



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



Solutions

## Technische Information

# Liquiphant T FTL20H

## Füllstandgrenzschalter

Füllstandgrenzschalter für Flüssigkeiten im Lebensmittelbereich, kompakte Bauform, Gehäuse aus korrosionsbeständigem Edelstahl



### Anwendungsbereiche

Der Liquiphant T FTL20H ist ein Füllstandgrenzschalter für Flüssigkeiten in Lagertanks, Rührwerksbehältern und Rohrleitungen, bei denen innen und außen besonders hohe Anforderungen an die Hygiene gestellt werden.

Er kommt besonders dort zum Einsatz, wo andere Messverfahren zu versagen drohen: z.B. bei Zähflüssigkeit, Ansatzbildung, Turbulenzen, Strömungen, Luftblasen, raschem Temperaturwechsel beim Reinigen.

Der Liquiphant T FTL20H ist eine Hygieneausführung für Messstofftemperaturen bis 150 °C.

### Ihre Vorteile

- Z.B. Edelstahlgehäuse mit Rundgerätestecker M 12x1, Schutzart IP69K immer dicht, auch bei stundenlanger Überflutung und intensiver Reinigung
- Testmöglichkeit von außen durch Testmagnet
- Funktionskontrolle vor Ort möglich durch Leuchtanzeige außen
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen für problemlosen Einbau in bestehende Anlagen
- Einfacher Einbau auch an schwer zugänglichen Stellen durch kompakte Bauform
- Robustes Edelstahlgehäuse (316L)
- CIP- und SIP-Reinigungsfähigkeit gewährleistet
- EHEDG Zertifikat

## Arbeitsweise und Systemaufbau

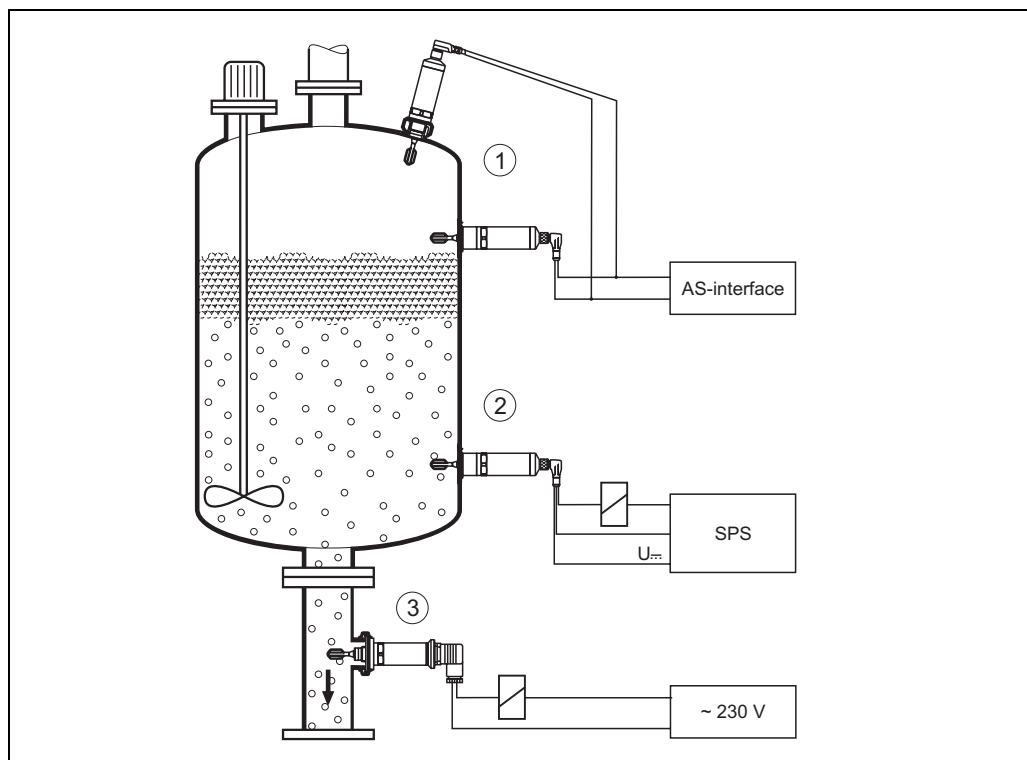
### Messprinzip

Die Schwinggabel des FTL20H wird durch einen piezoelektrischen Antrieb auf ihre Resonanzfrequenz ange-regt. Wird die Schwinggabel von Flüssigkeit bedeckt, ändert sich dadurch diese Frequenz. Die Elektronik des FTL20H überwacht die Resonanzfrequenz und zeigt an, ob die Schwinggabel frei schwingt oder von Flüssigkeit bedeckt ist.

### Messeinrichtung

Die Messeinrichtung besteht aus:

- Grenzscharter Liquiphant T FTL20H
- speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Kleinschütz, Magnetventil oder AS-i-Bus



L00-FTL20Hxx-14-05-xx-de-001

- Beispiel 1): Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion*  
*Beispiel 2): Untere Füllstanddetektion oder Trockenlaufschutz*  
*Beispiel 3): Trockenlaufschutz für Pumpe*

---

## Eingangskenngrößen

---

|             |                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messgröße   | Dichte                                                                                        |
| Messbereich | > 0,7 g/cm <sup>3</sup><br>andere Dichteeinstellungen, z.B. 0,5 g/cm <sup>3</sup> auf Anfrage |

---

## Ausgangskenngrößen

---

### Schaltausgänge

|                             | DC-PNP Ventilstecker                                                                                     | DC-PNP M 12x1 | AC 2-Draht                      | AS-i                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Funktion</b>             | Positives Spannungssignal am Schaltausgang der Elektronik (PNP)                                          |               | Schalten der Versorgungsleitung | Schalten des D0 Bit       |
| <b>Schaltverhalten</b>      | EIN/AUS                                                                                                  |               |                                 | 0 / 1<br>(frei / bedeckt) |
| <b>Schaltvermögen</b>       | 250 mA                                                                                                   |               |                                 | D0 Bit                    |
| <b>Sicherheitsschaltung</b> | MIN/MAX (siehe unten)                                                                                    |               |                                 | D1 Bit<br>D1: 0 Fehler    |
| <b>Schaltverzögerung</b>    | ca. 0,5 s beim Bedecken / ca. 1,0 s beim Freiwerden der Schwinggabel,<br>andere Schaltzeiten auf Anfrage |               |                                 |                           |
| <b>Schaltsschwellen</b>     | bei vertikaler Einbaulage: 13,0 mm ab Gabelspitze<br>bei horizontaler Einbaulage: 3,5 mm ab Gabelmitte   |               |                                 |                           |
| <b>Hysterese</b>            | 3 ±0,5 mm                                                                                                |               |                                 |                           |

---

### Einsatzarten für Varianten AC und DC-PNP

Der FTL20H kann auf zwei Einsatzarten angeschlossen werden. Mit der Wahl der passenden Einsatzart (MAX- oder MIN-Sicherheit) wird sichergestellt, dass der FTL20H auch im Störfall sicherheitsgerichtet schaltet (z.B. bei Unterbrechung der Versorgungsleitung).

#### MAX - Maximum-Sicherheit

- Der FTL20H hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange der Flüssigkeitsstand unterhalb der Gabel liegt.
- Beispielanwendung: Überfüllsicherung

#### MIN - Minimum-Sicherheit

- Der FTL20H hält den elektronischen Schalter geschlossen, solange die Gabel in Flüssigkeit eingetaucht ist.
- Beispielanwendung: Trockenlaufschutz für Pumpen

Bei Erreichen des Grenzstands, bei Störungen und bei Stromausfall öffnet der elektronische Schalter.

---

# Hilfsenergie

## Kabeleinführungen

**Pg 11 / ½ NPT  
QUICKON**

**M 12x1  
Kunststoff**

**M 12x1  
Metall**

**Zubehör**  
 1.) 4 x 0,34 M 12 gewinkelt (Bestellnummer: 52010285)  
 2.) 4 x 0,34 + Dose M 12 mit integrierten LEDs (Bestellnummer: 52018763)

L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-001



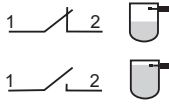
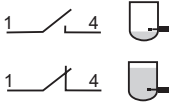
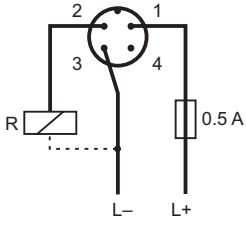
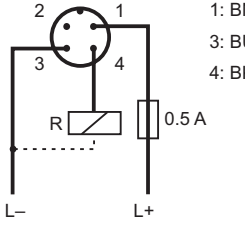
## Elektrischer Anschluss

### Variante DC-PNP (Gleichstrom) M 12x1 Stecker



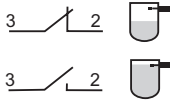
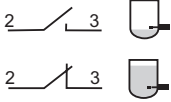
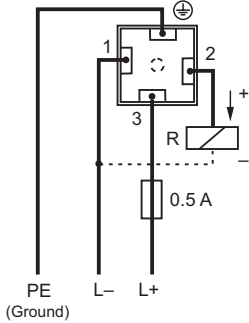
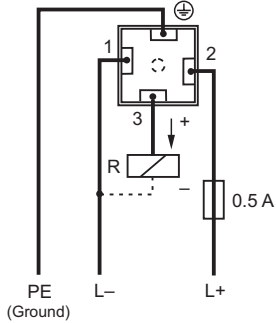
Spannungsquelle: berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika)

Zum Betrieb in Antivalenz geeignet:



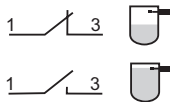
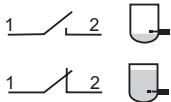
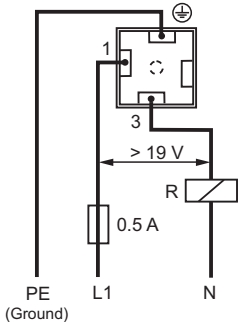
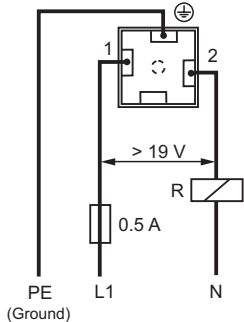
Bei der Beschaltung beider Ausgänge nehmen die MIN- und MAX-Ausgänge im störungsfreien Betrieb gegenläufige Zustände ein. Im Störfall oder bei Leitungsbruch sind beide elektronischen Schalter geöffnet. Mittels einer zweikanaligen Auswertung kann hiermit neben der Füllstandüberwachung auch eine funktionsabhängige Überwachung des Sensors realisiert werden.

|  <b>Einsatzart MAX (Öffner)</b>                                                |  <b>Einsatzart MIN (Schließer)</b>                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-002</small></p> |  <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-003</small></p> |
|  <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-009</small></p> |  <p style="text-align: right;"><small>L00-FTL20Hxx-04-05-xx-xx-010</small></p> |

### Variante DC-PNP (Gleichstrom) Ventilstecker

|  Einsatzart MAX (Öffner)                                                          |  Einsatzart MIN (Schließer)                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-004</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-005</p> |
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-011</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-012</p> |

### Variante AC (Wechselstrom) Ventilstecker

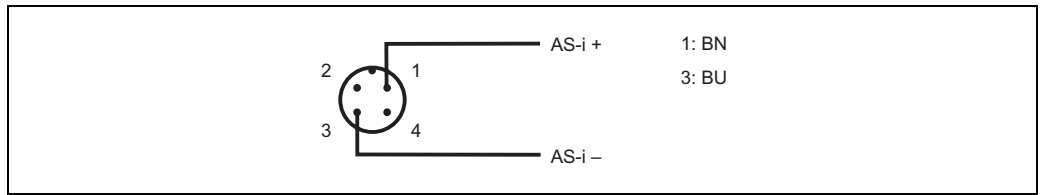
|  Einsatzart MAX                                                                    |  Einsatzart MIN                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-006</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-007</p> |
|  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-013</p> |  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-014</p> |



**Hinweis!**

Zugelassen für Relais mit einer Halteleistung/Bemessungsleistung > 2,5 VA (253 V) bzw. > 0,5 VA (24 V). Relais mit geringerer Halteleistung/Bemessungsleistung können über ein parallel geschaltetes RC-Glied betrieben werden (Option).

## AS-i-Bus anschließen



L00-FTL20xxx-04-05-xx-xx-008

## Programmierhinweise AS-i

AS-i-Profil: S-3.A.1

Die Adresse ist voreingestellt auf 0 (HEX), änderbar über Busmaster oder Programmiergerät.

Datenbit:

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| D0:1 Sensor bedeckt               | D1:1 Status = O.K.   |
| D0:0 Sensor frei                  | D1:0 Status = Fehler |
| D2 und D3 werden nicht verwendet. |                      |

Parameterbits (P0...P3) werden nicht verwendet.

| Elektrischer Anschluss | DC-PNP Ventilstecker                       | DC-PNP M 12x1        | AC 2 Draht                                 | AS-i           |
|------------------------|--------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------|
| Versorgungsspannung    | 10...35 V DC                               | 10...35 V DC         | 19...253 V AC                              | 24,5...31 V DC |
| Kabeleinführungen      | Pg 11 / ½ NPT                              | M 12x1               | Pg 11 / ½ NPT                              | M 12x1         |
| Kabelspezifikation     | max 1,5 mm <sup>2</sup> und<br>ø 3,5...6,5 | IEC 60947-5-2        | max 1,5 mm <sup>2</sup> und<br>ø 3,5...6,5 | IEC 62026-2    |
| Leistungsaufnahme      | < 825 mW                                   | < 825 mW             | < 810 mW                                   | < 825 mW       |
| Stromaufnahme          | < 15 mA                                    | < 15 mA              | < 3,8 mA                                   | < 25 mA        |
| Restwelligkeit         | 5 Vss bei 0...400 Hz                       | 5 Vss bei 0...400 Hz | –                                          | –              |

---

## Messgenauigkeit

---

**Schaltverzögerung** 0,5 s beim Bedecken  
1,0 s beim Freiwerden  
andere Schaltzeiten auf Anfrage

**Referenzbedingungen** Umgebungstemperatur: 23 °C  
Prozessdruck: 1 bar  
Medium: Wasser  
Mediendichte: 1  
Mediumstemperatur: 23 °C  
Einbau von oben/vertikal  
Dichteeinstellung: > 0,7

**Messwertauflösung** < 0,5 mm

**Messfrequenz** ca. 1100 Hz in Luft

**Messabweichung** 13,0 ± 1 mm

**Wiederholbarkeit** ±0,5 mm

**Hysterese** 3,0 ± 0,5 mm

**Einschwingzeit** < 2 s

**Einfluss der Umgebungstemperatur** vernachlässigbar

**Einfluss der Messstofftemperatur**  $-29,6 \times 10^{-3} \text{ mm}/^{\circ}\text{C}$

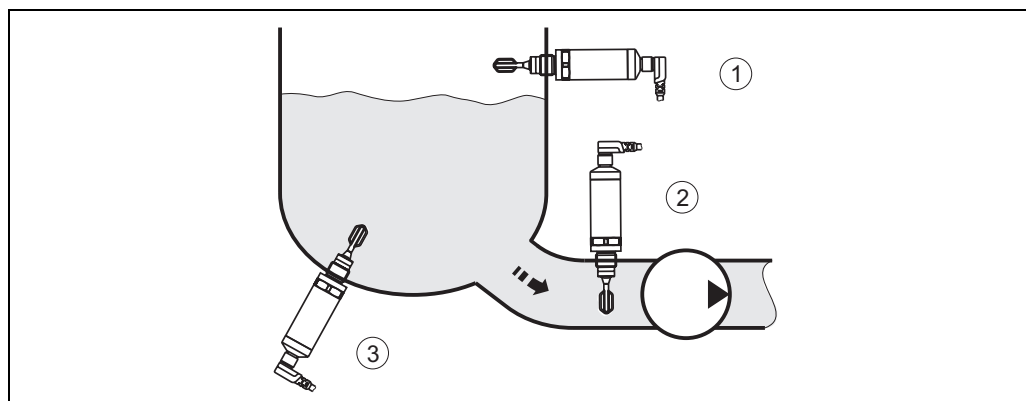
**Einfluss des Messstoffdruckes**  $-55,2 \times 10^{-3} \text{ mm}/\text{bar}$

---

## Einsatzbedingungen: Einbauhinweise

---

**Einbaulage** Der Liquiphant T FTL20H kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter oder Rohr eingebaut werden. Schaumbildung beeinträchtigt die Funktion nicht.



L00-FTL20Hxx-11-05-xx-xx-001

*Beispiel 1): Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion*

*Beispiel 2): Trockenlaufschutz für Pumpe*

*Beispiel 3): Untere Füllstanddetektion*

---

---

**Verbindungskabel** bis 1000 m bei AC/DC-PNP, AS-i nach IEC 62 026-2

---

## Einsatzbedingungen: Umgebung

---

**Umgebungstemperatur** -40...+70 °C  
-25...+70 °C (AS-i)

**Umgebungstemperaturgrenze** ■ Derating ab 90,0 °C Prozesstemperatur: Reduzierung auf max. 50,0 °C Umgebung  
■ Derating ab 90,0 °C Prozesstemperatur: Reduzierung auf max. 150 mA Schaltvermögen

**Lagerungstemperatur** -40...+85 °C

**Schutzart** ■ IP65 mit Ventilstecker  
■ IP66/67 mit M 12x1 Stecker PPSU (Kunststoff)  
■ IP66/68 mit M 12x1 Stecker 316L (Metall);  
IP69K mit Zubehör 52018763 (Signalisierung über Stecker mit LEDs)

**Schockfestigkeit** nach EN 60068-2-27 (30 g)

**Schwingfestigkeit** nach EN 60068-2-64

**Elektromagnetische Verträglichkeit** Störaussendung nach EN 61326, Betriebsmittel der Klasse B, Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV). AS-interface nach EN 50295.

**Überspannungsschutz** ÜK III

---

## Einsatzbedingungen: Prozess

---

**Messstofftemperatur** -40...+150 °C

**Prozessdruck** 40 bar

**Aggregatzustand** flüssig

**Dichte** > 0,7 g/cm<sup>3</sup> (andere Dichteinstellung auf Anfrage)

**Viskosität** 1...10000 cst

**Gasanteil** stehendes Mineralwasser

**Feststoffanteil ø** < 5 mm

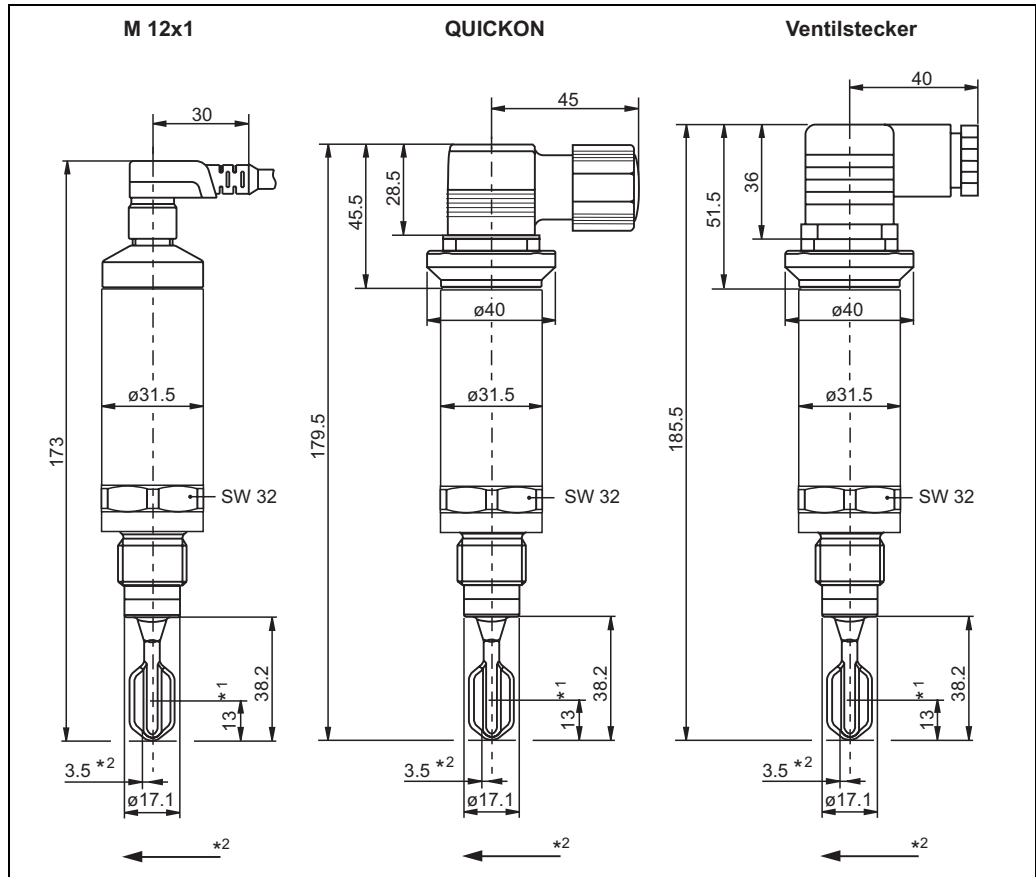
---

# Konstruktiver Aufbau



Hinweis!  
Alle Maße in mm

## Bauform, Maße



L00-FTL20Hxx-06-05-xx-de-001

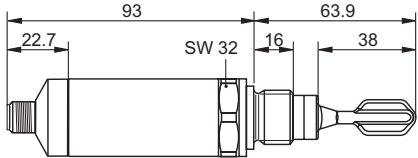
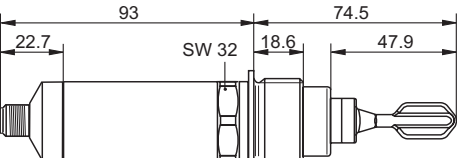
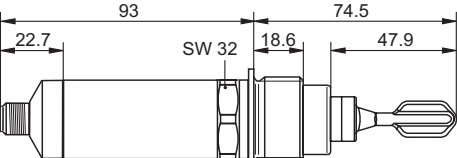
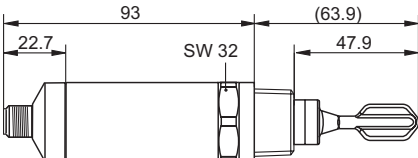
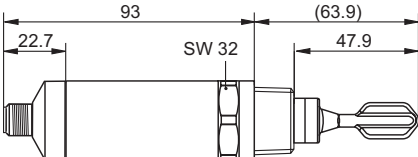
\*1 Schaltpunkt bei vertikalem Einbau

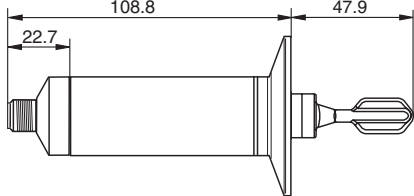
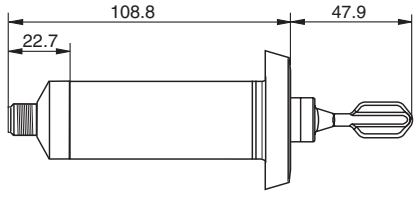
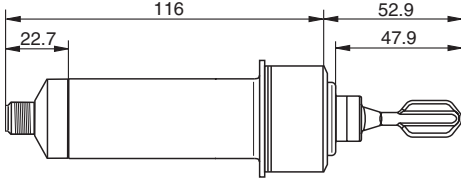
\*2 Schaltpunkt bei horizontalem Einbau; der Füllstand steigt in Pfeilrichtung

Schaltpunkte bei: Dichte 1 / 23 °C / 0 bar

## Prozessanschlüsse

| Prozessanschluss /<br>Abmessungen                                         | Zubehör<br>(optional) | Druck<br>Temperatur                |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <p>G ½ A, G ¾ A<br/>DIN ISO 228/1</p> <p>L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-003</p> |                       | <p>max. 40 bar<br/>max. 150 °C</p> |

| Prozessanschluss /<br>Abmessungen                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zubehör<br>(optional)                                                                                                                                                                      | Druck<br>Temperatur                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p><b>G ¾ A</b><br/>DIN ISO 228/1<br/>für frontbündigen Einbau in Einschweißmuffe</p> <p>EHEDG mit Einschweißmuffe 52018765</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-003</p>                        | <p><b>Einschweißmuffe</b><br/>(ohne Schwinggabelausrichtung)<br/>mit Silikon-O-Ring<br/>Endress+Hauser<br/>52018765</p> <p>FDA gelistete<br/>Materialien gemäß<br/>21 CFR Part 175-178</p> | <p>max. 25 bar<br/>max. 150 °C</p> <p>max. 40 bar<br/>max. 100 °C</p> |
| <p><b>G 1 A</b><br/>DIN ISO 228/1</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-004</p>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            | <p>max. 40 bar<br/>max. 150 °C</p>                                    |
| <p><b>G 1 A</b><br/>DIN ISO 228/1<br/>mit Dichtfläche für frontbündigen Einbau<br/>in Einschweißmuffe</p> <p>EHEDG mit Einschweißmuffe 52001051</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-004</p> | <p><b>Einschweißmuffe</b><br/>(ohne Schwinggabelausrichtung)<br/>mit Silikon-O-Ring<br/>Endress+Hauser<br/>52001051</p> <p>FDA gelistete<br/>Materialien gemäß<br/>21 CFR Part 175-178</p> | <p>max. 25 bar<br/>max. 150 °C</p> <p>max. 40 bar<br/>max. 100 °C</p> |
| <p><b>½ NPT</b><br/>ANSI B 1.20.1</p> <p><b>R ½</b><br/>DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-005</p>                                                                                 |                                                                                                                                                                                            | <p>max. 40 bar<br/>max. 150 °C</p>                                    |
| <p><b>¾ NPT</b><br/>ANSI B 1.20.1</p> <p><b>R ¾</b><br/>DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-005</p>                                                                                 |                                                                                                                                                                                            | <p>max. 40 bar<br/>max. 150 °C</p>                                    |

| Prozessanschluss /<br>Abmessungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zubehör<br>(optional)                                                                                                                                   | Druck<br>Temperatur                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Triclamp</b><br/> 1½" = ø50,5 mm<br/> 2" = ø64,0 mm<br/> ISO 2852</p> <p>EHEDG nur mit 2" Ausführung und spezieller Dichtung *</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-008</p>                                   | <p>Spannring und Frontdichtung bauseitig</p> <p>* Dichtung von Hersteller Hyjoin Limited, UK</p>                                                        | <p>max. 16 bar<br/>max. 120 °C</p> <p>max. 2 bar<br/>max. 150 °C</p>                                                            |
| <p><b>Rohrverschraubung</b><br/> DN 25<br/> DN 32<br/> DN 40<br/> DIN 11851</p> <p>mit Überwurfmutter</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-009</p>                                                                 | <p>Dichtring mit Bund bauseitig</p>                                                                                                                     | <p>DN 25, DN 32, DN 40:<br/>max. 40 bar bis 100 °C<br/>max. 25 bar bis 140 °C</p> <p>DN 50:<br/>max. 25 bar<br/>max. 140 °C</p> |
| <p><b>Frontbündig für Einschweißadapter 1"</b><br/> Werksnorm<br/> Endress+Hauser mit Silikondichtung (beigelegt) und Überwurfmutter (Zubehör 52021715)</p> <p>EHEDG</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-010</p> | <p><b>Einschweißadapter</b><br/> (Schwinggabel ausrichtbar)<br/> Endress+Hauser 52001047</p> <p>FDA gelistete Materialien gemäß 21 CFR Part 175-178</p> | <p>max. 40 bar<br/>max. 100 °C</p> <p>max. 25 bar<br/>max. 150 °C</p>                                                           |

**Gewicht** ca. 300 g

**Werkstoffe** Sensor und Gehäuse aus 316L, Oberflächengüte Ra < 1,5 µm

**Gehäuse** Rohrgehäuse

**Anschlussklemmen** Ventilstecker, QUICKON, M 12x1

---

# Anzeige und Bedienoberfläche

---

## Funktionstest mit Testmagnet

### Varianten AC und DC-PNP:

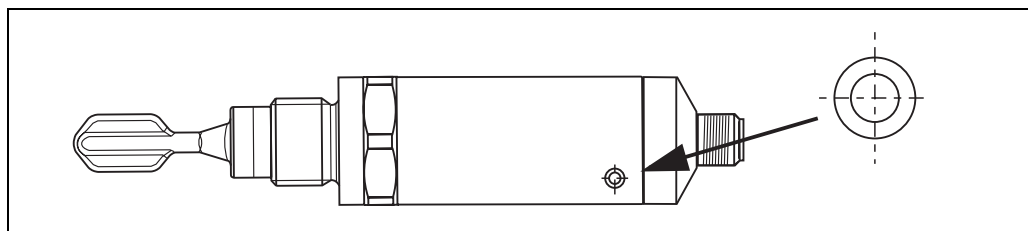
Beim Test wird der aktuelle Zustand des elektronischen Schalters umgekehrt.

### Variante AS-interface:

Beim Test wird D0 invertiert.

### Test durchführen

Testmagnet an die Markierung auf dem Typenschild halten:



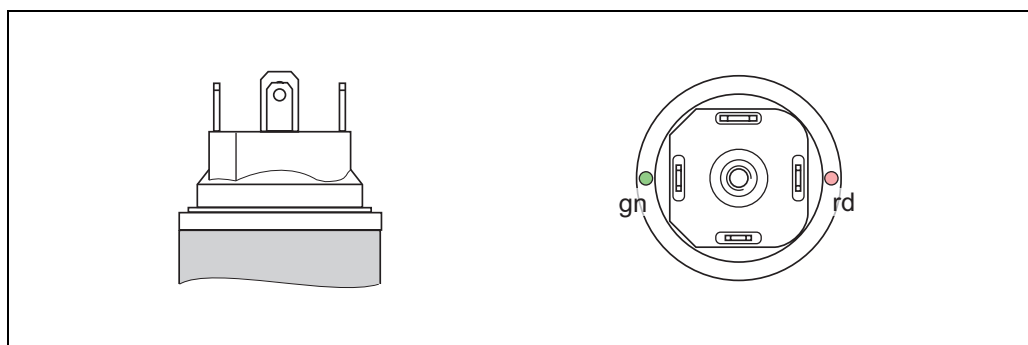
L00-FTL20Hxx-19-05-xx-xx-001

Der Schaltzustand ändert sich.

---

## Lichtsignale

### Varianten AC und DC-PNP mit Ventilstecker/QUICKON



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-001

### Grünes Licht (gn) leuchtet:

FTL20H ist an die Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit.

### Rotes Licht (rd) leuchtet:

Einsatzart MAX (Überfüllsicherung): Sensor ist in Flüssigkeit eingetaucht.

Einsatzart MIN (Trockenlaufschutz): Sensor ist in Flüssigkeit eingetaucht.

### Grünes Licht (gn) leuchtet nicht

Störung:

Keine Spannungsversorgung.

- Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen

### Rotes Licht (rd) blinkt:

Störung:

Überlast oder Kurzschluss im Laststromkreis.

- Kurzschluss beheben
- Maximalen Laststrom auf unter 250 mA reduzieren

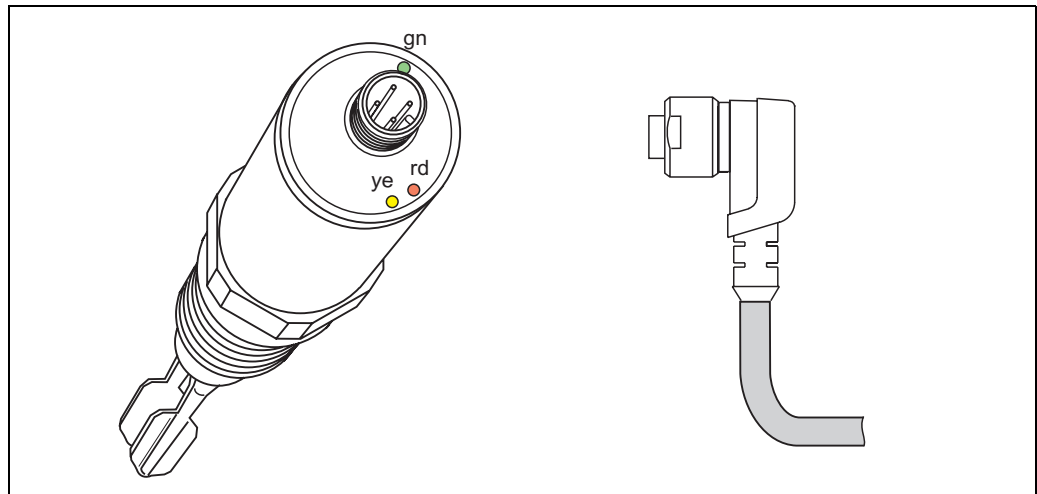
Störung:

Interner Sensorfehler oder Sensor korrodiert.

- Gerät austauschen
-

---

## Variante AS-interface und DC-PNP mit M 12x1 Rundsteckverbinder PPSU



### **Grünes Licht (gn) leuchtet:**

FTL20H ist an die Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit.

### **Gelbes Licht (ye) leuchtet:**

Sensor ist in Flüssigkeit eingetaucht.

### **Rotes Licht (rd) leuchtet bei AS-interface:**

Störung:

Adresse 0 eingestellt oder Kommunikationsfehler.

- Adressierung durchführen
- Slave projektieren
- Ggf. Leitungslänge reduzieren (< 100 m Gesamtlänge)

### **Rotes Licht (rd) leuchtet bei DC-PNP**

Störung:

Überlast oder Kurzschluss im Laststromkreis.

- Kurzschluss beheben
- Maximalen Laststrom auf unter 250 mA reduzieren

### **Grünes Licht (gn) leuchtet nicht**

Störung:

Keine Spannungsversorgung

- Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen

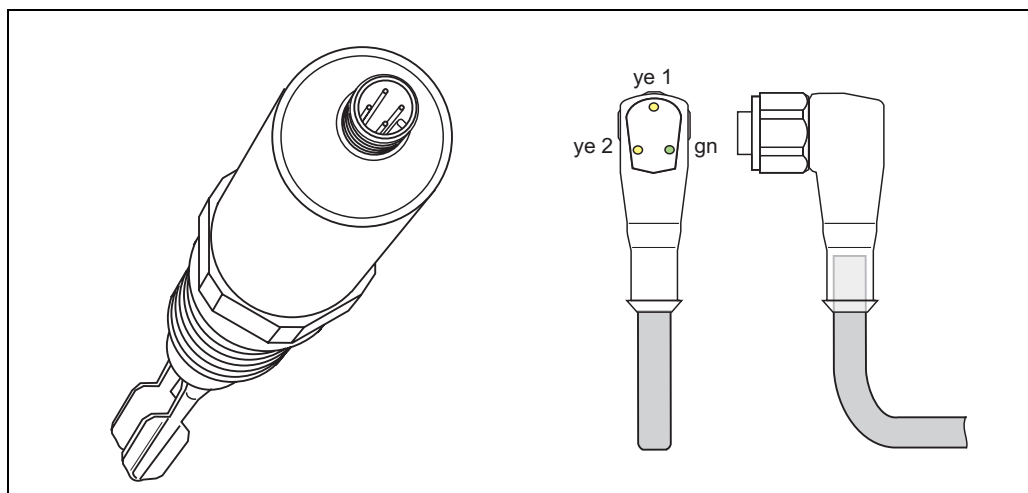
### **Rotes Licht (rd) blinkt (2 Hz):**

Störung:

Interner Sensorfehler oder Sensor korrodiert.

- Gerät austauschen
-

## Variante DC-PNP mit M 12x1 Rundsteckverbinder 316L



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-003

### **Grünes Licht (gn) leuchtet:**

FTL20H ist an die Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit.

### **Gelbes Licht (ye 1) leuchtet:**

Der Sensor ist **nicht** von Flüssigkeit bedeckt.

### **Gelbes Licht (ye 2) leuchtet:**

Der Sensor ist von Flüssigkeit bedeckt.

### **Grünes Licht (gn) leuchtet nicht**

Störung:

Keine Spannungsversorgung

- Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen

### **Grünes Licht (gn) leuchtet, beide gelben Lichter (ye 1+2) leuchten nicht:**

Störung:

Kurzschluss im Laststromkreis.

- Kurzschluss beheben

Störung:

Interner Sensorfehler oder Sensor korrodiert.

- Gerät austauschen

## Zertifikate und Zulassungen



Hinweis!

Die aufgeführten Zertifikate / Zulassungen stehen im Internet unter [www.endress.com/ftl20](http://www.endress.com/ftl20) zur Verfügung.

|                                       |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE-Zeichen</b>                     | Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens. |
| <b>Lebensmitteltauglichkeit</b>       | EHEDG (siehe Prozessanschlüsse Seite 11),<br>Zulassungsnummer: 3119/03/0445                                                                                            |
| <b>Überfüllsicherung</b>              | WHG und Leckage                                                                                                                                                        |
| <b>Schiffsbauzulassung</b>            | Germanischer Lloyd (GL),<br>Zulassungsnummer: 42855-02HH                                                                                                               |
| <b>Externe Normen und Richtlinien</b> | AS-i-Profil S-3.A.1 nach EN 50295 (Grenzschalter)                                                                                                                      |

## Bestellinformationen

### Liquiphant T FTL20H

| 10     | Zertifikat *                    |                                                               |                     |         |                                                       |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------|-------------------------------------------------------|
| 0      | Variante für Ex-freien Bereich, |                                                               |                     |         | WHG, Leckage-Detektion                                |
| 3      | CSA General Purpose,            |                                                               |                     |         | CSA US                                                |
| 9      | Sonderausführung                |                                                               |                     |         |                                                       |
| 20     | Prozessanschluss, Werkstoff     |                                                               |                     |         |                                                       |
|        | G CJ                            | Gewinde ISO228                                                | G ½ A,              |         | 316L                                                  |
|        | G DJ                            | Gewinde ISO228                                                | G ¾ A,              |         | 316L                                                  |
|        | G EJ                            | Gewinde ISO228                                                | G 1 A,              |         | 316L Einbau in Zubehör: Einschweißadapter             |
|        | R CJ                            | Gewinde ANSI                                                  | ½" NPT,             |         | 316L                                                  |
|        | R DJ                            | Gewinde ANSI                                                  | ¾" NPT,             |         | 316L                                                  |
|        | R RJ                            | Gewinde DIN2999                                               | R ½,                |         | 316L                                                  |
|        | R SJ                            | Gewinde DIN2999                                               | R ¾,                |         | 316L                                                  |
|        | U PJ                            | Frontbündig,                                                  |                     |         | 316L Einbau in Zubehör: Einschweißadapter 1" 52001047 |
|        | T CJ                            | ISO2852                                                       | DN 25-38 (1..1-½"), |         | 316L Tri-Clamp-Verbindung                             |
|        | T DJ                            | ISO2852                                                       | DN 40-51 (2"),      |         | 316L Tri-Clamp-Verbindung                             |
|        | M NJ                            | DIN11851                                                      | DN 25 PN 40,        |         | 316L Hygiene-Verbindung                               |
|        | M PJ                            | DIN11851                                                      | DN 32 PN 40,        |         | 316L Hygiene-Verbindung                               |
|        | M QJ                            | DIN11851                                                      | DN 40 PN 40,        |         | 316L Hygiene-Verbindung                               |
|        | Y Y9                            | Sonderausführung                                              |                     |         |                                                       |
| 30     | Elektronik                      |                                                               |                     |         |                                                       |
|        | 1                               | 19...253 V AC, 2-Draht                                        |                     |         |                                                       |
|        | 2                               | 10... 35 V DC, PNP 3-Draht                                    |                     |         |                                                       |
|        | 3                               | AS-i-Bus                                                      |                     |         |                                                       |
|        | 9                               | Sonderausführung                                              |                     |         |                                                       |
| 40     | Zusatzausstattung               |                                                               |                     |         |                                                       |
|        | B                               | Ventilstecker                                                 | Pg11, ISO4400,      | 150 °C, | IP65                                                  |
|        | C                               | Ventilstecker                                                 | NPT ½", ISO4400,    | 150 °C, | IP65                                                  |
|        | D                               | Stecker                                                       | M 12x1, PPSU,       | 150 °C, | IP66/67                                               |
|        | E                               | Ventilstecker mit QUICKON-Anschluss, Schneid-Klemm-Anschluss, |                     | 150 °C, | IP65                                                  |
|        | F                               | Stecker                                                       | M 12x1, 316L,       | 150 °C, | IP66/68/69K                                           |
|        | Y                               | Sonderausführung                                              |                     |         |                                                       |
| FTL20H |                                 |                                                               |                     |         | Bestellcode                                           |

\* Die aufgeführten Zertifikate und Zulassungen stehen im Internet unter [www.endress.com/ftl20](http://www.endress.com/ftl20) zum Download zur Verfügung.

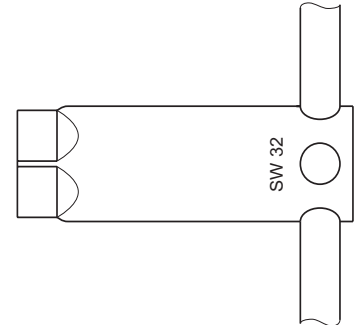
# Zubehör



Hinweis!  
Alle Maße in mm

## Steckschlüssel

Bestellnummer: 52010156  
Steckschlüssel SW 32



L00-FTL20xxx-00-05-xx-de-001

## Einschweißmuffe G 3/4

Bestellnummer: 52018765

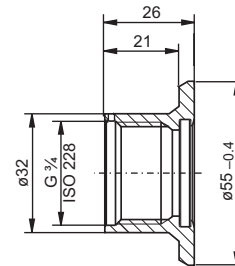
- Für frontbündige Montage und Abdichtung
- Sensor nicht ausrichtbar

Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl  
1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,13 kg

Dichtung: Silikon-O-Ring  
Bestellnummer: 52019735

FDA gelistete Materialien gemäß  
21 CFR Part 175-178



max. 25 bar  
max. 150 °C

max. 40 bar  
max. 100 °C

L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-019

## Einschweißmuffe G 1

Bestellnummer: 52001051

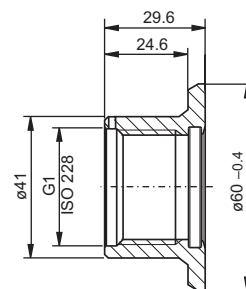
- Für frontbündige Montage und Abdichtung
- Sensor nicht ausrichtbar

Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl  
1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,19 kg

Dichtung: Silikon-O-Ring  
Bestellnummer: 52001386

FDA gelistete Materialien gemäß  
21 CFR Part 175-178



max. 25 bar  
max. 150 °C

max. 40 bar  
max. 100 °C

L00-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-020

## Einschweißadapter

Bestellnummer: 52001047  
mit 3.1.B-Materialzertifikat: 52006909  
für frontbündige Montage und  
Abdichtung eines Liquiphant  
FTL50H, FTL20H  
mit Prozessanschluss EE2, UPJ

■ Sensor ausrichtbar

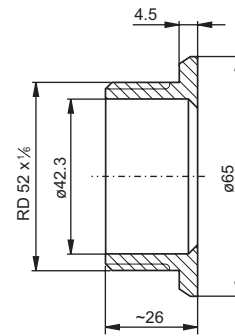
Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl  
1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,15 kg

Dichtung am Liquiphant

Bestellnummer: 942816-0000

FDA gelistete Materialien gemäß  
21 CFR Part 175-178



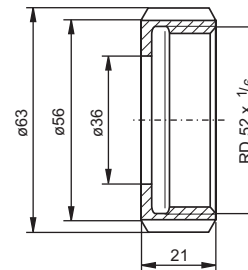
L00-FTL5xxx-06-05-xx-xx-022

## Nutüberwurfmutter

Bestellnummer: 52021715  
für Anschluss UPJ  
bzw. Einschweißadapter 52001047

DIN 11851-F25-1.4301

Gewicht: 0,17 kg



L00-FTL20Hxx-06-05-xx-xx-007

## Kabel

Bestellnummer: 52010285

4 x 0,34 M12 Dose

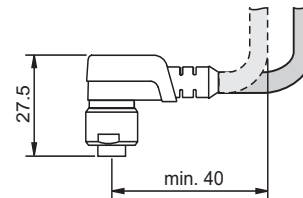
Kabel: PVC (grau) 5 m

Griffkörper: PUR (blau)

Überwurfmutter: Cu Sn/Ni

Schutzart: IP67

Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-004

Bestellnummer: 52018763

4 x 0,34 M 12 Dose mit integrierten LEDs

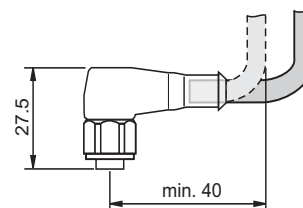
Kabel: PVC (orange) 5 m

Griffkörper: PVC (transparent)

Überwurfmutter: 316L

Schutzart: IP69K (gesteckt)

Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-005