



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Liquiphant T FTL20H

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 M12x1, 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

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3	Anschlussklemmen	13
Messprinzip	3	Anzeige und Bedienoberfläche	14
Messeinrichtung	3	Funktionstest mit Testmagnet	14
Eingangskenngrößen	4	Lichtsignale	14
Messgröße	4	Zertifikate und Zulassungen	17
Messbereich	4	CE-Kennzeichen, Konformitätserklärung	17
Ausgangskenngrößen	4	Lebensmitteltauglichkeit	17
Schaltausgänge	4	Überfüllsicherung	17
Einsatzarten für Varianten AC und DC-PNP	4	Schiffsbauzulassung	17
Hilfsenergie	5	Externe Normen und Richtlinien	17
Kabeleinführungen	5	Bestellinformationen	17
Elektrischer Anschluss	6	Liquiphant T FTL20H	17
Messgenauigkeit	8	Zubehör	18
Schaltverzögerung	8	Steckschlüssel	18
Referenzbedingungen	8	Einschweißadapter G 3/4	18
Messwertauflösung	8	Einschweißadapter G 3/4	19
Messfrequenz	8	Einschweißadapter G 1	19
Messabweichung	8	Einschweißadapter	20
Wiederholbarkeit	8	Überwurfmutter	20
Hysteresis	8	Kabel	20
Einschwingzeit	8	Ergänzende Dokumentationen	21
Einfluss der Umgebungstemperatur	8	Betriebsanleitung	21
Einfluss der Messstofftemperatur	8	Technische Information	21
Einfluss des Messstoffdruckes	8	Zertifikate	21
Einsatzbedingungen: Einbauhinweise	9		
Einbaulage	9		
Verbindungskabel	9		
Einsatzbedingungen: Umgebung	9		
Umgebungsbedingungen	9		
Lagerungstemperatur	9		
Schutzart	9		
Schockfestigkeit	10		
Schwingfestigkeit	10		
Elektromagnetische Verträglichkeit	10		
Überspannungsschutz	10		
Einsatzbedingungen: Prozess	10		
Messstofftemperaturbereich und Prozessdruck	10		
Aggregatzustand	10		
Dichte	10		
Viskosität	10		
Gasanteil	10		
Feststoffanteil \varnothing	10		
Konstruktiver Aufbau	11		
Bauform, Maße	11		
Prozessanschlüsse	11		
Gewicht	13		
Werkstoffe	13		
Gehäuse	13		

Arbeitsweise und Systemaufbau

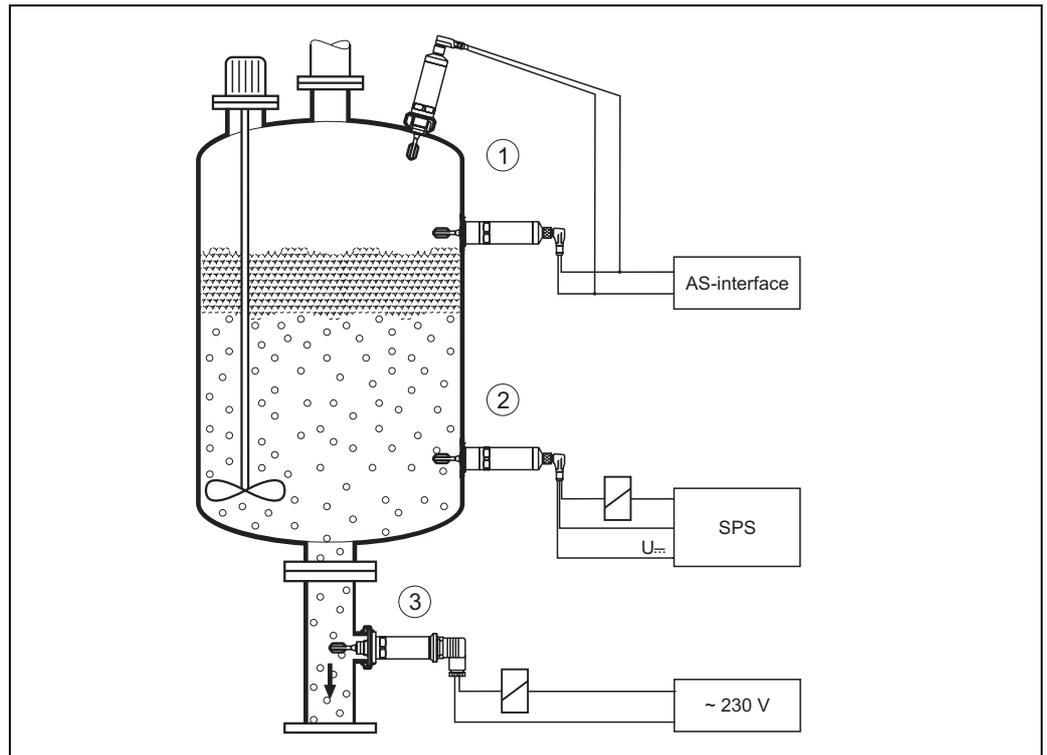
Messprinzip

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:

- Grenzschalter 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 ³ andere Dichteeinstellungen, z.B. 0,5 g/cm ³ auf Anfrage

Ausgangskenngrößen

Schaltausgänge

	DC-PNP Ventilstecker	DC-PNP M12x1	AC 2-Draht	AS-i
Funktion	Positives Spannungssignal am Schaltausgang der Elektronik (PNP)		Schalten der Versorgungsleitung	Schalten des D0 Bit
Schaltverhalten	EIN/AUS			0 / 1 (frei / bedeckt)
Schaltvermögen	250 mA			D0 Bit
Sicherheitsschaltung	MIN/MAX (siehe unten)			D1 Bit D1: 0 Fehler
Schaltverzögerung	ca. 0,5 s beim Bedecken / ca. 1,0 s beim Freiwerden der Schwinggabel, andere Schaltzeiten auf Anfrage			
Schaltsschwellen	bei vertikaler Einbaulage: 13,0 mm ab Gabelspitze bei horizontaler Einbaulage: 3,5 mm ab Gabelmitte			
Hysterese	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

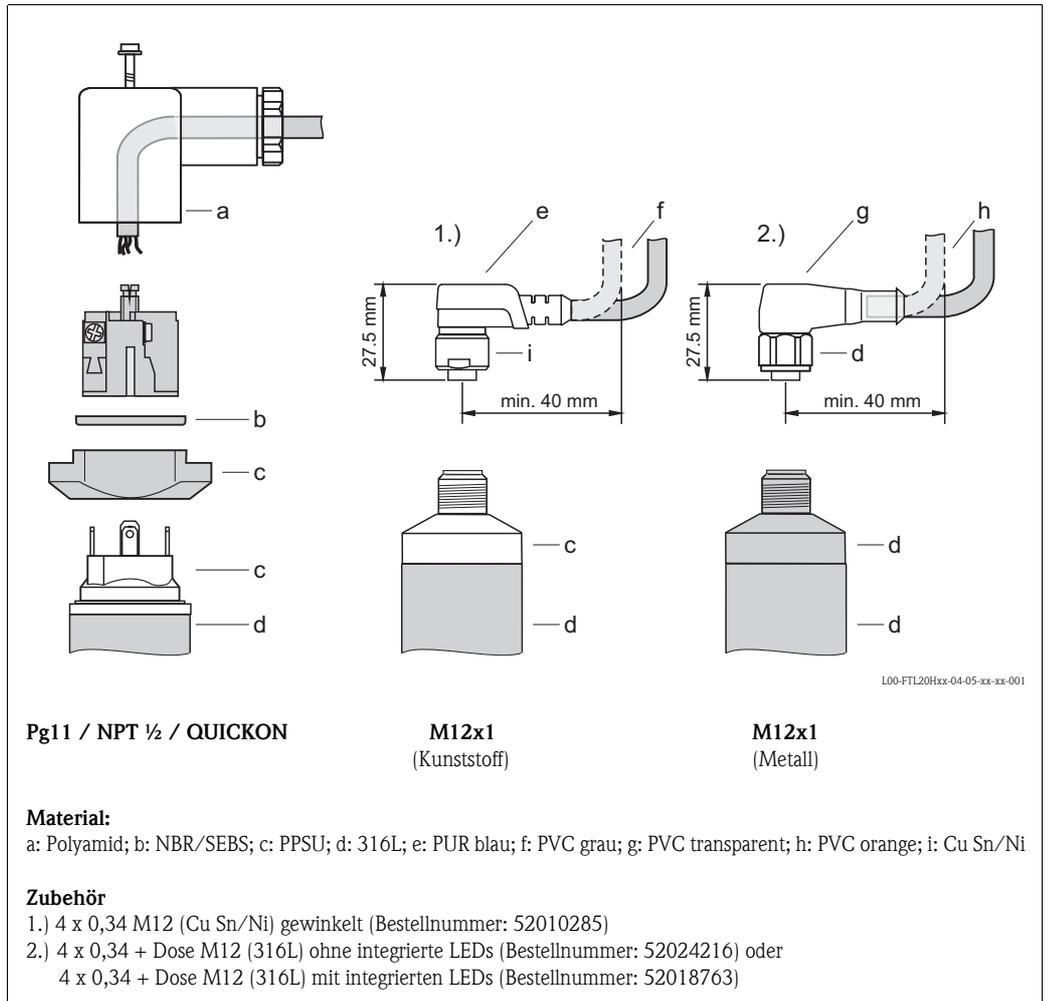
MIN - Minimum-Sicherheit

- 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



Elektrischer Anschluss

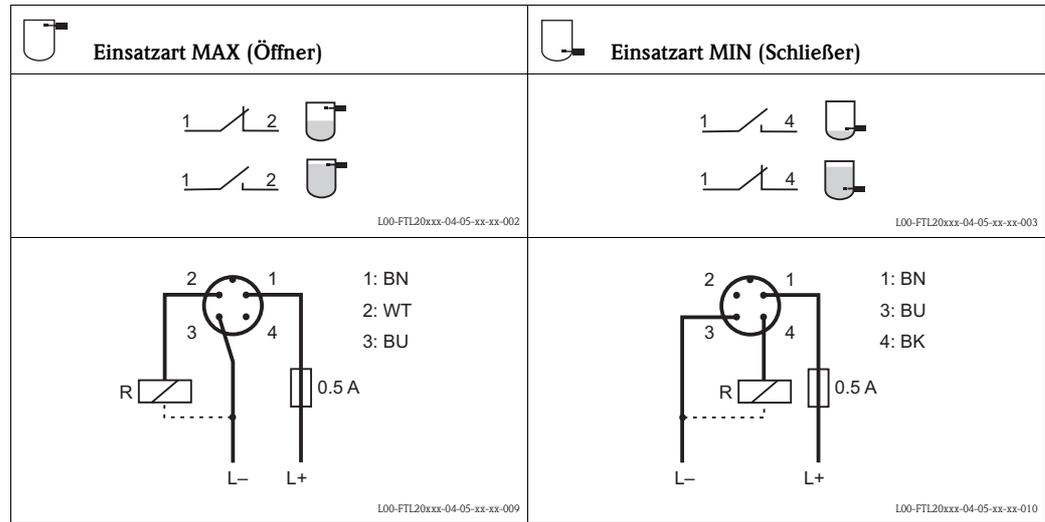
Variante DC-PNP (Gleichstrom) M12x1 Stecker

Spannungsquelle: berührungsungefährliche Spannung oder Class 2 circuit (Nordamerika)

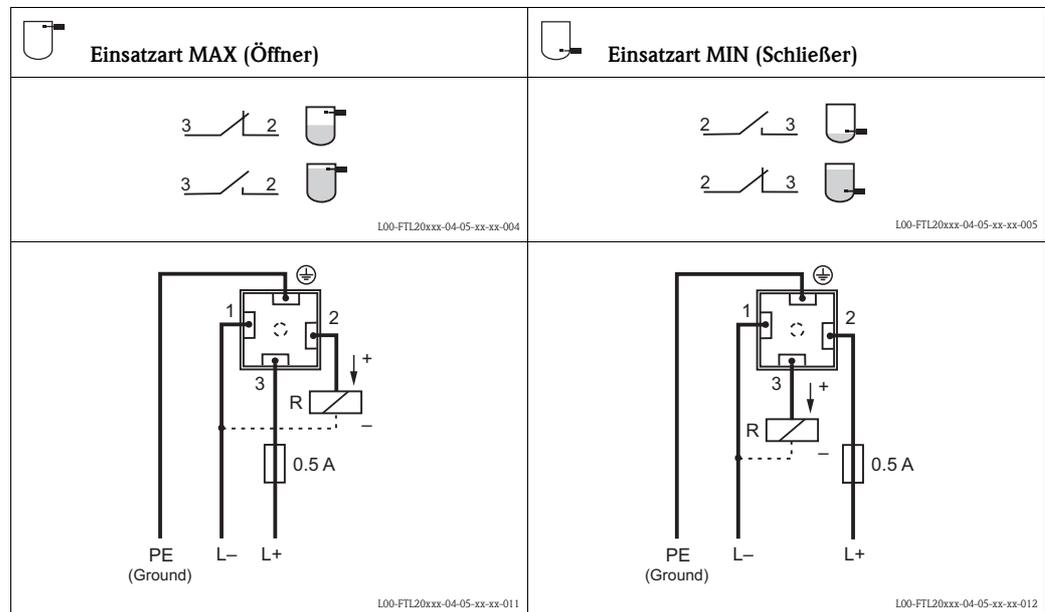
Zum Betrieb in Antivalenz geeignet:

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.

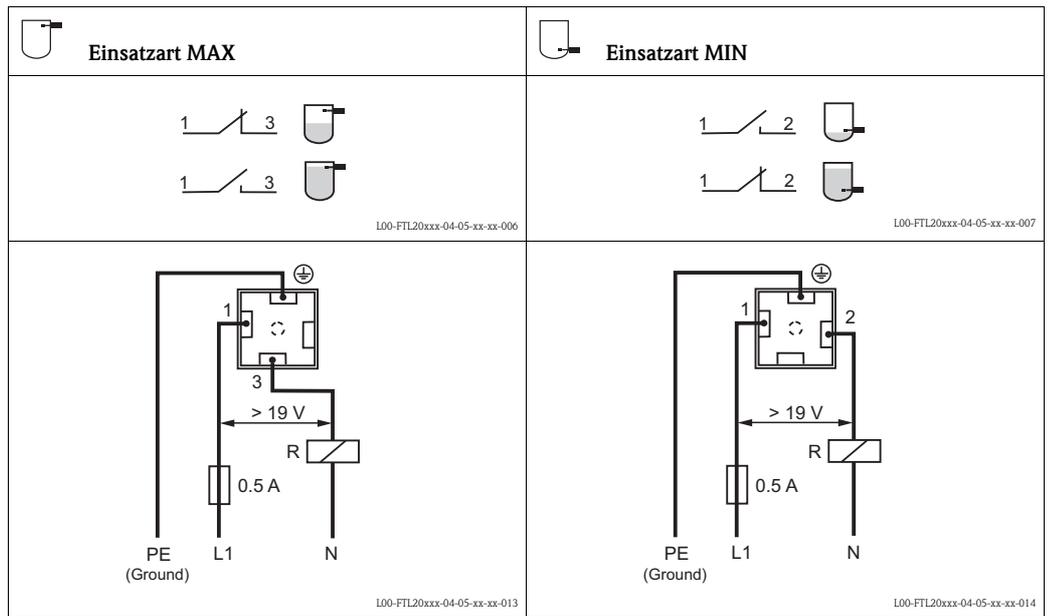
Mittels einer zweikanaligen Auswertung kann hiermit neben der Füllstandüberwachung auch eine funktionsabhängige Überwachung des Sensors realisiert werden.



Variante DC-PNP (Gleichstrom) Ventilstecker



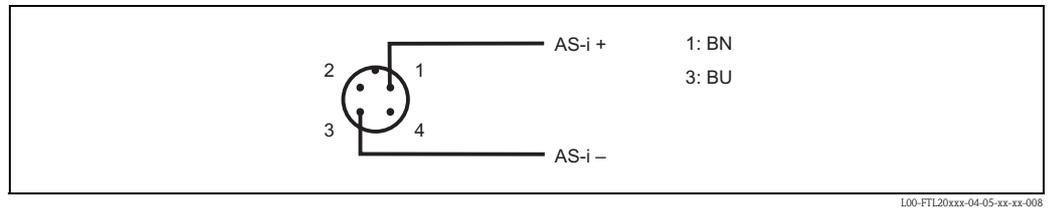
Variante AC (Wechselstrom) Ventilstecker



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



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 M12x1	AC 2 Draht	AS-i
Versorgungsspannung	10...35 V DC	10...35 V DC	19...253 V AC	24,5...31 V DC
Kabeleinführungen	Pg11 / NPT ½ / QUICKON	M12x1	Pg11 / NPT ½ / QUICKON	M12x1
Kabelspezifikation	max 1,5 mm ² und ø 3,5...6,5	IEC 60947-5-2	max 1,5 mm ² und 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

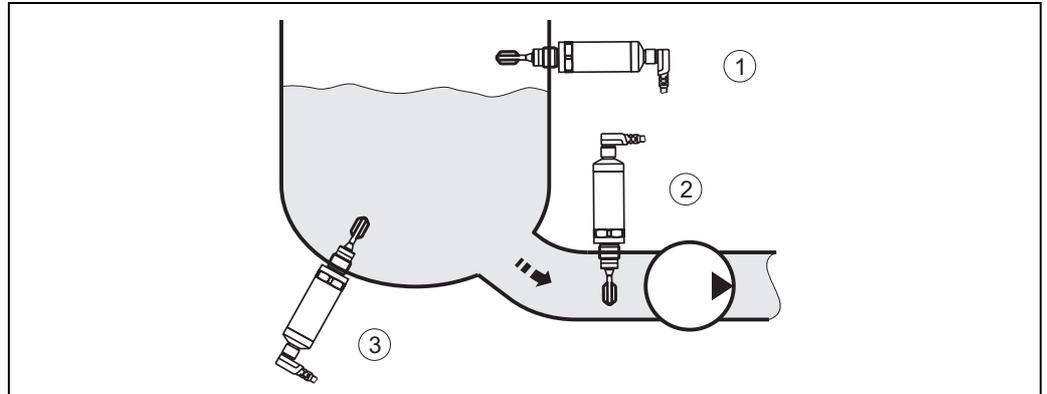
Einfluss der Messstofftemperatur $-29,6 \times 10^{-3} \text{ mm/}^\circ\text{C}$

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

Einsatzbedingungen: Einbauhinweise

Einbaulage

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



Beispiel 1): Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion

Beispiel 2): Trockenlaufschutz für Pumpe

Beispiel 3): Untere Füllstanddetektion

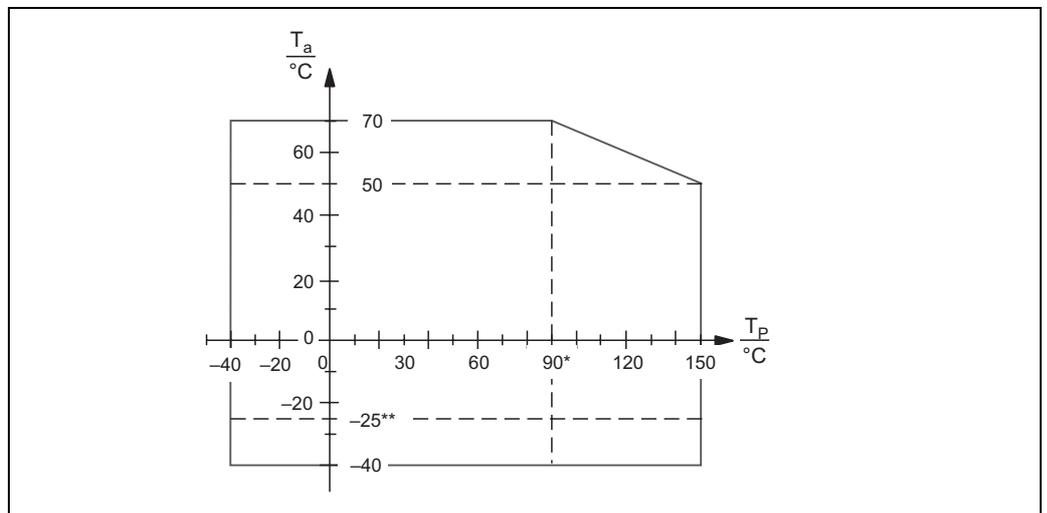
100-FTL20Hxx-11-05-xx-xx-001

Verbindungskabel

bis 1000 m bei AC/DC-PNP, AS-i nach IEC 62026-2

Einsatzbedingungen: Umgebung

Umgebungsbedingungen



* max. 150 mA Schaltvermögen (Relais)

** für AS-i Elektronik

Umgebungstemperatur T_a

Prozesstemperatur T_p

100-FTL20Hxx-05-05-xx-xx-002

Lagerungstemperatur

-40...+85 °C

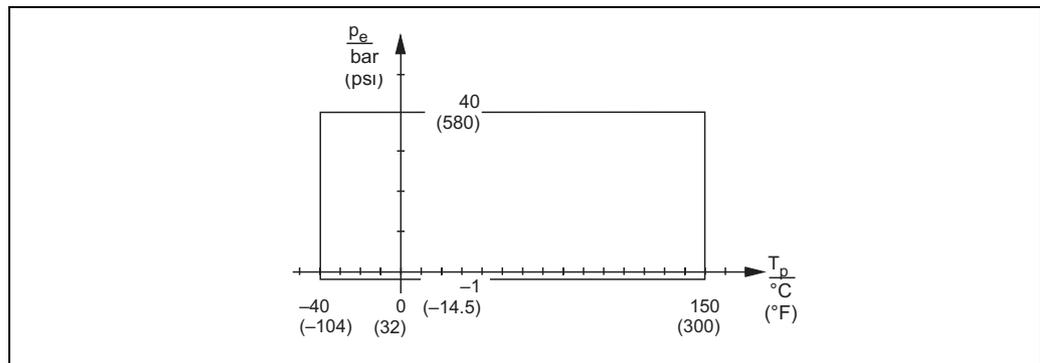
Schutzart

- IP65 mit Ventilstecker
- IP66/67 mit M12x1 Stecker PPSU (Kunststoff)
- IP66/68 mit M12x1 Stecker 316L (Metall);
IP69K mit Zubehör 52024116 (Signalisierung über Stecker ohne LEDs) oder
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

**Messstofftemperaturbereich
und Prozessdruck**



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

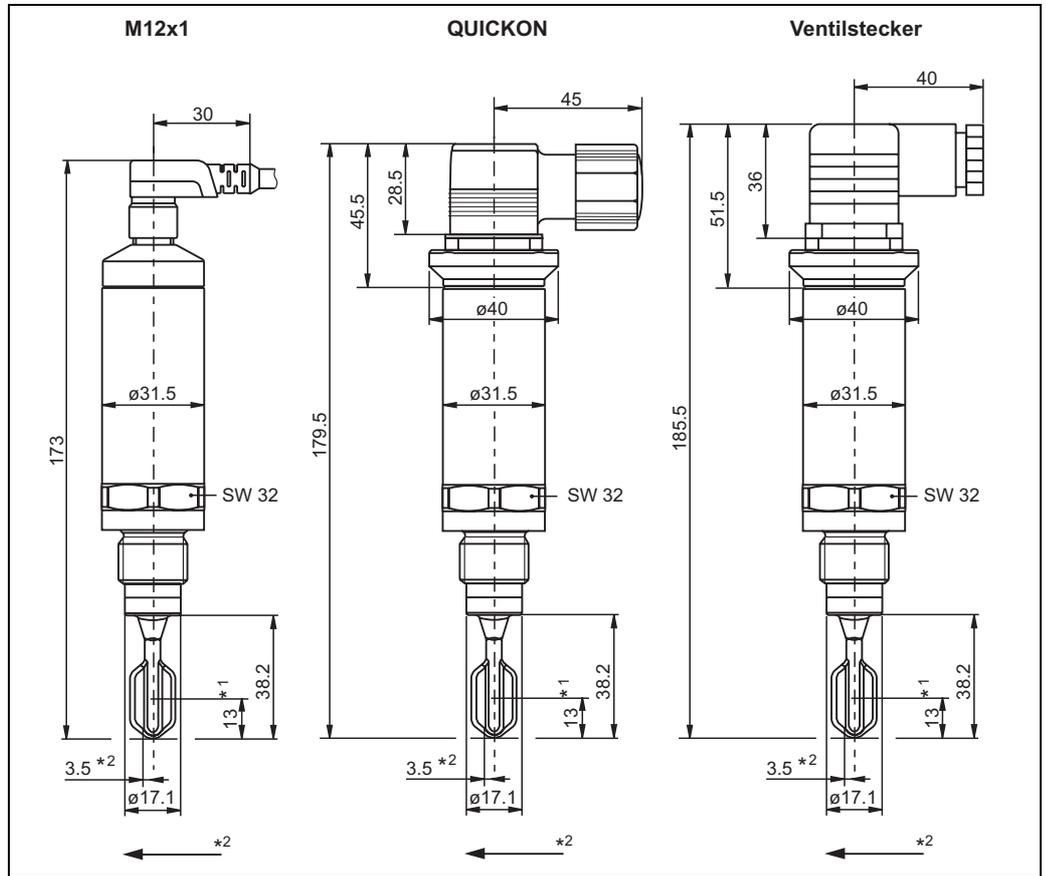
Aggregatzustand	flüssig
Dichte	> 0,7 g/cm ³ (andere Dichteinstellung auf Anfrage)
Viskosität	1...10000 cst
Gasanteil	stehendes Mineralwasser
Feststoffanteil \varnothing	< 5 mm

Konstruktiver Aufbau



Hinweis!
Alle Maße in mm

Bauform, Maße



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

*1 Schaltpunkt bei vertikalem Einbau

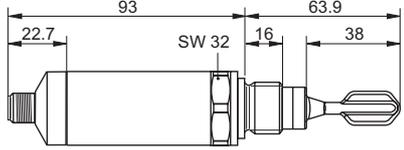
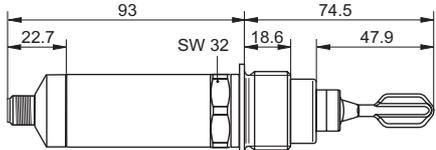
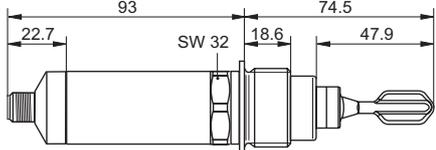
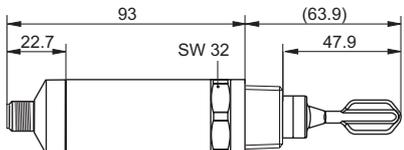
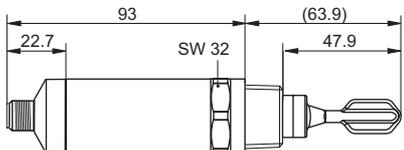
*2 Schaltpunkt bei horizontalem Einbau; der Füllstand steigt in Pfeilrichtung

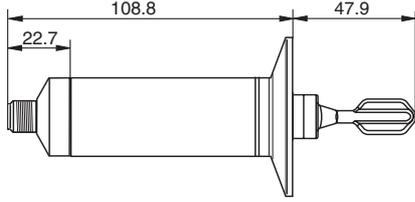
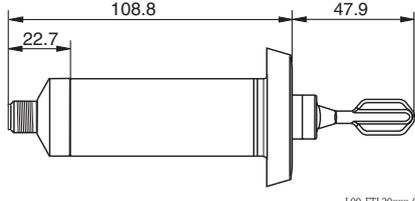
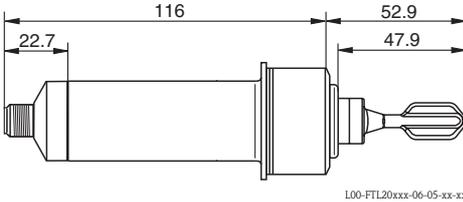
Schaltpunkte bei: Dichte 1 / 23 °C / 0 bar

Prozessanschlüsse

Prozessanschluss / Abmessungen	Bestell- Code	Zubehör (optional)	Druck Temperatur
G 1/2, G 3/4 DIN ISO 228/1 	GCJ GDJ		max. 40 bar max. 150 °C

L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-003

Prozessanschluss / Abmessungen	Bestell- Code	Zubehör (optional)	Druck Temperatur
<p>G 3/4 DIN ISO 228/1 für frontbündigen Einbau in Einschweißadapter</p> <p>EHEDG mit Einschweißadapter 52018765</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-003</p>	GDJ	<p>Einschweißadapter (mit definiertem Gewindeanfang) mit Silikon-O-Ring Endress+Hauser 52018765</p> <p>FDA konformes Material gemäß 21 CFR Part 177.1550/2600</p> <p>Siehe auch Seite 18</p>	<p>max. 25 bar max. 150 °C</p> <p>max. 40 bar max. 100 °C</p>
<p>G 1 DIN ISO 228/1</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-004</p>	GEJ		<p>max. 40 bar max. 150 °C</p>
<p>G 1 DIN ISO 228/1 mit Dichtfläche für frontbündigen Einbau in Einschweißadapter</p> <p>EHEDG mit Einschweißadapter 52001051 (Dichtungsgeometrie gleich wie z.B. FTL260)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-004</p>	GEJ	<p>Einschweißadapter (mit definiertem Gewindeanfang) mit Silikon-O-Ring Endress+Hauser 52001051</p> <p>FDA konformes Material gemäß 21 CFR Part 177.1550/2600</p> <p>Siehe auch Seite 19</p>	<p>max. 25 bar max. 150 °C</p> <p>max. 40 bar max. 100 °C</p>
<p>NPT 1/2 ANSI B 1.20.1</p> <p>R 1/2 DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-005</p>	<p>RCJ</p> <p>RRJ</p>		<p>max. 40 bar max. 150 °C</p>
<p>NPT 3/4 ANSI B 1.20.1</p> <p>R 3/4 DIN 2999</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-de-005</p>	<p>RDJ</p> <p>RSJ</p>		<p>max. 40 bar max. 150 °C</p>

Prozessanschluss / Abmessungen	Bestell- Code	Zubehör (optional)	Druck Temperatur
<p>Tri-Clamp DN 25-38 (1½") = ø50,5 mm DN 40-51 (2") = ø64,0 mm ISO 2852</p> <p>EHEDG nur mit 2" Ausführung und spezieller Dichtung (Dichtung: Hersteller, Hyjoin Limited, UK)</p> <p>Spannring und Frontdichtung sind nicht im Lieferumfang enthalten und können vom Fachhandel bezogen werden.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-008</p>	TCJ TDJ		<p>max. 16 bar max. 120 °C</p> <p>max. 2 bar max. 150 °C</p>
<p>Rohrverschraubung DN 25 DN 32 DN 40 DIN 11851</p> <p>Überwurfmutter und Dichtring sind nicht im Lieferumfang enthalten und können vom Fachhandel bezogen werden.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-009</p>	MNJ MPJ MOJ		<p>DN 25, DN 32, DN 40: max. 40 bar bis 100 °C max. 25 bar bis 140 °C</p> <p>DN 50: max. 25 bar max. 140 °C</p>
<p>Frontbündig für Einschweißadapter 1" Werksnorm Endress+Hauser mit Silikondichtung und Überwurfmutter (Zubehör 52021715): Im Lieferumfang enthalten.</p> <p>EHEDG</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">L00-FTL20xxx-06-05-xx-xx-010</p>	UPJ	<p>Einschweißadapter (Schwinggabel ausrichtbar) Endress+Hauser 52001047</p> <p>FDA konformes Material gemäß 21 CFR Part 177.1550/2600</p> <p>Siehe auch Seite 20</p>	<p>max. 40 bar max. 100 °C</p> <p>max. 25 bar max. 150 °C</p>

Gewicht ca. 300 g

Werkstoffe Sensor und Gehäuse aus 316L, Oberflächengüte Ra < 1,5 µm
(Im Bereich der Schweißnaht ist die Oberflächengüte nicht definiert.)

Gehäuse Rohrgehäuse

Anschlussklemmen Ventilstecker,
QUICKON,
M12x1

Anzeige und Bedienoberfläche

Funktionsstest mit Testmagnet

Varianten AC und DC-PNP:

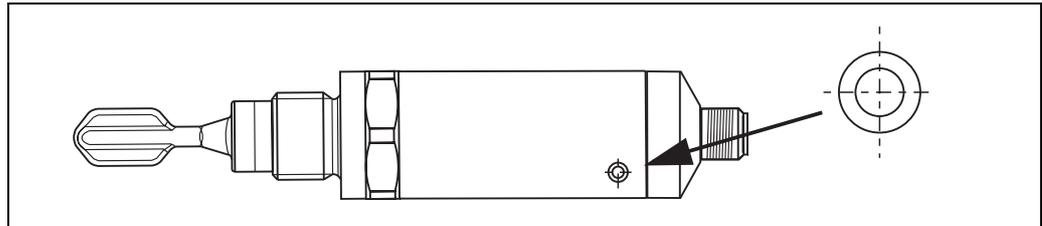
Beim Test wird der aktuelle Zustand des elektronischen Schalters umgekehrt.

Variante AS-interface:

Beim Test wird D0 invertiert.

Test durchführen

Testmagnet an die Markierung auf dem Typenschild halten:

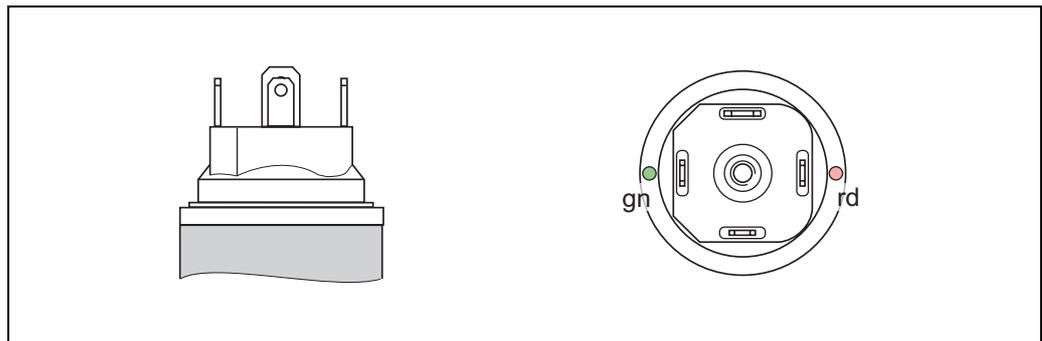


L00-FTL20Hxx-19-05-xx-xx-001

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 von Flüssigkeit bedeckt.

Einsatzart MIN (Trockenlaufschutz): Sensor ist nicht von Flüssigkeit bedeckt.

Grünes Licht (gn) leuchtet nicht

Störung:

Keine Spannungsversorgung.

- Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen

Rotes Licht (rd) blinkt:

Störung:

Überlast oder Kurzschluss im Laststromkreis.

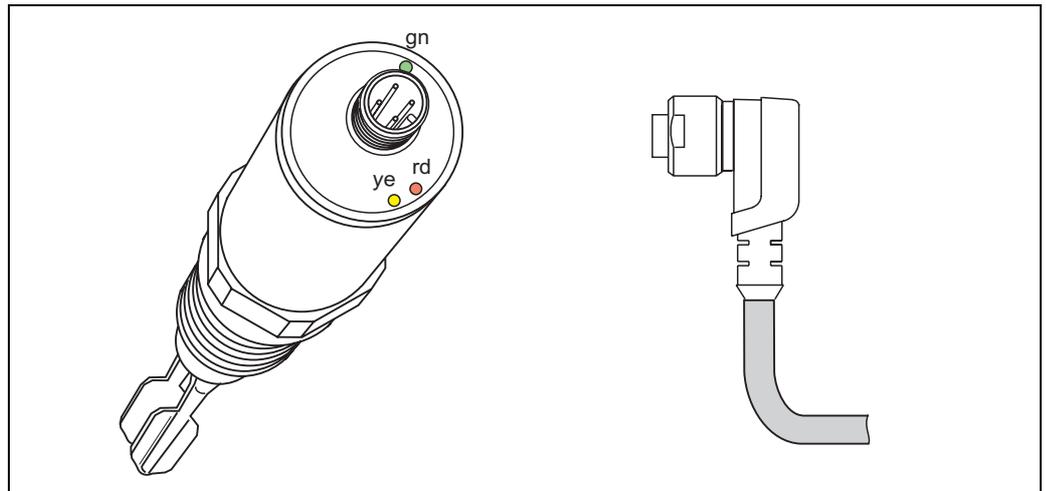
- Kurzschluss beheben
- Maximalen Laststrom auf unter 250 mA reduzieren

Störung:

Interner Sensorfehler oder Sensor korrodiert.

- Gerät austauschen

Variante AS-interface und DC-PNP mit M12x1 Rundsteckverbinder PPSU



L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-002

Grünes Licht (gn) leuchtet:

FTL20H ist an die Spannungsversorgung angeschlossen und betriebsbereit.

Gelbes Licht (ye) leuchtet:

Sensor ist von Flüssigkeit bedeckt.

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.

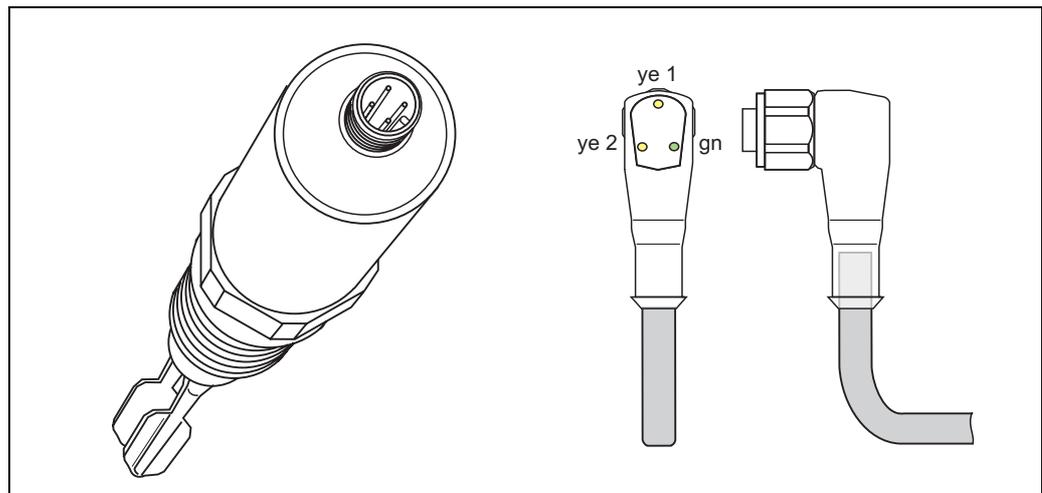
- Stecker, Kabel und Spannungsversorgung prüfen

Rotes Licht (rd) blinkt (2 Hz):

Störung:

Interner Sensorfehler oder Sensor korrodiert.

- Gerät austauschen

Variante DC-PNP mit M12x1 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:

Sensor ist nicht von Flüssigkeit bedeckt.

Gelbes Licht (ye 2) leuchtet:

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 zur Verfügung.

CE-Kennzeichen, Konformitätserklärung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebsicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Das Gerät berücksichtigt die einschlägigen Normen und Vorschriften, die in der EG-Konformitätserklärung gelistet sind, und erfüllt somit die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien.

Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Kennzeichens.

Lebensmitteltauglichkeit

EHEDG (siehe Prozessanschlüsse ab Seite 11), Zulassungsnummer: 3119/03/0445

Überfüllsicherung

WHG und Leckage

Schiffsbauzulassung

Germanischer Lloyd (GL), Zulassungsnummer: 42855-02HH

Externe Normen und Richtlinien

AS-i-Profil S-3.A.1 nach EN 50295 (Grenzschalter)

Bestellinformationen

Liquiphant T FTL20H

10	Zulassung: *				
0	Ex-freier Bereich,				WHG, Leckage Überwachung
3	CSA General Purpose,				CSA C US
9	Sonderausführung				
20	Prozessanschluss:				
G CJ	Gewinde ISO228	G ½,			316L
G DJ	Gewinde ISO228	G ¾,			316L Einbau > Zubehör: Einschweißadapter
G EJ	Gewinde ISO228	G 1,			316L Einbau > Zubehör: Einschweißadapter
R CJ	Gewinde ANSI	NPT ½,			316L
R DJ	Gewinde ANSI	NPT ¾,			316L
R RJ	Gewinde DIN2999	R ½,			316L
R SJ	Gewinde DIN2999	R ¾,			316L
U PJ	Frontbündig,				316L Einbau > Zubehör: Einschweißadapter 1" 52001047
T CJ	Tri-Clamp ISO2852	DN25-38 (1...1½"),			316L
T DJ	Tri-Clamp ISO2852	DN40-51 (2"),			316L
M NJ	DIN11851	DN25 PN40,			316L
M PJ	DIN11851	DN32 PN40,			316L
M QJ	DIN11851	DN40 PN40,			316L
Y Y9	Sonderausführung				
30	Schaltausgang:				
1	2-Leiter				19...253 V AC
2	3-Leiter, PNP				10... 35 V DC
3	AS-i-Bus				
9	Sonderausführung				
40	Anwendung; Kabeleinführung:				
B	150 °C,	Stecker	Pg11,	ISO4400,	IP65/67
C	150 °C,	Stecker	NPT ½,	ISO4400,	IP65
D	150 °C,	Stecker	M12,		IP67
E	150 °C,	Stecker	QUICKON,		IP65
F	150 °C,	Stecker	M12,		IP69K
Y	Sonderausführung				
FTL20H					Bestellcode

* Die aufgeführten Zertifikate/Zulassungen stehen im Internet unter www.endress.com/ftl20 zur Verfügung.

Zubehör



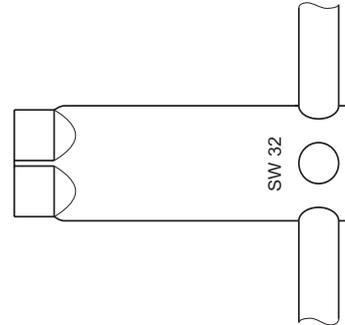
Hinweis!

- Alle Maße in mm
- Weitere detaillierte Informationen über Einschweißadapter können der TI426F/00 entnommen werden.

Steckschlüssel

Bestellnummer: 52010156

Steckschlüssel SW 32



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

Einschweißadapter G 3/4

Bestellnummer: 52018765

EN10204-3.1 Material mit Abnahmeprüfzeugnis

- für frontbündige Montage und Abdichtung
- mit definiertem Gewindeanfang *
- Sensor nicht ausrichtbar

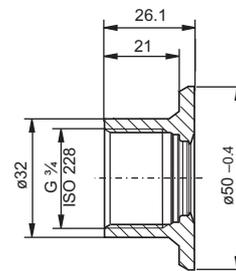
Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl 1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,13 kg

Dichtung: Silikon-O-Ring

Bestellnummer: 52021717 (5er-Set)

FDA konformes Material gemäß 21 CFR Part 177.1550/2600



L00-FTL20xxx-00-05-xx-xx-011

max. 25 bar
max. 150 °C

max. 40 bar
max. 100 °C



Hinweis!

Nur für FTL20 und FTL20H!

(Für FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H
Bestellnummer 52001052 verwenden)

Einschweißadapter G 3/4

Bestellnummer: 52028295
 EN10204-3.1 Material mit Abnahmeprüfzeugnis

- für frontbündige Montage und Abdichtung
- mit definiertem Gewindeanfang *
- Sensor nicht ausrichtbar

Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl
 1.4435 (AISI 316L)

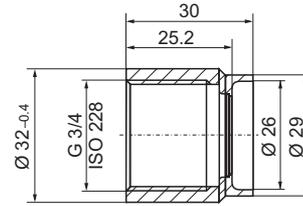
Gewicht: 0,10 kg

Dichtung: Silikon-O-Ring
 Bestellnummer: 52021717 (5er-Set)

FDA konformes Material gemäß
 21 CFR Part 177.1550/2600

 Hinweis!
 Nur für FTL20 und FTL20H!

(Für FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H
 Bestellnummer 71093129 verwenden)



max. 25 bar
 max. 150 °C

max. 40 bar
 max. 100 °C

A0008265

Einschweißadapter G 1

Bestellnummer: 52001051
 Bestellnummer: 52011896
 EN10204-3.1 Material mit Abnahmeprüfzeugnis

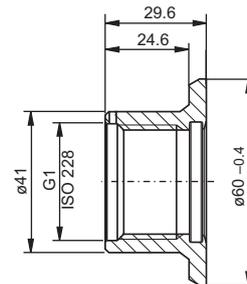
- für frontbündige Montage und Abdichtung
- mit definiertem Gewindeanfang *
- Sensor nicht ausrichtbar

Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl
 1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,19 kg

Dichtung: Silikon-O-Ring
 Bestellnummer: 52014472 (5er-Set)

FDA konformes Material gemäß
 21 CFR Part 177.1550/2600



max. 25 bar
 max. 150 °C

max. 40 bar
 max. 100 °C

100-FTL5xxxx-06-05-xx-xx-020

* Die Toleranz der definierten Gewindeanfänge zwischen Einschweißadapter und Sensor beträgt ± 15°.

Einschweißadapter

Bestellnummer: 52001047
 Bestellnummer: 52006909
 EN10204-3.1 Material mit Abnahmeprüfzeugnis

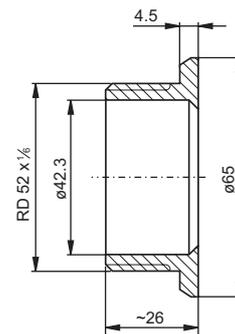
- Für frontbündige Montage und Abdichtung eines Liquiphant FTL50H, FTL20H mit Prozessanschluss EE2, UPJ
- Sensor ausrichtbar

Werkstoff: korrosionsbeständiger Stahl
 1.4435 (AISI 316L)

Gewicht: 0,15 kg

Profildichtung: Silikon
 Bestellnummer: 52014424 (5er-Set)

FDA konformes Material gemäß
 21 CFR Part 177.1550/2600



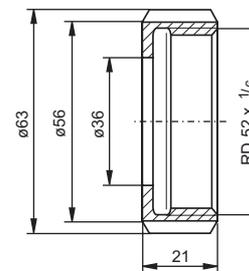
L00-FTL5xxx-06-05-xx-xx-022

Überwurfmutter

Bestellnummer: 52021715
 für Anschluss UPJ
 bzw. Einschweißadapter 52001047
 DIN 11851-F25-1.4301

Gewicht: 0,17 kg

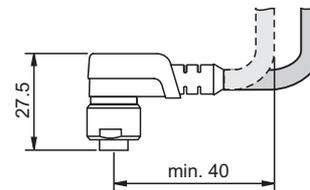
Bei der Bestellung: "Prozessanschluss Frontbündig (UPJ)" ist diese Überwurfmutter im Lieferumfang enthalten.



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

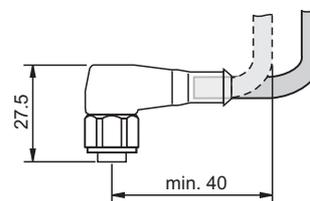
Kabel

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



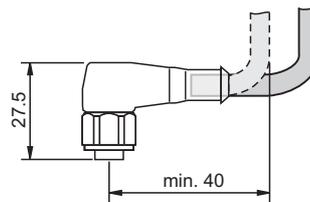
L00-FTL20Hxx-07-05-xx-xx-004

Bestellnummer: 52024216
 4 x 0,34 M12 Dose
 Kabel: PVC (orange) 5 m
 Griffkörper: PVC (orange)
 Überwurfmutter: 316L
 Schutzart: IP69K (gesteckt)
 Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C



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

Bestellnummer: 52018763
4 x 0,34 M12 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

Ergänzende Dokumentationen

Betriebsanleitung

- FTL20H
KA214F/00/a6
- Einschweißadapter G 3/4
KA219F/00/a6

Technische Information

- Einschweißadapter
TI426F/00/de

Zertifikate

- Liquiphant FTL20, FTL20H
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-311
ZE247F/00/de
- Liquiphant FTL20, FTL20H (Leckage)
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.40-312
ZE248F/00/de
- Liquiphant FTL20, FTL20H
Nummer der Zertifizierungsurkunde 37102
ZE249F/00/a2
- Liquiphant FTL20, FTL20H
Certificate of Compliance No. 1238461
ZE250F/00/en



Hinweis!

Die aufgeführten Zertifikate und Zulassungen stehen unter www.endress.com zum Download bereit.

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein
Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb
■ Beratung
■ Information
■ Auftrag
■ Bestellung
Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service
■ Help-Desk
■ Feldservice
■ Ersatzteile/Reparatur
■ Kalibrierung
Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros
■ Hamburg
■ Berlin
■ Hannover
■ Ratingen
■ Frankfurt
■ Stuttgart
■ München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

