

Grenzschalter für Flüssigkeiten

Liquiphant FTL31



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

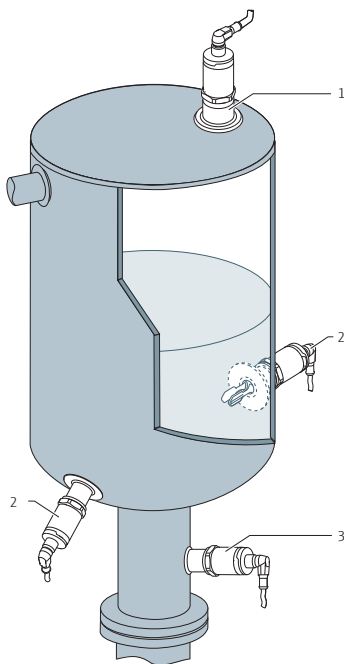
Wichtige Eckdaten:

- **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 oder AC/DC ausgegeben.

Anwendungsbeispiel



Der Grenzschalter kann in jeder beliebigen Lage in einem Behälter, Rohr oder Tank eingebaut werden, z.B. als Überfüllsicherung oder obere Füllstanddetektion (1), untere Füllstanddetektion (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

Ausgang allgemein

Schaltzeit	ca. 0,5 s beim Bedecken ca. 1 s beim Freiwerden
Hysterese	max. 3 mm
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

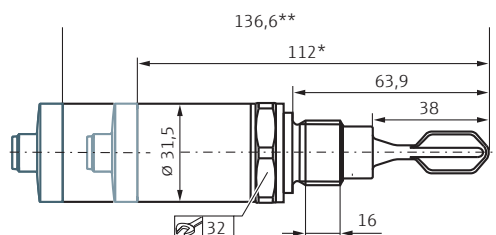
Einbaulage	beliebig
Schaltpunkt	bei vertikalem Einbau: 13 mm bei horizontalem Einbau: 10,5 mm (Wasser +25 °C, 1 bar)
Rohrverlängerung	103 mm
Oberflächenrauigkeit	prozessberührende metallische Oberfläche: R _a ≤3,2 µm
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Messstofftemperatur	-40...+100 °C, optional ...+150 °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

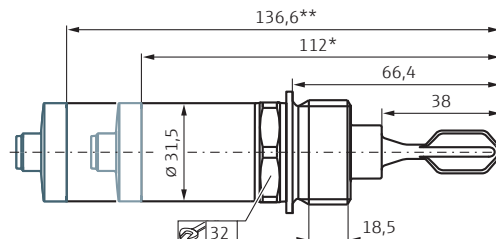
WHG	Überfüllerkennungssystem: Z-65.11-531 Leckageerkennungssystem: Z-65.40-532
-----	---

Abmessungen in mm (inch)

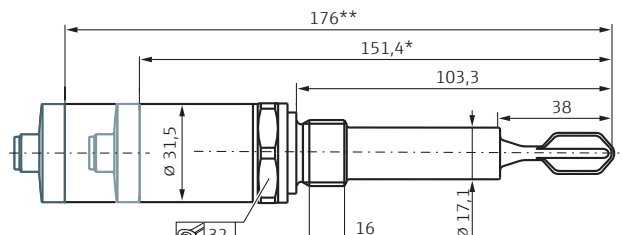
Kompaktversion

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


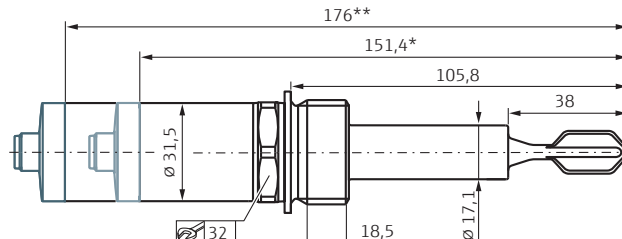
Gewinde ISO 228 G1"



Kurzrohrversion

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


Gewinde ISO 228 G1"



* Abmessung für Prozesstemperatur max. 100 °C

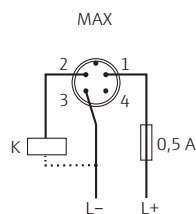
** Abmessung für Prozesstemperatur max. 150 °C

Einbau gemäß Betriebsanleitung

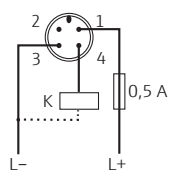
Elektrischer Anschluss

Elektronikvariante 3-Leiter DC-PNP

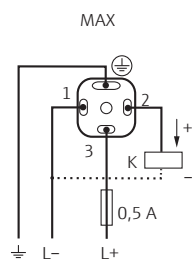
Stecker M12



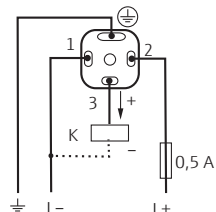
MIN



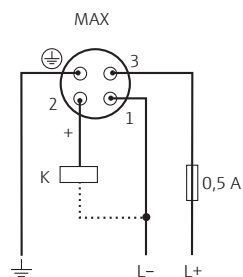
Ventilstecker



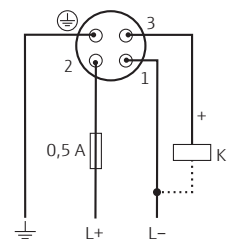
MIN



Kabel

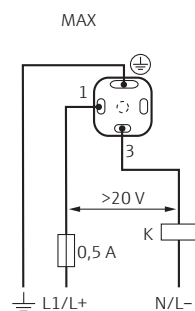


MIN

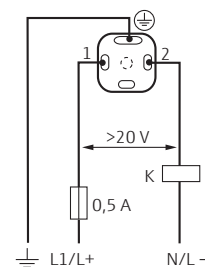


Elektronikvariante 2-Leiter AC/DC

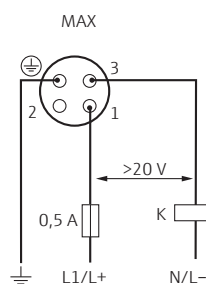
Ventilstecker



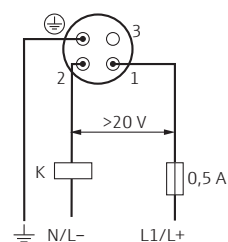
MIN



Kabel



MIN



Preistabelle

			Elektrischer Anschluss	
			Code	Stecker
			U	Ventilstecker ISO 4400 M16 (IP65)
			V	Ventilstecker ISO 4400 NPT½ (IP65)
Liquiphant FTL31 (20...253 V AC / DC)			Bestellnummer	
Sensortyp	Temperatur	Prozessanschluss		
Kompaktversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1	2AAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1	2AAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA1	2AAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1	2AAWSj
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1	3AAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1	3AAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA1	3AAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1	3AAWSj
Kurzrohrversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1	2BAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1	2BAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA1	2BAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1	2BAWSj
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA1	3BAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA1	3BAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA1	3BAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA1	3BAWSj

			Elektrischer Anschluss	
			Code	Stecker
			M	Stecker M12 (IP65/67)
			U	Ventilstecker ISO 4400 M16 (IP65)
			V	Ventilstecker ISO 4400 NPT½ (IP65)
Liquiphant FTL31 (10...30 V DC)			Bestellnummer	
Sensortyp	Temperatur	Prozessanschluss		
Kompaktversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA4	2AAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA4	2AAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA4	2AAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA4	2AAWSj
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA4	3AAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA4	3AAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA4	3AAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA4	3AAWSj
Kurzrohrversion	max. 100 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA4	2BAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA4	2BAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA4	2BAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA4	2BAWSj
	max. 150 °C	ISO 228 G½	FTL31-AA4	3BAWBj
		ISO 228 G¾	FTL31-AA4	3BAW5j
		ISO 228 G1	FTL31-AA4	3BAWDj
		ISO 228 G1, frontbündig*	FTL31-AA4	3BAWSj

* für Einbau in Einschweißadapter

Zubehör	Bestellnummer
Einschweißadapter G¾ d=50, 316L	71258355
Einschweißadapter G¾, d=29, 316L	71258357
Einschweißadapter G1, d=60, 316L	52001051
Einschweißadapter G1, d=53, 316L	71258358
5 m Kabel mit M12×1 Kupplung abgewinkelt	52010285
Kupplung gerade, ohne Kabel	52006263
Testmagnet	71267011

Weitere Produkte zur
Ergänzung Ihrer Messstelle ...



Kapazitive Sonde
Liquicap T FMI21



Druckschalter
Ceraphant PTC31B



Datenmanager
Ecograph T RSG35