress.com/downloads) verfügbar.

Nutmutter

Die Nutmutter können optional als Zubehör bestellt werden.

Ansicht (exemplarisch)	Prozessadapter DIN11851 (Milchrohr)	PN	Bestellnummer
	DIN11851 F25 (auch für Prozessadapter frontbündig)	40	52021715
	DIN11851 F32	40	71258359
	DIN11851 F40	40	71258361
	Werkstoff: 304 (1.4307)		

Steckerbuchse, Kabel



Die aufgeführten Steckerbuchsen sind für den Einsatz im Temperaturbereich $-25 \dots +70 \text{ °C}$ ($-13 \dots +158 \text{ °F}$) geeignet.



Adernfarben der Steckerbuchsen M12:

1 = BN (braun), 2 = WT (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

Maßeinheit mm (in)

Steckerbuchse M12 IP69 mit LED	Beschreibung	Bestellnummer
	<ul style="list-style-type: none"> abgewinkelt einseitig konfektioniert 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange) Nutmutter 316L Griffkörper: PVC (transparent) 	52018763

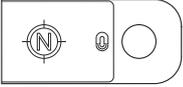
Steckerbuchse M12 IP69	Beschreibung	Bestellnummer
	<ul style="list-style-type: none"> einseitig konfektioniert abgewinkelt 5 m (16 ft) Kabel PVC (orange) Nutmutter 316L Griffkörper: PVC (orange) 	52024216

Steckerbuchse M12 IP67	Beschreibung	Bestellnummer
	<ul style="list-style-type: none"> abgewinkelt 5 m (16 ft) Kabel PVC (grau) Nutmutter Cu Sn/Ni Griffkörper: PUR (schwarz) 	52010285

Steckerbuchse M12 IP67	Beschreibung	Bestellnummer
	<ul style="list-style-type: none"> Selbstkonfektionierbarer Anschluss an Stecker M12 Nutmutter Cu Sn/Ni Griffkörper: PBT 	52006263

Weiteres Zubehör

Montagesteckschlüssel	Beschreibung	Bestellnummer
	<ul style="list-style-type: none"> Sechskant Schlüsselweite SW32 	52010156

Testmagnet	Beschreibung	Bestellnummer
 <small>A0021732</small>	Informationen im Kapitel Bedienung	71267011

Ergänzende Dokumentation



Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder 2D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Typenschild einscannen

Betriebsanleitung Liquiphant
FTL33



BA01286F

Zusatzdokumentationen

Einschweißadapter, Prozessadapter und Flansche (Übersicht)



TI00426F

Einschweißadapter (Montageanleitung)



SD01622Z

Ventilstecker (Montageanleitung)



SD00356F

Hygiene-Zulassungen



SD02503F

Zertifikate

Überfüllsicherung



ZE01010F

Leckage



ZE01011F



www.addresses.endress.com
