

Füllstandgrenzschalter *liquiphant FTL 330 L*

Vibrationsgrenzschalter für flüssige Lebensmittel
Kompakte Bauform mit wasserdichtem Gehäuse
aus korrosionsbeständigem Stahl



Einsatzbereiche

Der Liquiphant ist ein Füllstandgrenzschalter für Lagertanks, Rührwerksbehälter und Rohrleitungen mit flüssigen Lebensmitteln.

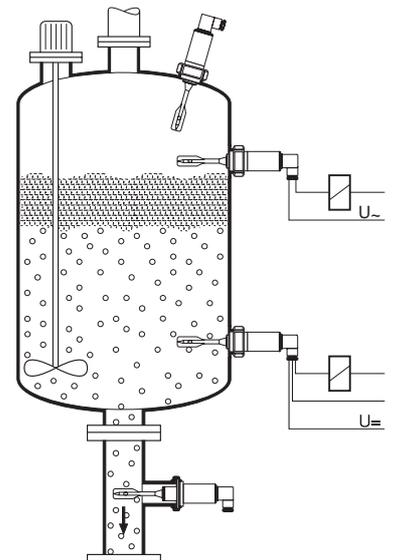
Er kommt auch dort zum Einsatz, wo andere Meßverfahren Probleme haben: z. B. bei Zähflüssigkeit, Ansatzbildung, Turbulenzen, Strömungen, Luftblasen, raschem Temperaturwechsel beim Reinigen.

Vorteile auf einen Blick

- Kleine, schlanke Bauform: geringer Platzbedarf, einfacher Einbau an schwer zugänglichen Stellen
- Große Auswahl an lebensmittel-tauglichen Prozeßanschlüssen: problemloser Einbau in bestehende Anlagen
- Edelstahlgehäuse: robust
- Schaltzustandsanzeige und Testmöglichkeit außen: einfache Kontrolle
- Schutzart IP 68: immer dicht, auch bei Überflutung

Meßeinrichtung

Der Liquiphant FTL 330 L ist ein kompakter Grenzschalter, an den direkt ein Kleinschütz, ein Magnetventil oder eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) angeschlossen werden kann.



Endress + Hauser

The Power of Know How



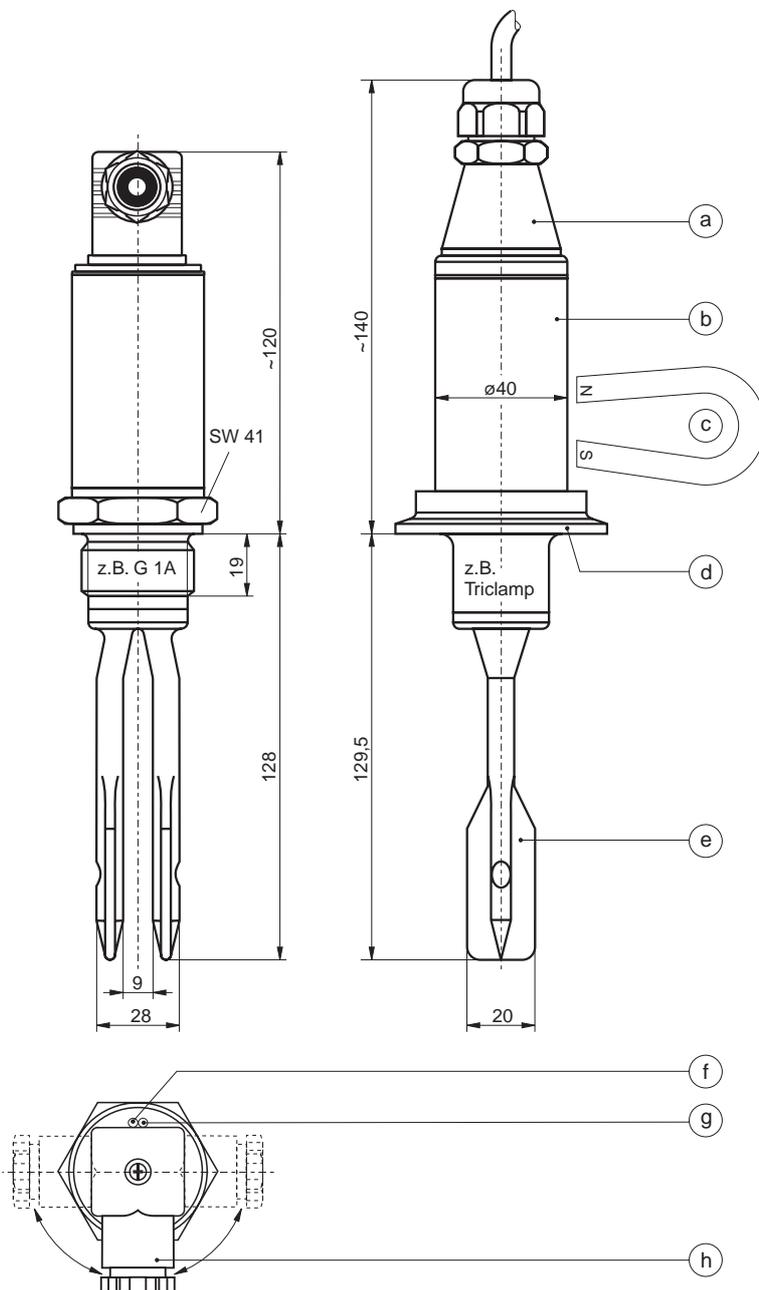
Funktion und Abmessungen

Die symmetrische Schwingsonde wird auf ihrer Resonanzfrequenz angeregt. Wenn sie in eine Flüssigkeit eintaucht, ändert sich diese Frequenz, und die Elektronik betätigt einen elektronischen Schalter.

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

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

Symbolische Darstellung der Funktion des **elektronischen** Schalters und der Leuchtdioden



a) Elektrischer Anschluß über genormten Stecker mit Kabelverschraubung Pg 11 (IP 65 / 67) oder fest angeschlossenes Kabel (IP 68). Die Sicherheitsschaltung wird durch entsprechenden Anschluß gewählt.

b) Ein Gehäuse aus korrosionsbeständigem Stahl schützt die vergessene Elektronik

c) Mit einem Magneten (direkt am Gehäuse) läßt sich die Schaltfunktion von außen überprüfen

d) Prozeßanschluß-Varianten:

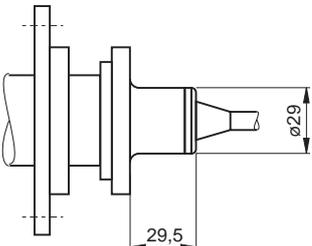
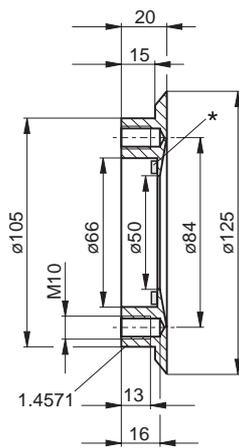
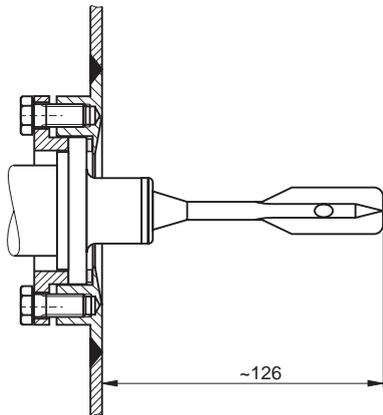
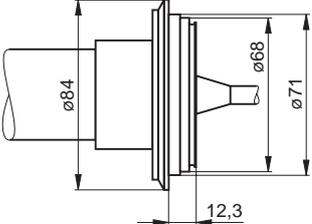
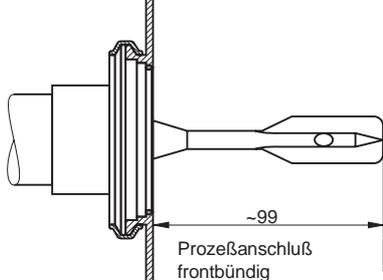
- Gewinde G 1 A
 - Bauform für frontbündige Montage mit Einschweißadapter (siehe Zubehör)
 - Triclamp 1½",
 - Triclamp 2"
 - Milchrohrverschraubung DN 40
 - Milchrohrverschraubung DN 50
 - SMS-Anschluß DN 51
 - DRD-Flansch DN 65
 - Varivent DN 50 (50/40)
- alle aus korrosionsbeständigem Stahl, meßstoffberührende Teile poliert

e) Schwinggabel aus massivem korrosionsbeständigem Stahl, poliert

f) Grüne Leuchtdiode "Betriebsbereitschaft"

g) Rote Leuchtdiode zur Schaltanzeige "Stromkreis gesperrt"

h) Das Steckergehäuse kann um jeweils 90° gedreht montiert werden

	Lieferumfang	Montagezubehör	Einbauzustand
<p>Prozeßanschluß D = DRD, DN 65 (2")</p>	<p>Andruckflansch, 4 Bohrungen Ø 11,5</p> 	 <p>Einschweißmuffe mit PTFE-Flachdichtring* -Endress+Hauser- oder -bauseitig-</p>	 <p>Prozeßanschluß frontbündig</p> <p>max. 150 °C / 25 bar max. 100 °C / 40 bar</p>
<p>Prozeßanschluß V = Varivent®, DN 50 (50/40)</p>		<p>Spannring (Klammer) und O-Ring-Dichtung -bauseitig-</p>	 <p>Prozeßanschluß frontbündig</p> <p>max. 120 °C / 10 bar</p>

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

Anschluß

Elektrischer Anschluß
in Abhängigkeit von
Ausführung und
Sicherheitsschaltung

Max. = Maximum-
Sicherheitsschaltung

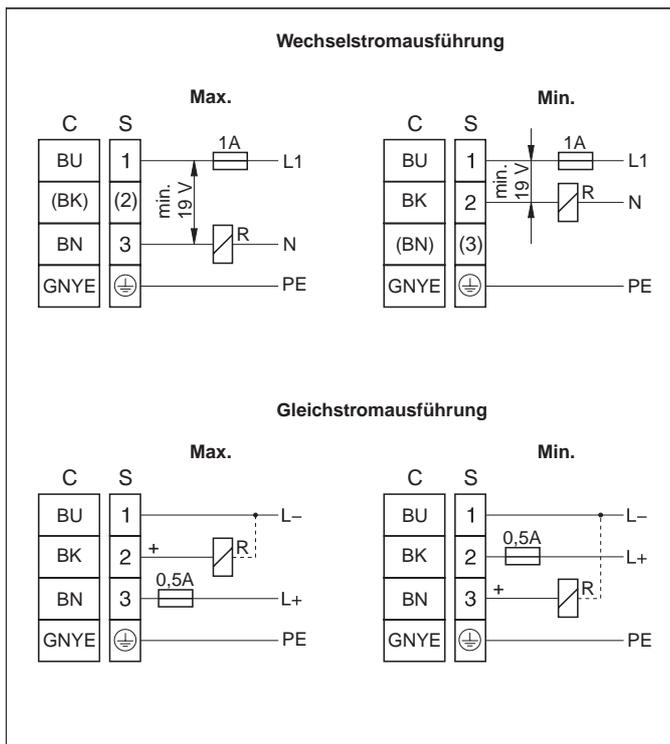
Min. = Minimum-
Sicherheitsschaltung

C = Kabelanschluß

BU = blau
BK = schwarz
BN = braun
GNYE = grün/gelb

S = Steckeranschluß

R = externe Last



Wechselstromausführung

Liquiphant immer in Reihe mit einer Last anschließen!

Berücksichtigen Sie den Spannungsabfall über dem Liquiphant im durchgeschalteten Zustand (bis 12 V) und den Reststrom im gesperrten Zustand (bis 3,8 mA) und bei niedriger Anschlußspannung auch den Spannungsabfall über der Last, damit die minimale Klemmenspannung am Liquiphant (19 V) nicht unterschritten wird.

Gleichstromausführung

Bevorzugt in Verbindung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS). Positives Signal am Schaltausgang des Liquiphant (PNP).

Die Sicherheitsschaltung ergibt sich durch den Anschluß.

Technische Daten

Ausgang Wechselstromvariante	Versorgung	Spannung an den Klemmen: 19 ... 253 V, 50 / 60 Hz, Stromaufnahme (stand by) max. 4 mA
	Anschließbare Last (Last über Thyristor direkt im Versorgungsstromkreis geschaltet)	kurzzeitig (40 ms) max. 1,5 A, max. 375 VA bei 253 V oder max. 36 VA bei 24 V (nicht kurzschlußfest) dauernd max. 87 VA bei 253 V, max. 8,4 VA bei 24 V min. 2,5 VA bei 253 V (10 mA), min. 0,5 VA bei 24 V (20 mA) Spannungsabfall über FTL 330 L max. 12 V Reststrom max. 4 mA bei gesperrtem Thyristor
Ausgang Gleichstromvariante (PNP)	Versorgung	0 ... 55 V, Welligkeit max. 1,7 V, 0 ... 400 Hz, Stromaufnahme max. 15 mA, Verpolungsschutz
	Anschließbare Last (Last über Transistor und separaten Anschluß geschaltet)	kurzzeitig (1 s) max. 1 A, max. 55 V (getakteter Überlast- und Dauerkurzschlußschutz) 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)
Ausgang allgemein	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
	Hysterese	ca. 4 mm bei senkrechtem Einbau
Einsatzbedingungen	Einbaulage	beliebig
	Umgebungstemperatur	-40 °C ... +70 °C, siehe auch Grafik auf Seite 6
	Meßstofftemperatur	-40 °C ... +150 °C, siehe auch Grafik auf Seite 6
	Meßstoffdruck p _e	- 1 bar ... +40 bar, siehe auch Grafik auf Seite 6
	Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
	Klimaklasse	Klimaschutz nach IEC 68, Teil 2-38, Bild 2a
	Schutzart nach EN 60 529	mit Stecker (Kabelverschraubung Pg 11) IP 65 / 67, mit Kabel IP 68 (24 h, 1,5 m)
	Elektromagnetische Verträglichkeit	Der Liquiphant FTL 330 L erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Kennzeichens. Störfestigkeit nach EN 50 082-2 (Feldstärke 10 V/m), Störaussendung nach EN 50 081-1
	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 den Seiten 3 und 4
	Werkstoffe	Prozeßanschluß und Schwinggabel: korrosionsbeständiger Stahl 1.4571 Gehäuse: korrosionsbeständiger Stahl 1.4404, Gehäusedeckel: PPSU Stecker: PA, Steckerdichtung: EPDM Kabelisolaton: PUR; Kabeleinführung: PPSU, PA mit Silikon-Dichtung
	Prozeßanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • Zylindrisches Gewinde G 1 A nach DIN ISO 228/1 mit Flachdichtung 33x39 nach DIN 7603 • Frontbündige Ausführung für Einschweißadapter nach Werksnorm Endress+Hauser • Triclamp 1½ ", 2" nach ISO 2852 • Milchrührerschraubung DN 40, DN 50 nach DIN 11 851 • SMS-Anschluß DN 51 (2") • DRD-Flansch DN 65 • Varivent® , DN 50 (50/40), nach Werksnorm Tuchenhagen
	Elektrischer Anschluß	4polige Steckverbindung nach DIN 43650-A, ISO 4400 mit Kabelverschraubung Pg 11 für Kabeldurchmesser 6 bis 9 mm, max. Adernquerschnitt 1,5 mm ² oder 5 m fest angeschlossenes Kabel, 4 x 0,75 mm ²
Bestell-Informationen	Produktbezeichnung	Siehe Produktübersicht auf Seite 6
	Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Einschweißmuffe ohne Schwinggabelausrichtung für Prozeßanschluß G: Bestell-Nr. 917 969-1000 • Einschweißadapter mit Schwinggabelausrichtung für Prozeßanschluß F: Bestell-Nr. 942 329-0001 • Einschweißflansch mit Schwinggabelausrichtung für Prozeßanschluß D: Bestell-Nr. 916 743-0000 • Steckschlüssel SW 41 für Prozeßanschluß G: Bestell-Nr. 942667-0000 • Prüfmagnet: Bestell-Nr. 016 920-0000
	Ergänzende Dokumentation	Systeminformation "Liquiphant" SI 007F/00/d Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.11-25, Zertifikat ZE 187F/00/de

