

Ultraschall-Füllstandmessung *prosonic T FTU 230, FTU 231*

**Kompaktechlot
zur berührungslosen Grenzstanderrfassung
in Flüssigkeiten und Schüttgütern**



Einsatzbereich

Prosonic T ist ein kompaktes Ultraschall-Meßgerät zur berührungslosen Grenzstanderrfassung. Überwachung von Bandübergabestationen ist ebenso möglich, wie Pumpenkontrolle, Zweipunktsteuerung oder Abstandmessung. Mit frei einstellbaren Schaltbereichen ab 0,25 m ist der Prosonic T auch für die Messung von kleinen Distanzen geeignet.

- FTU 230
in grobkörnigen, stückigen Feststoffen (Korngröße ab 4 mm) bis 2 m
in Flüssigkeiten bis 5 m
- FTU 231
in grobkörnigen, stückigen Feststoffen (Korngröße ab 4 mm) bis 3,5 m
in Flüssigkeiten bis 8 m

Vorteile auf einen Blick

- Einfache Tastenbedienung vor Ort, optional mit steckbarem Display
- Ausrichtbares Gehäuse
- Nach außen sichtbare LED und dadurch ständige Betriebsanzeige auch bei geschlossenem Gehäusedeckel
- Montagemöglichkeit mit Gewinde ab G 1¹/₂ oder 1¹/₂ NPT
- Integrierter Temperaturfühler zur Schalllaufzeitkompensation
- Spannungsversorgung direkt über Netz

Endress + Hauser

The Power of Know How

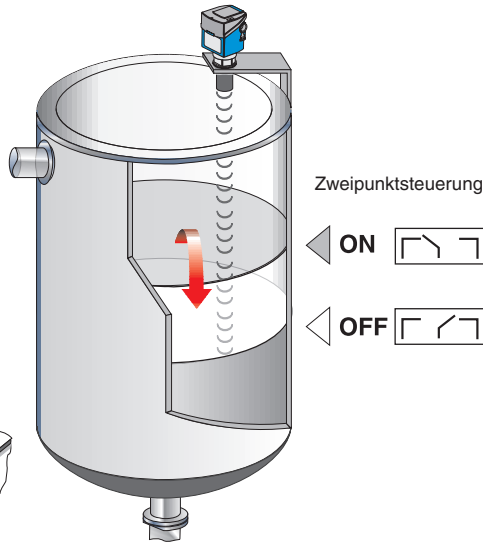
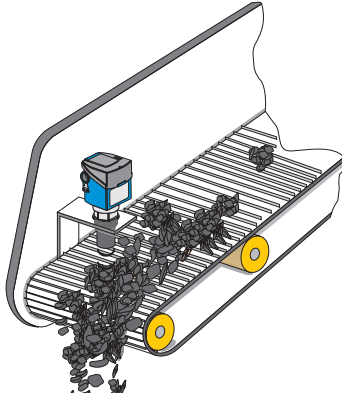


Meßeinrichtung

Anwendungsbeispiele:

- Überwachung von Transportbändern und Bandübergabestationen
- Abstandmessung
- Zweipunktsteuerung bei Pumpen

Überwachung von Transportbändern



Zweipunktsteuerung



Der kompakte Ultraschall-Meßumformer Prosonic T ist eine komplette Meßstelle, die ohne weitere Hilfsmittel am Meßort parametrierbar und bedient werden kann.

Montage

- Montieren Sie den Sensor immer so hoch, daß auch bei maximaler Befüllung des Behälters oder maximaler Bandbelegung die Blockdistanz nicht unterschritten wird.
- Montieren Sie niemals zwei Prosonic T in einem Behälter, da sich die Geräte in ihrer Funktion beeinträchtigen können.
- Montieren Sie den Sensor nicht in der Mitte der Behälterdecke.
- Richten Sie den Sensor senkrecht zur Füllgutoberfläche aus.
- Vermeiden Sie Messungen durch den Befüllstrom hindurch.

Blockdistanz

Bedingt durch das Ausschwingverhalten des Sensors gibt es unmittelbar unterhalb des Sensors einen Bereich, in dem keine Impulse empfangen werden können. Diese sogenannte Blockdistanz bestimmt den minimalen Abstand zwischen Sensor und maximalem Füllstand.

Montage im Rohrstutzen

Reicht der maximale Füllstand in die Blockdistanz hinein, muß der Sensor auf einem Rohrstutzen montiert werden.

- Im Rohrstutzen darf sich kein Materialansatz bilden.
- Die Stutzeninnenseite muß glatt sein – keine Kanten, keine Schweißnähte.

Montagevarianten

Montage im Rohrstutzen

Die empfohlenen Abmessungen des Stutzens sind Richtwerte in deren Grenzen Sie den Stutzen variieren können. Wählen Sie den Stutzendurchmesser groß genug, aber halten Sie den Stutzen immer so niedrig wie möglich.

Montage mit Einschweißmuffe

Montage mit Gegenmutter

Montage im Rohrstutzen

Abmessungen ohne Display
 $D_{min} = 100 \text{ mm}$
 $L_{max} = 150 \text{ mm}$

Abmessungen mit Display

| Sensor FTU | D mm | max. L mm |
|------------|------|-----------|
| 230 | 50 | 80 |
| 230 | 80 | 240 |
| 230 | 100 | 300 |
| 231 | 80 | 240 |
| 231 | 100 | 300 |

Bedienung

Bedienung über Display

Das einschiebbare Display ermöglicht den Zugriff auf die Endress+Hauser Bedienmatrix.

- Nach wenigen Einstellungen:
- Wahl des Anwendungsparameters,
 - Zuordnung der Relaischaltpunkte ist das Gerät funktionsbereit.

Bedienung ohne Display

Die Grundfunktionalität des Prosonic T können Sie ohne weitere Hilfsmittel nur über die vier Tasten -, +, V, H auf der Frontplatte des Gerätes nutzen.

- Funktionen:
- Zuordnung der Relaischaltpunkte,
 - Schutz der Eingaben durch Verriegeln.

Die Bedienung erfolgt über die vier Drucktasten auf der Frontplatte des Gerätes.

Matrixbedienung mit Display

ODER

Abgleich ohne Display

Reset:

Einschaltpunkt:

Ausschaltpunkt:

Verriegeln:

Entriegeln:

1 Matrixbedienung mit Display

2 Abgleich ohne Display

Statusmeldung auch bei geschlossenem Gehäusedeckel

Technische Daten

Allgemeine Angaben

Anwendungsbereich

Arbeitsweise und Systemaufbau

Eingangskenngrößen

Ausgangskenngrößen

Relais

Meßgenauigkeit

Einsatzbedingungen


¹⁾ Einsatz der Sensoren bei höheren Temperaturen oder Drücken nach Rücksprache mit Endress+Hauser möglich.

Bei Beanspruchung der Sensoren durch hohe Temperaturen und Drücke jeweils im Grenzbereich empfehlen wir die Verschraubungen (Prozeßanschlüsse) nachzuziehen.

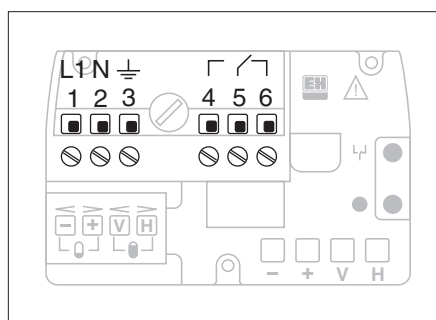
Konstruktiver Aufbau

Anzeige- und Bedienelemente

Hilfsenergie

| | | |
|--|---|---|
| Hersteller | Endress+Hauser | |
| Gerätebezeichnung | Prosonic T | |
| Sonstiges | CE-Zeichen | |
| Berührungslose Grenzstanderfassung in Flüssigkeiten und grobkörnigen, stückigen Schüttgütern | | |
| Meßprinzip | Ultraschall-Echolot, Laufzeitmessung | |
| Modularität | Kompakter Ultraschallsensor, optional mit Display | |
| Signalübertragung | Relais | |
| Meßgröße | Grenzstand, ermittelt über Distanz Ultraschallsensor – Füllgutoberfläche | |
| Meßbereich | FTU 230: 0,25 m...5 m | FTU 231: 0,4 m...8 m |
| Blockdistanz | FTU 230: 0,25 m | FTU 231: 0,4 m |
| Frequenz | FTU 230: ca. 70 kHz | FTU 231: ca. 50 kHz |
| Pulsfrequenz | 0,5...3 Hz, je nach Sensor | |
| Verzögerungszeit | ca. 1 s | |
| Ausführung | einpoliger Umschalter, potentialfrei, mit Grenzstandfunktion, | |
| Schaltleistung | 5 A; 250 V _{AC} ; 100 V _{DC} ; 600 VA bei cos φ=1, 300 VA bei cos φ=0,7 | |
| Ausfallsignal (bei Störung) | Sicherheitsschaltung, wählbar Min., Max. oder Hold Werkseinstellung: Relais fällt ab, wenn Echo fehlt | |
| Schaltzeit | 1...255 s | |
| Hysteresese | einstellbar 0...100 % | |
| Referenzbedingungen | ideale Reflektion auf glatte Oberfläche bei 20 °C | |
| Meßgenauigkeit | 0,25 % für maximale Meßspanne | |
| Auflösung | 2 mm | |
| Einbaulage | senkrecht zur Produktoberfläche, nicht zentriert im Behälter | |
| Prozeßtemperaturbereich ¹⁾ | -40...+80 °C (Temperaturfühler eingebaut) | |
| Betriebstemperaturbereich (nur für die Elektronik) | -20...+60 °C | |
| Lagertemperaturbereich | -40...+80 °C | |
| Betriebsdruck p _{absolut} ¹⁾ | 3 bar | |
| Klimaklasse | DIN / IEC 68 T2-30 Db | |
| Schutzart (EN 60529) | IP 67, bei geöffnetem Gehäusedeckel IP 20 | |
| Schwingungsfestigkeit | DIN IEC 68 T2-6 Tab.2.C (10...55 Hz) | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | Störaussendung nach EN 61326, Betriebsmittel der Klasse B. Störfestigkeit nach EN 61326, Anhang A (Industrie) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV) | |
| Explosionsschutz | Standard (kein Ex-Schutz) | |
| Bauform | Kompaktgerät, mit Maulschlüssel SW 60 montierbar max. Anzugsdrehmoment: 15...20 Nm | |
| Abmessungen | siehe »Abmessungen« Seite 4 | |
| Werkstoff | Gehäuse: PBT glasfaserverstärkt / flammenbeständig Einschraubgewinde und Sensor: PVDF | |
| Dichtungen | zwischen Einschraubgewinde und Sensor innenliegend: EPDM-Dichtung; am Einschraubgewinde außen: Flachdichtung EPDM | |
| Prozeßanschluß | FTU 230: Gewinde G 1 ¹ / ₂ oder 1 ¹ / ₂ - 11,5 NPT FTU 231: Gewinde G 2 oder 2 - 11,5 NPT | |
| Kabeleinführung | Pg 16, Kabeldurchmesser 5...9 mm Einsatzhülsen für Anschlußgewinde G ¹ / ₂ ; ¹ / ₂ NPT; M 20x1,5 verfügbar | |
| Kabel | Handelsübliches Kabel verwenden | |
| Anzeige (LCD) | 4 stellige Meßwertanzeige Abmessungen L x B x H (mm): 40 x 20 x 10 |  |
| Leuchtdioden (nach außen sichtbar) | rot: Signalisiert Schaltzustand des Relais grün: Betriebsanzeige und Quittierung von Eingaben | |
| Wechselspannung | 180...250 V _{AC} ; 90...127 V _{AC} | |
| Leistungsaufnahme | < 4 VA | |
| Einschaltstrom | 100 mA, Impulsbreite Halbwertzeit 70 ms | |
| Galvanische Trennung | Trennung zwischen Auswertelektronik und Versorgungsklemmen | |

Elektrischer Anschluß



- FTU 230, FTU 231
- 4-Draht
 - separate Versorgung
230 V_{AC} und 115 V_{AC}

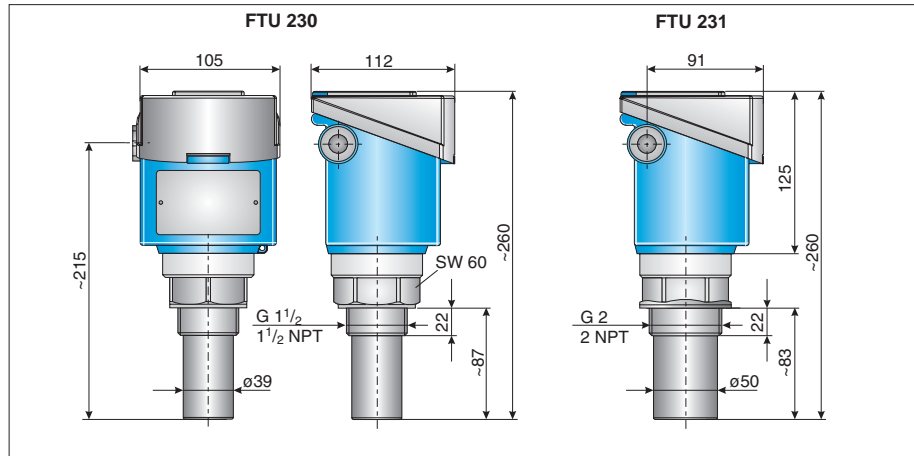
Abmessungen

Abmessungen Prosonic T

Gewindevarianten

- links: FTU 230: G 1 1/2 oder 1 1/2 - 11,5 NPT
- rechts: FTU 231: G 2 oder 2 - 11,5 NPT
- Kabeleinführung:
Pg 16, Kabeldurchmesser 5...9 mm
Einsatzhülsen für Anschlußgewinde G 1/2; 1/2 NPT;
M 20x1,5 verfügbar

Bei Einschraubblöchern nach DIN 3852 Teil 2 ist die Ausführung mit breiter Eindrehung (d₄) zu verwenden.



Produktübersicht

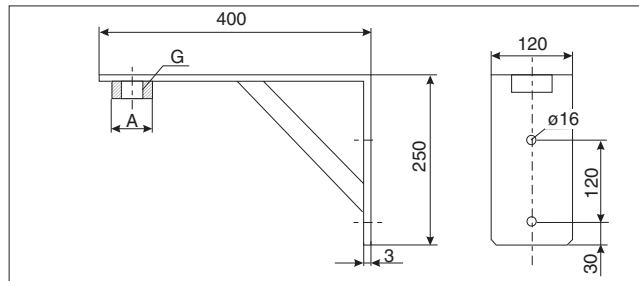
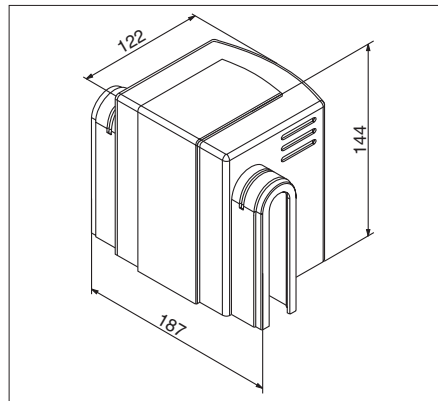
- FTU 230: Gewinde (G 1 1/2 oder 1 1/2 - 11,5 NPT)**
Reichweite: 2 m (fest) oder 5 m (flüssig)
- FTU 231: Gewinde (G 2 oder 2 - 11,5 NPT)**
Reichweite: 3,5 m (fest), 8 m (flüssig)

| | |
|---|---------------------------|
| <p>Version</p> <p>E Europa / Asien (zylindrisches Gewinde »G«)</p> <p>A Amerika (konisches Gewinde »NPT«)</p> <p>Zertifikate</p> <p>A Standard</p> <p>N CSA General Purpose (gilt nur für Version A)</p> <p>Y Sonderzertifikat</p> <p>Spannungsversorgung / Relais</p> <p>A Hilfsenergie 180...250 V_{AC} / Relais 5 A, 250 V</p> <p>B Hilfsenergie 90...127 V_{AC} / Relais 5 A, 250 V</p> <p>Y Sonderausführung</p> <p>Gehäuse / Kabeleinführung</p> <p>1 Kunststoffgehäuse IP 67, Pg 16 (gilt nur für Version E)</p> <p>2 Kunststoffgehäuse NEMA 6, NPT 1/2</p> <p>3 Kunststoffgehäuse IP 67, M 20x1,5 (gilt nur für Version E)</p> <p>4 Kunststoffgehäuse IP 67, G 1/2 (gilt nur für Version E)</p> <p>9 Sondergehäuse</p> <p>Display</p> <p>1 ohne gestecktes Display</p> <p>2 mit gestecktem Display</p> <p>9 Sonderausführung</p> | <p>Produktbezeichnung</p> |
|---|---------------------------|

Zubehör

Schutzhaube für Elektronikgehäuse

- Bestell-Nr.: 942665-0000



Display

- Bestell-Nr.: 942663-0000

Adapterflansch FAU 70 E/A

- Bestell-Nr.: 942636-XXXX

Prozessanschluß

FAU 70 E

- 12 DN 50 PN 16
- 14 DN 80 PN 16
- 15 DN 100 PN 16

FAU 70 A

- 22 ANSI 2" 150psi
- 24 ANSI 3" 150 psi
- 25 ANSI 4" 150 psi

Sensoranschluß

FAU 70 E

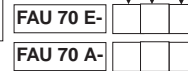
- 3 G 1 1/2 ISO 228
- 4 G 2 ISO 228

FAU 70 A

- 5 NPT 1 1/2 - 11,5
- 6 NPT 2 - 11,5

Material

- 2 1.4435 (ANSI 3164)
- 7 PPs (Polypropylen)



Montagewinkel

- G 1 1/2: A=55 mm
Bestell-Nr.: 942669-0000
- G 2: A=66 mm
Bestell-Nr.: 942669-0001
- Werkstoff: 1.4301

Deutschland

Der schnelle und kompetente Kontakt

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0800 EHVTRIEB
0800 3483787

E-Mail:
info@de.endress.com

Service

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

Telefon:
0700 EHSERVICE
0700 34737842

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

Österreich

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

Schweiz

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

