

Füllstandgrenzschalter *liquiphant FTL 330 H*

**Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten
im Lebensmittel- und Pharmabereich
Kompakte Bauform mit geschweißtem Gehäuse
aus korrosionsbeständigem Stahl**



Einsatzbereiche

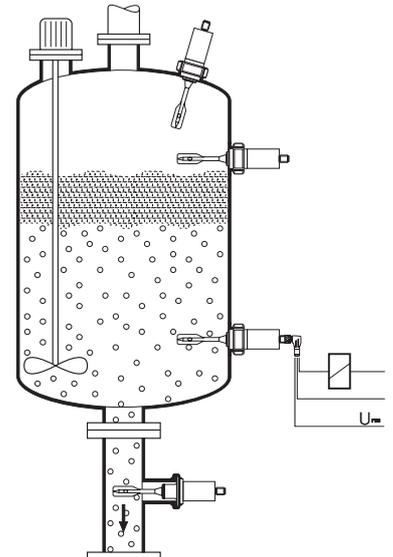
Der Liquiphant ist ein Füllstandgrenzschalter für Flüssigkeiten in Lagertanks, Rührwerksbehälter und Rohrleitungen, bei denen innen und außen besonders hohe Anforderungen an die Hygiene gestellt werden.

Er kommt auch dort zum Einsatz, wo andere Messverfahren Probleme haben: z.B. bei Zähflüssigkeit, Ansatzbildung, Turbulenzen, Strömungen, Luftblasen, raschem Temperaturwechsel beim Reinigen.

Vorteile auf einen Blick

- Edelstahlgehäuse, geschweißt, mit Rundgerätestecker M 12x1, Schutzart IP 66/68:
immer dicht, auch bei stundenlanger Überflutung und intensiver Reinigung
- Kleine, schlanke Bauform: geringer Platzbedarf, einfacher Einbau an schwer zugänglichen Stellen
- Große Auswahl an Prozessanschlüssen: problemloser Einbau in bestehende Anlagen
- Schaltzustandsanzeige und Testmöglichkeit außen: einfache Kontrolle

Messeinrichtung
Kompakter Grenzschalter
Liquiphant FTL 330 H:
speicherprogrammierbare
Steuerung (SPS), Klein-
schütz oder Magnetventil
direkt anschließbar



Endress + Hauser

The Power of Know How



Funktion Abmessungen Produktübersicht Anschluss

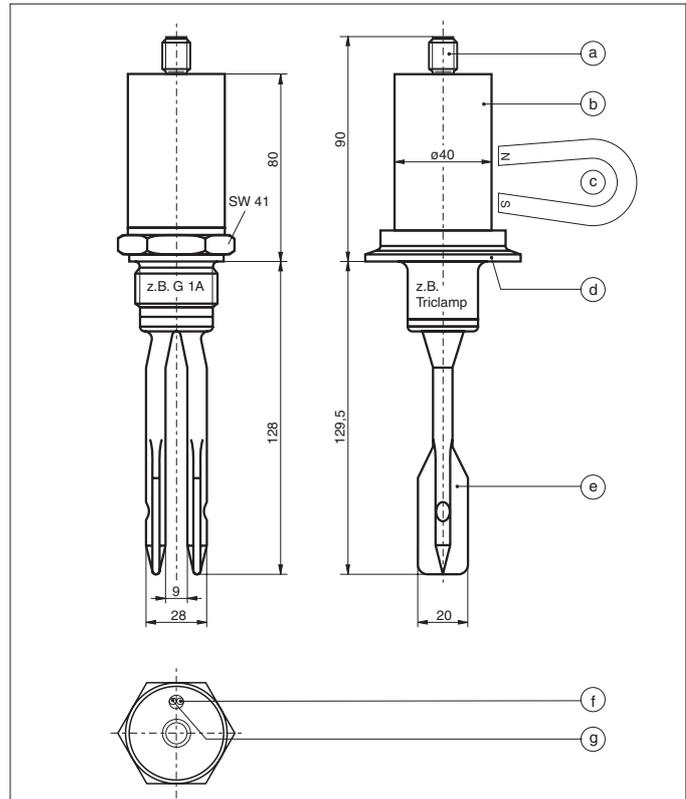
Symbolische Darstellung der Funktion des Schalttransistors und der Leuchtdioden

Maximum-Sicherheitsschaltung		Minimum-Sicherheitsschaltung	
☀ ● grün	☀ ☀ grün rot	☀ ● grün	☀ ☀ grün rot

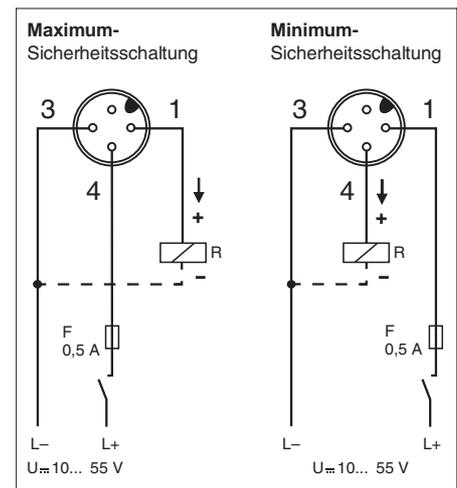
Die symmetrische Schwingsonde wird auf ihrer Resonanzfrequenz angeregt. Wenn sie in eine Flüssigkeit eintaucht, ändert sich diese Frequenz, und die Elektronik steuert den Schalttransistor am PNP-Ausgang entsprechend.

Der Liquiphant FTL 330 H kann in Minimum- oder Maximum- Ruhestromsicherheit betrieben werden, d. h., bei Erreichen des Grenzstands, bei Störung und bei Netzausfall sperrt der Schalttransistor.

- a) Elektrischer Anschluss über einen Rundgerätestecker M 12x1 (Schutzart IP 66/68).
- b) Geschweißtes Gehäuse aus korrosionsbeständigem Stahl
- c) Mit einem Magneten (direkt am Gehäuse) lässt sich die Schaltfunktion von außen überprüfen
- d) Prozessanschlussvarianten, alle aus korrosionsbeständigem Stahl, siehe Seite 3
- e) Schwinggabel aus massivem korrosionsbeständigem Stahl
- f) Rote Leuchtdiode zur Schaltanzeige "Stromkreis gesperrt"
- g) Grüne Leuchtdiode "Betriebsbereitschaft"



FTL 330 H	Füllstandgrenzschalter	Produktübersicht
Zertifikat R Standard		Gewicht 1 0,23 kg G 0,23 kg F 0,50 kg U 0,22 kg T 0,31 kg M 0,73 kg * siehe Zubehör
Prozessanschluss 1 Einschraubstück 1 - 1 1/2" NPT (konisch) G Einschraubstück G 1 A (zylindrisch)* F Frontbündig für Einschweißadapter* U Triclamp 1 1/2" T Triclamp 2" M Milchrohrverschraubung DN 50		
Sensoroberfläche A Standardoberfläche (nur bei Prozessanschluss 1, G) B Poliert, Rauigkeit < 1,5 µm S Hochglanzpoliert, Rauigkeit < 0,5 µm (nur bei Prozessanschluss F, U, T, M)		
Elektronik 2 Dreidraht-Gleichstrom-Anschluss (PNP) 10 ... 55 V Schaltverzögerung 0,5 / 1,0 s 3 Dreidraht-Gleichstrom-Anschluss (PNP) 10 ... 55 V Schaltverzögerung 0,5 / 0,5 s		
Ausführung 0 Standard 9 Sonderausführung		
FTL 330 H- [] [] [] [] [] vollständige Produktbezeichnung		



Elektrischer Anschluss in Abhängigkeit von der Sicherheitsschaltung

Kein Schutzleiteranschluss; Schutz bei indirektem Berühren gemäß EN 60204-1 bzw. EN 61010-1

Auf die Stifte des Rundgerätesteckers gesehen

R = externe Last, z.B. SPS oder Kleinschütz

Prozessanschlüsse, Einzelheiten

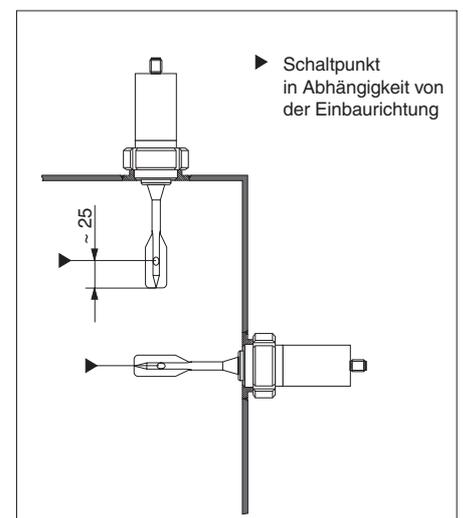
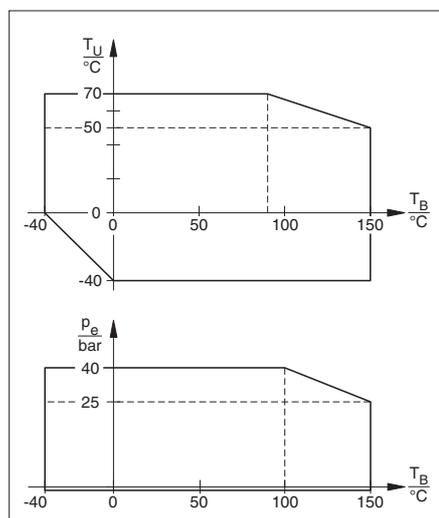
Variante	Lieferumfang	Montagezubehör	Einbauzustand
Prozessanschluss 1 = 1 - 11½ NPT		Einschweißmuffe mit konischem Innengewinde 1 - 11½ NPT - bauseitig -	
Prozessanschluss G = G 1 A a) Montagezubehör: Einschweißmuffe (ohne Schwinggabelausrichtung) mit FPM-O-Ring (Viton) Bestell-Nr. 917969-1000		a)	
Prozessanschluss F = frontbündiger Anschluss E+H b) Montagezubehör: Einschweißadapter (Schwinggabel ausrichtbar) Bestell-Nr. 942329-0001		b)	
Prozessanschluss U = Triclamp 1½ " Prozessanschluss T = Triclamp 2 "		Spannring (Klammer) und Frontdichtung -bauseitig-	
Prozessanschluss M = Milchrohrverschraubung DN 50		Dichtring mit Bund -bauseitig-	

Die angegebenen Grenzwerte für Temperatur und Druck gelten jeweils für den Grenzscharter mit dem speziellen Prozessanschluss. Beachten Sie auch die Grenzwerte für die verwendeten Dichtungen und Spannringe!

Technische Daten

Obere Grafik:
 Grenzwerte für die Umgebungstemperatur T_U am Gehäuse in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur T_B im Tank

Untere Grafik:
 Grenzwerte für den Betriebsdruck p_e in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur T_B im Tank.
 Siehe auch Prozessanschlüsse, Einzelheiten



Technische Daten

Ausgang	Versorgung	Gleichspannung 10 ... 55 V, Welligkeit max. 1,7 V, 0 ... 400 Hz, Stromaufnahme max. 15 mA, Verpolungsschutz
	Anschließbare Last (Last über PNP-Transistor geschaltet)	kurzzeitig (1 s) max. 1 A, max. 55 V (getakteter Überlast- und Dauerkurzschlusschutz) dauernd max. 350 mA max, 0,5 µF bei 55 V, max. 1,0 µF bei 24 V Restspannung < 3 V (bei durchgeschaltetem Transistor) Reststrom < 100 µA (bei gesperrtem Transistor)
	Sicherheitsschaltung	Minimum- oder Maximum-Ruhestromsicherheit, je nach Lastanschluss
	Ausfallsignal	Ausgang gesperrt
	Schaltzeit	ca. 0,5 s beim Bedecken, ca. 1,0 s beim Freiwerden der Schwinggabel oder ca. 0,5 s beim Bedecken, ca. 0,5 s beim Freiwerden der Schwinggabel
	Hysterese	ca. 4 mm bei senkrechtem Einbau
Einsatzbedingungen	Einbaulage	beliebig
	Umgebungstemperatur	-40 °C ... + 70 °C, siehe auch Grafik auf Seite 3
	Messstofftemperatur	-40 °C ... +150 °C, siehe auch Grafik auf Seite 3
	Messstoffdruck p _e	- 1 bar ... + 40 bar, siehe auch Grafik auf Seite 3
	Lagertemperatur	-40 °C ... + 85 °C
	Klimaklasse	Klimaschutz nach IEC 68, Teil 2-38, Bild 2a
	Schutzart	IP 66/68 (24 h, 1,5 m) nach EN 60529 (bei Verwendung eines entsprechenden Steckers!)
	Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326, Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV))
	Dichte ρ des Messstoffs	min. 0,7 g/cm ³
	Viskosität v des Messstoffs	bis 10000 mm ² /s
Konstruktiver Aufbau	Bauform	Kompaktgerät
	Abmessungen	siehe Maßbild auf Seite 2 und Prozessanschlüsse auf Seite 3
	Werkstoffe	Prozessanschluss und Schwinggabel: korrosionsbeständiger Stahl 1.4571 Gehäuse: korrosionsbeständiger Stahl 1.4404, dicht geschweißt Rundgerätestecker: 1.4571 Sichtfenster für Leuchtdioden: Glas
	Prozessanschlüsse	- Konisches Gewinde 1 - 11½ NPT nach ANSI 1.20.1 - Zylindrisches Gewinde G 1 A nach DIN ISO 228/1 mit Flachdichtung 33x39 nach DIN 7603 - Frontbündige Ausführung für Einschweißadapter nach Werknorm Endress+Hauser - Triclamp 1½ ", 2" nach ISO 2852 - Milchrohrverschraubung DN 50 nach DIN 11851
	Elektrischer Anschluss	Rundgerätestecker M 12x1, 4polig (ohne Schutzleiteranschluss) <input type="checkbox"/>
	Bestellinformationen	Produktbezeichnung
Zubehör	- Einschweißmuffe ohne Schwinggabelausrüstung für Prozessanschluss G: Bestell-Nr. 917 969-1000 - Einschweißadapter mit Schwinggabelausrüstung für Prozessanschluss F: Bestell-Nr. 942 329-0001 - Steckschlüssel SW 41 für Prozessanschluss G: Bestell-Nr. 942 667-0000 - Prüfmagnet: Bestell-Nr. 016 920-0000 - Stecker mit Kabel: - z.B. von Binder: Serie 763 - von Lumberg: RKT, RKWT - von Amphenol: C 164 P compact	
Ergänzende Dokumentation	Systeminformation "Vibration" SI 007F/00/de	

Deutschland

Österreich

Schweiz

Der schnelle und kompetente Kontakt

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87

E-Mail:
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile / Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
07 00 EHSERVICE
07 000 34 73 78 42

E-Mail:
service@de.endress.com

Beratung in Ihrer Nähe

Technische Büros in

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Teltow

Vertriebszentrale Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Internet:
www.de.endress.com

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
A-1230 Wien
Tel. (01) 88056-0
Fax (01) 88056-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
CH-4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575
Fax (061) 7111650
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser

The Power of Know How

