

Misura di livello ultrasonica *prosonic T FTU 230, FTU 231*

**Trasmittitore compatto
per controllo di massimo e minimo livello
in liquidi e solidi**



Applicazioni

Prosonic T è un trasmettitore compatto, a ultrasuoni, per il controllo di livello senza contatto con il prodotto in applicazioni come, ad es., il controllo di prodotti trasportati su nastri, il comando di pompe, il controllo con due punti d'intervento e misure di distanza. Grazie ai campi di commutazione liberamente regolabili, a partire da 0,25 m, il sistema Prosonic T può essere applicato anche con soglie d'intervento impostate a breve distanza dal sensore.

- FTU 230
in solidi a grana grossa (granulometria da 4 mm), distanza sino a 2 m, in liquidi distanza sino a 5 m
- FTU 231
in solidi a grana grossa (granulometria da 4 mm), distanza sino a 3,5 m, in liquidi distanza sino a 8 m

Caratteristiche e vantaggi

- Semplice impostazione del punto d'intervento tramite pulsanti operativi e display opzionale
- Custodia completamente ruotabile
- I LED, visibili attraverso il coperchio della custodia, consentono il rapido monitoraggio dello stato operativo
- Attacchi filettati da G1^{1/2} oppure da 1^{1/2} NPT
- Sensore di temperatura integrato per la compensazione del tempo di volo
- Alimentazione diretta da rete con uscita relè priva di potenziale

Endress + Hauser

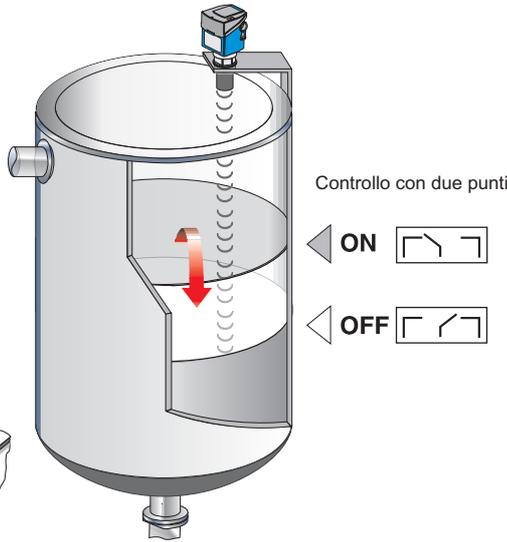
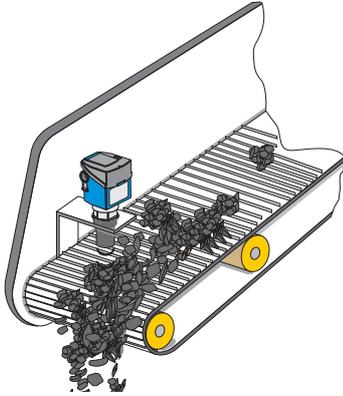
The Power of Know How



Sistema di misura

Esempi applicazione:
 Monitoraggio nastri trasportatori e punti di consegna
 Misura della distanza
 Controllo con due punti di intervento

Monitoraggio nastri trasportatori



Il trasmettitore compatto ultrasonico Prosonic T è un punto di misura completo, che può essere calibrato e messo in servizio in loco, senza richiedere attrezzature ausiliarie.

Installazione

- Montare sempre il sensore in modo che la distanza tra questo e il livello massimo, raggiunto dal prodotto, sia maggiore della distanza di blocco.
- Non installare nel serbatoio due Prosonic T, poiché potrebbero funzionare non correttamente.
- Non montare il sensore al centro del tetto del serbatoio.
- Posizionare il sensore perpendicolarmente alla superficie del prodotto.
- Non eseguire misure sopra la bocca di carico.

Distanza di blocco

Gli echi riflessi, nella zona subito sotto il sensore, non possono essere rilevati a causa del tempo di risonanza del sensore (ringing). Questa cosiddetta distanza di blocco è la distanza minima accettabile, tra il sensore e il livello massimo raggiunto dal prodotto.

Montaggio su tronchetto

Il sensore deve essere montato su tronchetto quando il livello massimo si estende entro la distanza di blocco.

- Evitare la formazione di depositi all'interno del tronchetto.
- La superficie interna del tronchetto deve essere il più liscia possibile (assenza di angoli e giunture saldate).

Esempi di montaggio

Montaggio su tronchetto
 Le dimensioni indicate sono i limiti, entro i quali può variare il tronchetto. Verificare che il diametro del tronchetto sia sufficientemente largo, ma che la lunghezza sia la minima consentita.

Montaggio con manicotto a saldare

Montaggio con controdatto

Montaggio su tronchetto

Dimensioni senza Display
 $D_{min} = 100 \text{ mm}$
 $L_{max} = 150 \text{ mm}$

Dimensioni con Display

Sensore FTU	D mm	max. L mm
230	50	80
230	80	240
230	100	300
231	80	240
231	100	300

Funzionamento

Funzionamento tramite display

Il display a innesto consente l'accesso alla matrice operativa Endress+Hauser. Con poche impostazioni,

- selezione dei parametri applicativi e
- assegn. dei punti di commutaz. del relè, lo strum. è pronto a entrare in funzione

Funzionamento senza display

Le funzioni principali del Prosonic T possono essere configurate mediante i quattro pulsanti presenti sul frontalino dello strumento. Funzioni:

- impostazione dei punti d'intervento del relè,
- sicurez. param. grazie all'accesso bloccato.

Lo strumento è controllato mediante i quattro pulsanti sul pannello anteriore.

1 Uso matrice mediante display

OPPURE

2 Calibrazione senza display

Indicazione di stato visibile anche con coperchio della custodia chiuso

Reset:

Punto attivazione:

Punto disattivazione:

Blocco parametri:

Sblocco parametri:

Dati tecnici

Informazioni generali

Funzionamento

Funzionamento ed esecuzione del sistema

Variabili in ingresso

Variabili in uscita

Relè

Accuratezza di misura

Condizioni applicative

¹⁾ Consultare Endress+Hauser prima di impiegare i trasmettitori a temperature e pressioni superiori.

In caso i trasmettitori siano soggetti a temperature e pressioni elevate (comunque, entro i limiti consentiti), si consiglia un attacco (connessione al processo) a tenuta.

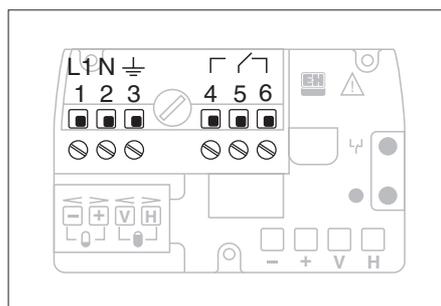
Esecuzione meccanica

Display ed elementi operativi

Alimentazione

Documentazione supplementare

Produttore	Endress+Hauser
Designazione dello strumento	Prosonic T
Altro	Marchio CE
Controllo di massimo e minimo livello in liquidi e solidi a granulometria grossa	
Principio di misura	Misura di livello a ultrasuoni, misura del tempo di volo
Modularità	Sensore ultrasonoro compatto, con display opzionale
Trasmissione del segnale	Relè
Variabile misurata	Soglia, determinata dalla distanza tra trasmettitore e prodotto
Campo di misura	FTU 230: 0,25...5 m FTU 231: 0,4...8 m
Distanza di blocco	FTU 230: 0,25 m FTU 231: 0,4 m
Frequenza	FTU 230: ca. 70 kHz FTU 231: ca. 50 kHz
Frequenza d'impulso	0,5...3 Hz, dipende dal sensore
Tempo di ritardo	ca. 1 s
Versione	Contatto di scambio a polo singolo, privo di potenz. per il contr. di soglia
Capacità di commutazione	5 A; 250 V _{c.a.} ; 100 V _{c.c.} ; 600 VA con cos =1, 300 VA con cos =0,7
Modalità di sicurezza	Min., max. e hold; Impostazione predefinita: il relè è disattivato in mancanza di eco riflesso
Tempo di commutazione	1...255 s
Isteresi	Regolabile 0...100%
Condizioni di riferimento	Riflessione ideale da superficie calma e piatta a 20 °C
Incertezza di misura	0,25% sul campo di misura massimo
Risoluzione	2 mm
Orientamento	Vertic. rispetto alla superficie del prodotto, instal. non al centro del serb.
Campo temperatura prodotto ¹⁾	-40...+80°C (sensore di temperatura integrato)
Campo temperatura operativa (elettronica)	-20...+60°C
Campo temperatura stoccaggio	-40...+80 °C
Pressione operativa p _{abs.} ¹⁾	3 bar (43.5 psi)
Classe climatica	DIN / IEC 68 T2-30 Db
Tipo di protezione (EN 60529)	IP 67(NEMA 6), con coperchio della custodia aperto IP 20
Resistenza alle vibrazioni	DIN IEC 68 T2-6 Tab.2.C (10...55 Hz)
Compatibilità elettromagnetica	Emissioni secondo EN 61326, Dispositivo elettrico Cl. B Resistenza secondo EN 61326, Annex A (Industria) e direttiva NAMUR NE 21 (EMC)
Certificati	Standard
Design	Strumento compatto, montaggio mediante chiave fissa 60 AF torsione max: 15...20 Nm (11.1...14.8 ft lbs)
Dimensioni	v. paragrafo » Dimensioni « pagina 4
Materiale	Custodia: PBT (rinforzata con fibra di vetro, antincendio) Manicotto filettato e sensore: PVDF
Guarnizioni	Internamente, tra manicotto filettato e sensore: guarnizione in EPDM Esternamente, sul manicotto filettato: guarnizione in EPDM
Connessioni al processo	FTU 230: Filettatura G 1½ o 1½ - 11.5 NPT FTU 231: Filettatura G 2 o 2 - 11.5 NPT
Passacavo	Pg 16, diametro del cavo 5...9 mm Sono disponibili adattatori per le connes. filettate G 1½ e 1½ NPT M20x1.5
Cavo	Cavo di installazione standard
Display (LCD)	display a 4 cifre Dimensioni: L x B x H: 40 x 20 x 10 mm
LED (visibili dall'esterno)	Rosso: segnala un errore o lo stato di commutazione del relè Verde: indica la presenza di alimentazione e la conferma dei dati in ingresso
Alimentazione	Tensione c.a. 180...250 V _{AC} ; 90...127 V _{c.a.} Potenza assorbita < 4 VA Corrente all'accensione 100 mA, metà tempo della larghezza d'impulso 70 ms Isolamento elettrico Tra l'elettronica di elaborazione e i morsetti dell'alimentazione
Documentazione supplementare	- Prosonic T Informazioni di sistema SI 021F/00/en - Prosonic T Trasmettitore compatto per la misura continua di livello, senza contatto con il prodotto Informazioni tecniche TI 246F/00/en



FTU 230, FTU 231

- a 4 fili
- Alimentazione separata
230 V_{c.a.} e 115 V_{c.a.}

