

Grenzschalter für Flüssigkeiten

Liquiphant FTL31



128,- €
11-35 St.

IO-Link

- Robustes Edelstahlgehäuse (316L)
- Funktionstest von außen mit Testmagnet
- Funktionskontrolle vor Ort möglich durch Leuchtdioden (LED)

i Wichtige Eckdaten:

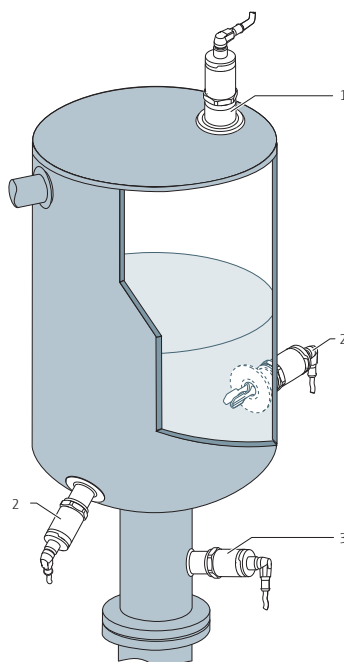
- **Medium:**
Flüssigkeiten aller Art
- **Einbau:**
Behälter und Rohrleitungen ab DN50
- **Mediumsdichte:**
>0,7 g/cm³ (opt. >0,5 g/cm³)
- **Mediumstemperatur:**
-40...+100 °C/+150 °C
- **Viskosität:**
bis 10 000 mm²/s (cSt)
- **Prozessdruck:**
max. 40 bar

Einsatzbereiche Der Liquiphant FTL31 ist ein Grenzschalter für Flüssigkeiten und kommt in Tanks, Behältern und Rohrleitungen zum Einsatz. Er wird zum Beispiel in Reinigungs- und Filteranlagen sowie in Kühl- und Schmiermittelbehältern als Überfüllsicherung oder als Pumpenschutz eingesetzt. Ideal für Anwendungen, in denen bisher Schwimmerschalter oder konduktive, kapazitive und optische Sensoren eingesetzt wurden. Der Liquiphant FTL31 funktioniert auch in Bereichen, in denen diese Messprinzipien wegen Leitfähigkeit, Ablagerungen, Turbulenzen, Strömungen oder Luftblasen nicht geeignet sind.

Funktion Die Schwinggabel des Liquiphant FTL31 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. Ein Signal wird über den elektrischen Anschluss DC-PNP, AC/DC oder IO-Link ausgegeben.

 Ausführliche Information:
www.e-direct.endress.com/ftl31

Anwendungsbeispiel



Der Grenzschalter kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter, Rohr oder Tank eingebaut werden, z. B. als Überfüllsicherung oder obere Füllstandsdetektion (1), untere Füllstandsdetektion (2) oder Trockenlaufschutz für Pumpen (3)

Technische Daten

DC-PNP-Variante

Versorgungsspannung	10...30 V DC, 3-Leiter
Schaltvermögen	200 mA
Stromaufnahme	<15 mA
Stecker	Stecker M12, Ventilstecker, Kabel

AC/DC-Variante

Versorgungsspannung	20...253 V AC/DC, 2-Leiter
Schaltvermögen	250 mA
Stromaufnahme	<3,8 mA (im Abschaltmoment <1 mA für 100 ms)
Stecker	Ventilstecker, Kabel

IO-Link Variante

Versorgungsspannung	18...30 V DC, 4-Leiter
Schaltvermögen	105 mA (2 × PNP), 200 mA (1 × PNP)
Stromaufnahme	>15 mA
Stecker	Stecker M12

Ausgang allgemein

Schaltzeit	- ca. 0,5 s beim Bedecken - ca. 1 s beim Freiwerden - IO-Link von 0,3...60 s einstellbar
Hysterese	max. 3 mm (0,12 in)
Prozessanschlüsse	Gewinde ISO 228 G $\frac{1}{2}$ "", G $\frac{3}{4}$ "", G1"; Gewinde ISO 228 G $\frac{3}{4}$ " und G1" für frontbündigen Einbau in Einschweißadapter; Gewinde ASME MNPT $\frac{1}{2}$ "", $\frac{3}{4}$ ", 1"; EN10226 R $\frac{1}{2}$ "", R $\frac{3}{4}$ "", R1"

Einsatzbedingungen

Einbaulage	beliebig
Schaltpunkt	bei vertikalem Einbau: 13 mm bei horizontalem Einbau: 10,5 mm (Wasser +25 °C, 1 bar)
Oberflächenrauigkeit	prozessberührende metallische Oberfläche: $R_a \leq 3,2 \mu\text{m}$
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Messstofftemperatur	-40...+100 °C, optional ...+150 °C
Betriebsdruck	-1...+40 bar
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Klimaklasse	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Prüfung Z/AD
Messstoffdichte	>0,7 g/cm ³ (optional bestellbar: >0,5 g/cm ³)
Messstoffviskosität	1...10.000 mPa·s, dynamische Viskosität
Schutzart	IP65/67 NEMA Type 4 Enclosure (Stecker M12); IP65 NEMA Type 4 Enclosure (Ventilstecker); IP66/68 NEMA Type 4/6P Enclosure (Kabel)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gemäß allen relevanten Anforderungen der EN 61326-Serie und NAMUR-Empfehlung EMV (NE21). Details sind aus der EG- Konformitätserklärung ersichtlich.

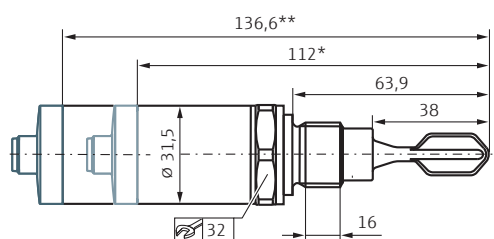
Zulassungen

WHG	Überfüllerkennungssystem: Z-65.11-531 Leckageerkennungssystem: Z-65.40-532 Nicht für IO-Link
-----	--

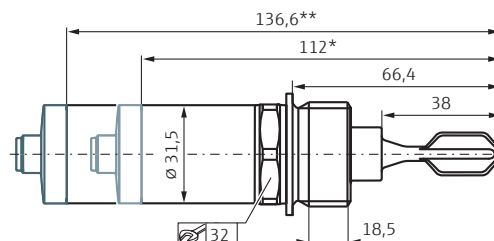
Abmessungen in mm

Kompaktversion

Gewinde ISO 228 G $\frac{1}{2}$ "", G $\frac{3}{4}$ "

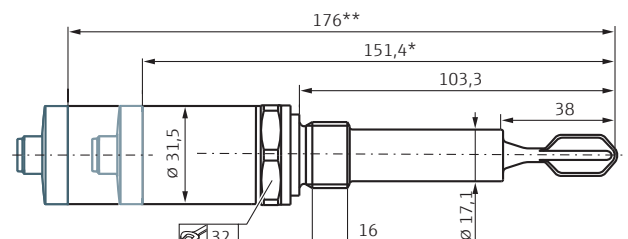


Gewinde ISO 228 G1"

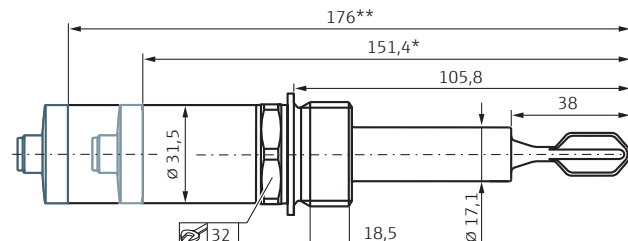


Kurzrohrversion

Gewinde ISO 228 G $\frac{1}{2}$ "", G $\frac{3}{4}$ "



Gewinde ISO 228 G1"



* Abmessung für Prozesstemperatur max. 100 °C

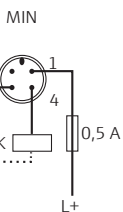
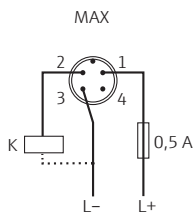
** Abmessung für Prozesstemperatur max. 150 °C

Einbau gemäß Betriebsanleitung

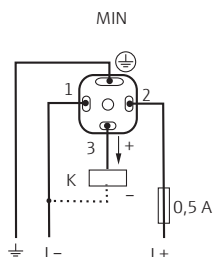
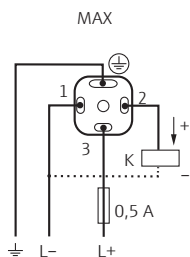
Elektrischer Anschluss

Elektronikvariante 3-Leiter DC-PNP

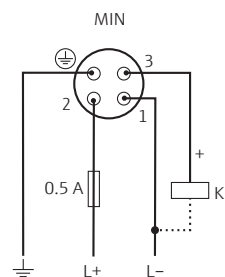
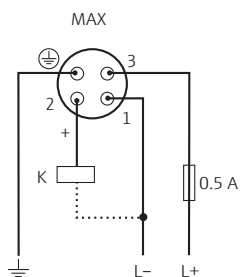
Stecker M12



Ventilstecker



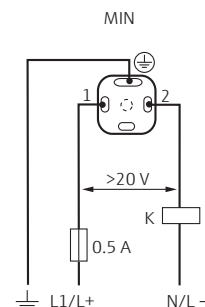
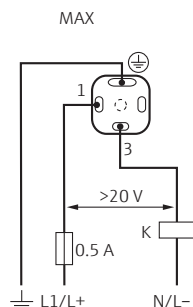
Kabel



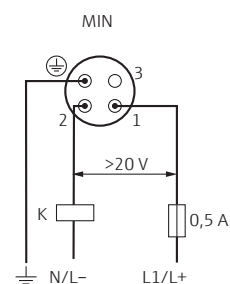
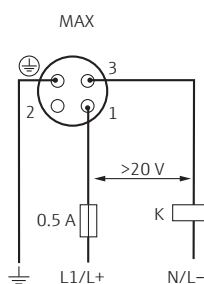
Pin 1 Versorgungsspannung +
Pin 2 1. Schaltausgang
Pin 3 Versorgungsspannung -

Elektronikvariante 2-Leiter AC/DC

Ventilstecker

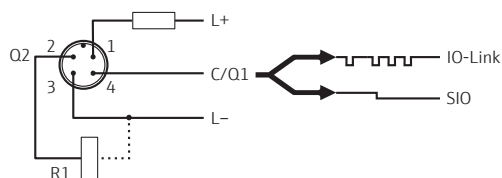


Kabel



Pin1 Versorgungsspannung +
Pin 2 Schaltausgang Min/ Versorgungsspannung -
Pin 3 Schaltausgang Max/ Versorgungsspannung -

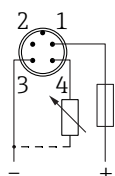
IO-Link mit einem Schaltausgang



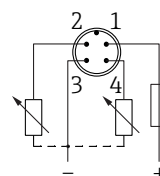
Pin 1 Versorgungsspannung +
Pin 2 1. Schaltausgang
Pin 3 Versorgungsspannung -
Pin 4 IO-Link Kommunikation oder
2. Schaltausgang (SIO-Modus)

Anschlussbelegung

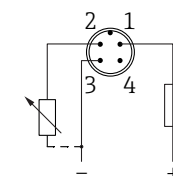
Minimum-Sicherheit



Anschluss für Funktionsüberwachung durch Antivalenz



Maximum-Sicherheit



Preistabelle

Elektrischer Anschluss

Code	Stecker
4M	10...30 V DC; 3-Leiter-DC-PNP, M12 Stecker (IP65/67)
4U	10...30 V DC; 3-Leiter-DC-PNP, Ventilstecker ISO 4400 M16 (IP65)
4V	10...30 V DC; 3-Leiter-DC-PNP, Ventilstecker ISO 4400 NPT½ (IP65)
7M	DC-PNP, IO-Link; 4-Leiter, M12 Stecker (IP65/67)

Liquiphant FTL31 (DC PNP / IO-Link)

Sensortyp	Temperatur	Prozessanschluss	Bestellnummer	Preis/Stück in €		
				1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
Kompaktversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2AAWBJ	157,-	141,-	128,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2AAWCJ	157,-	141,-	128,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2AAWDJ	166,-	150,-	136,-
	max. 150 °C	ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2AAWSJ	168,-	151,-	138,-
		ISO 228 G½	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3AAWBJ	172,-	155,-	141,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3AAWCJ	172,-	155,-	141,-
Kurzrohrversion	max. 100 °C	ISO 228 G1	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3AAWDJ	182,-	164,-	149,-
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3AAWSJ	184,-	166,-	151,-
		ISO 228 G½	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2BAWBJ	168,-	151,-	138,-
	max. 150 °C	ISO 228 G¾	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2BAWCJ	168,-	151,-	138,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2BAWDJ	178,-	160,-	146,-
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 2BAWSJ	180,-	162,-	148,-
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3BAWBJ	184,-	165,-	151,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3BAWCJ	184,-	165,-	151,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3BAWDJ	194,-	174,-	159,-
	ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA <input type="checkbox"/> 3BAWSJ	196,-	176,-	160,-	

Elektrischer Anschluss

Code	Stecker
U	Ventilstecker ISO 4400 M16 (IP65)
V	Ventilstecker ISO 4400 NPT½ (IP65)

Liquiphant FTL31 (20...253 V AC / DC)

Sensortyp	Temperatur	Prozessanschluss	Bestellnummer	Preis/Stück in €		
				1 bis 3	4 bis 10	11 bis 35
Kompaktversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2AAWBJ	157,-	141,-	128,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2AAWCJ	157,-	141,-	128,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2AAWDJ	166,-	150,-	136,-
	max. 150 °C	ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2AAWSJ	168,-	151,-	138,-
		ISO 228 G½	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3AAWBJ	172,-	155,-	141,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3AAWCJ	172,-	155,-	141,-
Kurzrohrversion	max. 100 °C	ISO 228 G1	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3AAWDJ	182,-	164,-	149,-
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3AAWSJ	184,-	166,-	151,-
		ISO 228 G½	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2BAWBJ	168,-	151,-	138,-
	max. 150 °C	ISO 228 G¾	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2BAWCJ	168,-	151,-	138,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2BAWDJ	178,-	160,-	146,-
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 2BAWSJ	180,-	162,-	148,-
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3BAWBJ	184,-	165,-	151,-
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3BAWCJ	184,-	165,-	151,-
		ISO 228 G1	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3BAWDJ	194,-	174,-	159,-
	ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1 <input type="checkbox"/> 3BAWSJ	196,-	176,-	160,-	

* für Einbau in Einschweißadapter

Zubehör

	Bestellnummer	Preis/Stück in €
Einschweißadapter G¾, d=50, 316L	71258355	26,52
Einschweißadapter G¾, d=29, 316L	71258357	26,75
Einschweißadapter G1, d=60, 316L	52001051	38,86
Einschweißadapter G1, d=53, 316L	71258358	38,87
5 m Kabel mit M12×1 Kupplung abgewinkelt	52010285	7,25
Kupplung gerade, ohne Kabel	52006263	15,55
Testmagnet	71267011	7,25

Alle Preise sind längstens gültig in Deutschland bis zum 31.12.2020, in Euro per Stück, exkl. MwSt, Fracht und Verpackung.

Endress+Hauser behält sich das Recht vor, Preisänderungen zu jeder Zeit vorzunehmen. Die aktuell gültigen Preise und Lieferzeiten finden Sie unter www.e-direct.endress.com.



Ausführliche Information:

www.e-direct.endress.com/ftl31

Weitere Produkte zur Ergänzung Ihrer Messstelle ...



Kapazitive Sonde
Liquicap T FMI21



Druckschalter
Ceraphant PTC31B



Datenmanager
Ecograph T RSG35