



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

Informazioni tecniche

## Protettore pompa compatta FTW360

Rilevamento di soglia conduttivo

Protezione contro il funzionamento a secco per le pompe



### Applicazioni

Rilevamento dei liquidi in una tubazione sul lato di aspirazione per la protezione contro il funzionamento a secco.

Funziona in tutti i liquidi i fanghi e le paste che conducono elettricità e che non formano depositi isolanti sulle pareti della tubazione (ad es. pellicole d'olio).

L'unità è adatta anche per il rilevamento delle soglie minime e massime nei serbatoi.

### Vantaggi per l'utente

Una soluzione semplice e affidabile per

- prodotti adesivi o vischiosi dotati di anello elettronico per la protezione contro l'errata commutazione causata da depositi conduttivi sulle pareti della tubazione
- vari prodotti nelle stesse tubazioni, ad es. concentrato di ananas, purea di mele, barbabietola
- temperatura operativa max. 100 °C
- temperatura di pulizia max. 130 °C, per ½ h
- pressione max. 10 bar

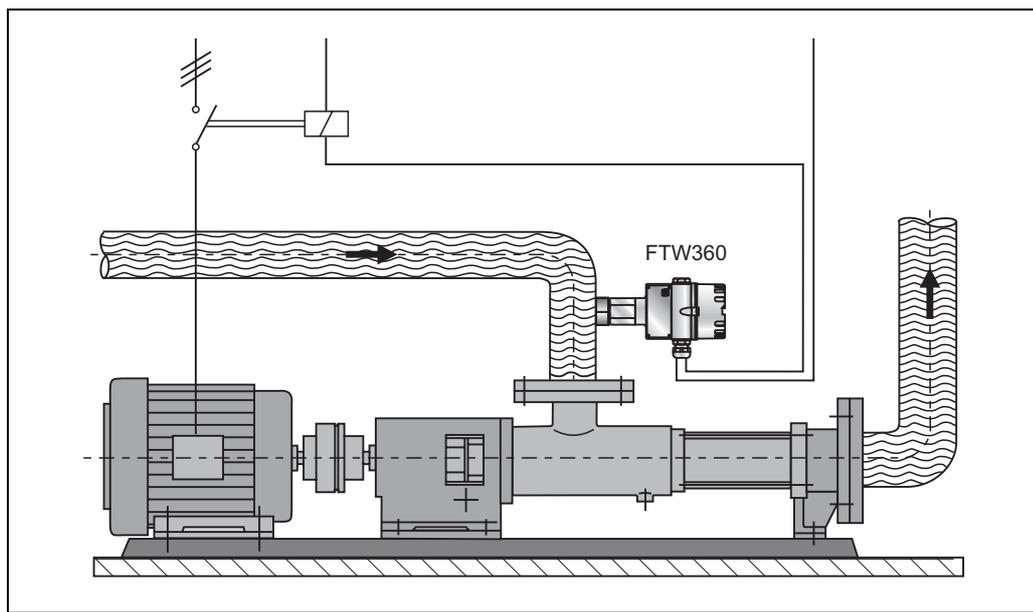
L'elettronica universale per le tensioni c.a. 19...253 V e c.c. 19...200 V nonché i contatti di commutazione privi di potenziale in uscita consentono di effettuare collegamenti elettrici in modo semplice e immediato.

## Sommario

<b>Sistema di misura</b> .....	<b>3</b>
<b>Funzione</b> .....	<b>3</b>
Modalità operativa doppia .....	3
Ritardo di intervento regolabile $\tau$ .....	3
Tasto di avviamento (opzionale) .....	3
<b>Installazione</b> .....	<b>4</b>
Montaggio .....	4
Posizionamento dell'ingresso cavo .....	4
<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>5</b>
<b>Calibrazione</b> .....	<b>5</b>
Selezione della modalità operativa .....	5
Il funzionamento del relè e del LED dipende dal livello e dalla modalità operativa selezionati .....	6
Regolazione sensibilità $k$ .....	6
Regolazione del ritardo di commutazione $\tau$ (Alla consegna: circa 0,5 s quando il sensore è libero o coperto) ...	7
<b>Dati Tecnici</b> .....	<b>7</b>
Dati funzionali .....	7
Materiali .....	7
Compatibilità elettromagnetica .....	7
Tensione di alimentazione .....	7
Uscita .....	7
Dimensioni .....	8
<b>Informazioni per l'ordine</b> .....	<b>9</b>
Codificazione del prodotto .....	9

## Sistema di misura

Il misuratore completo è composto dal protettore di pompa compatto FTW360.  
 È possibile collegare direttamente al FTW360 le piccole pompe che usano corrente c.a. a fase singola.



Rilevamento di carico e controllo motore per la protezione contro il funzionamento a secco della pompa

## Funzione

Presso l'elettrodo nel tubo è presente una bassa tensione c.a.  
 Quando un liquido conduttivo viene a contatto con l'elettrodo, una debole corrente scorre attraverso un amplificatore attivando il relè di uscita dell'FTW360.  
 Un anello elettronico attivo di protezione compensa automaticamente eventuali depositi conduttivi, in questo modo l'FTW360 continua a commutare in modo affidabile quando l'elettrodo è libero da liquidi ma sono ancora presenti depositi.

### Modalità operativa doppia

Max (alla consegna):  
 Il relè di uscita viene diseccitato quando l'elettrodo è libero o in caso di caduta di alimentazione.  
 Min:  
 Il relè di uscita viene diseccitato quando l'elettrodo è coperto o in caso di caduta di alimentazione.

### Ritardo di intervento regolabile $\tau$

È possibile prevenire gli errori causati dallo spostamento di bolle d'aria.

### Tasto di avviamento (opzionale)

La pompa può essere avviata con un tubo di aspirazione vuoto finché è sufficientemente piena da consentire all'FTW360 di far funzionare la pompa.

## Installazione

Montare in tubo verticale o orizzontale usando un manicotto a saldare sul lato aspirazione della pompa.

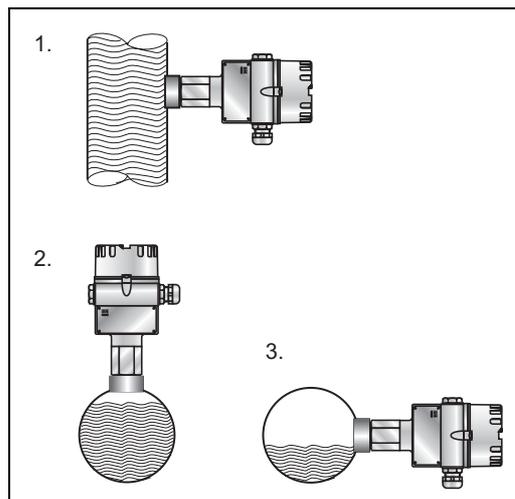
La posizione di montaggio determina il punto di commutazione; vedere le figure.

Evitare manicotti lunghi per prevenire la formazione di depositi e per consentire all'elettrodo di essere libero immediatamente dopo l'abbassamento del livello del liquido.

Fissare il FTW360 solo mediante il dado esagonale, non mediante la custodia.

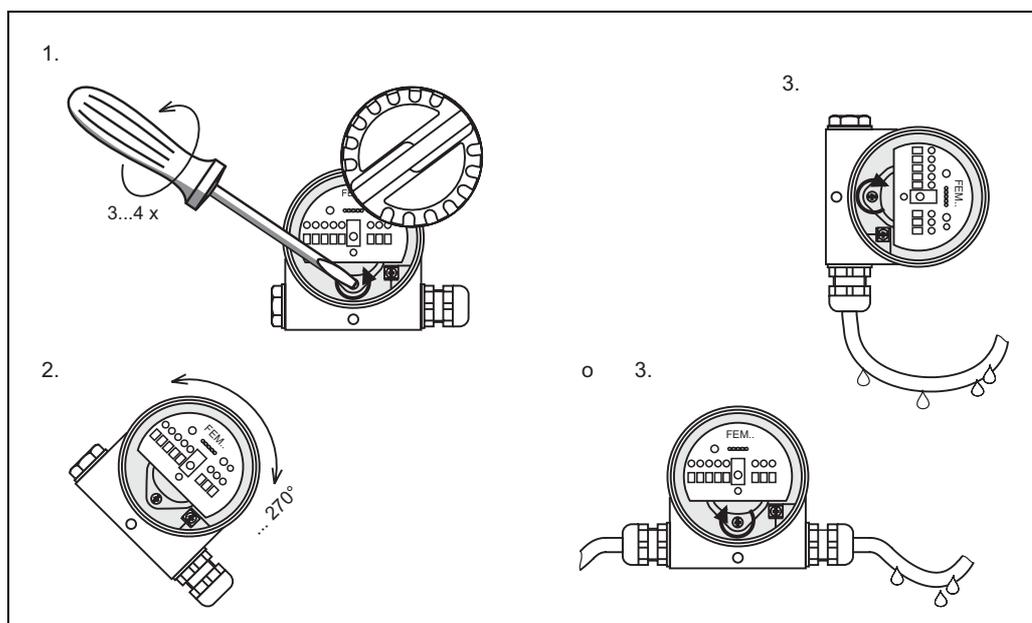
### Montaggio

1. Sopra la pompa in una tubazione verticale (consigliato).
2. Sopra la pompa in una tubazione orizzontale; La pompa viene spenta anche con una leggera riduzione nella portata.
3. A lato della pompa in una tubazione orizzontale; La pompa viene spenta anche con una tubazione parzialmente piena.



L00-FTW360xx-11-05-xx-001

### Posizionamento dell'ingresso cavo



L00-FTW360xx-11-05-xx-en-002

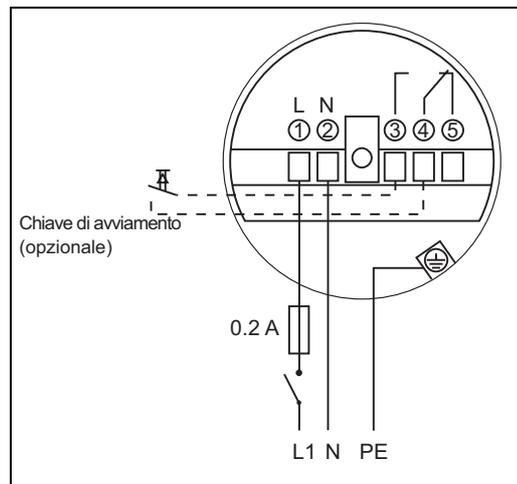
## Collegamento elettrico

La terra protettiva (PE) deve essere collegata alla relativa connessione (⊕) nella custodia.

Si ricorda che la funzione del relè dipende dalla modalità operativa e dal livello.

Utilizzare un parafiamma per proteggere il contatto relè se, all'FTW360, sono connessi strumenti ad alta induttività (ad es. contattori, valvole magnetiche).

Se si posano due cavi separati per l'alimentazione e il contatto relè, montare il secondo pressacavo (incluso) o, per l'FTW360 con tasto di avviamento, un pressacavo a Y.



L00-FTW360xx-04-00-xx-en-001

Con l'FTW360 con tasto di avviamento per la pompa, i morsetti 3 e 4 vengono collegati alla pressione del tasto.

## Calibrazione



Effettuare tutte le regolazioni sull'inserto elettronico quando lo strumento è aperto e acceso.

Attenzione!

Pericolo di scossa elettrica!

Il commutatore di calibrazione è vicino alle connessioni di alimentazione ad alta tensione. Toccarle è pericoloso.

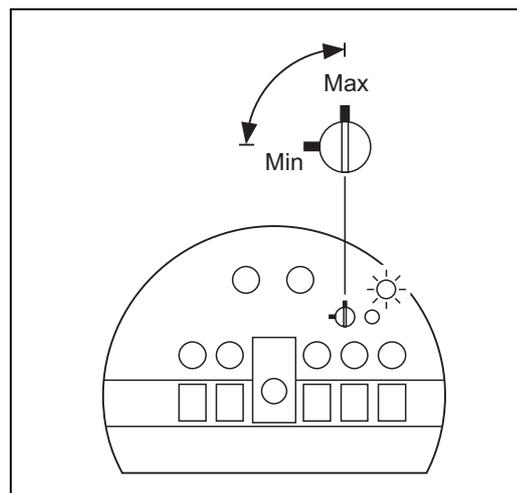
Usare solo un cacciavite elettrico approvato con isolamento fino alla lama. Ampiezza lama 3...4 mm.

### Selezione della modalità operativa

Per il funzionamento vedere la figura a sinistra.

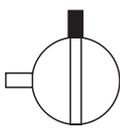
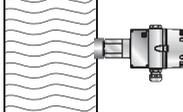
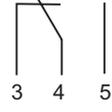
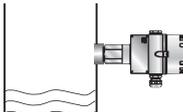
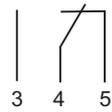
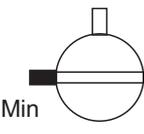
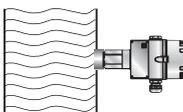
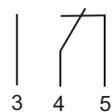
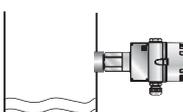
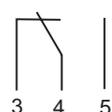
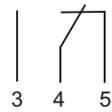
Girare il commutatore su "Max" o "Min".

Il commutatore scatta ogni 90°.



L00-FTW325xx-05-00-xx-xx-001

Il funzionamento del relè e del LED dipende dal livello e dalla modalità operativa selezionati

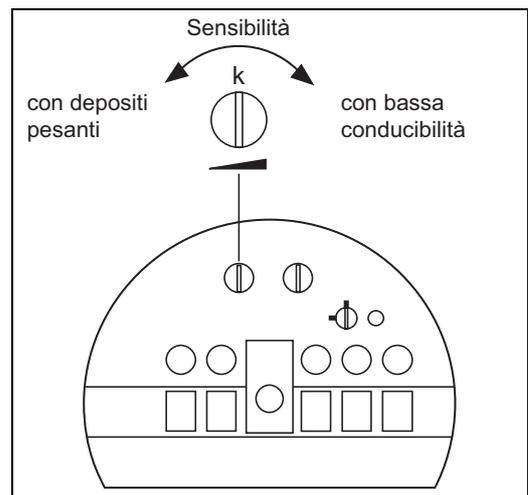
Modalità operativa	Livello	Contatto relè	LED
<p>Max</p>  <p>(per la protezione della pompa)</p>	<p>pieno</p> 		
	<p>vuoto</p> 		
<p>Min</p> 	<p>pieno</p> 		
	<p>vuoto</p> 		
<p>Mancanza di alimentazione</p>			

L00-FTW325xx-05-06-xx-en-001

- Modalità operativa "Max" (alla consegna): Relè eccitato con tubo o serbatoio pieni; consigliato per la protezione della pompa
- Modalità operativa "Min" Relè eccitato con tubo o serbatoio vuoti

**Regolazione sensibilità k**

È impostato in fabbrica in modo che lo strumento commuti con liquidi acquosi e liquidi che lasciano depositi. Deve quindi essere regolato solo in condizioni estreme. Di seguito è descritta la modalità operativa "Max".



L00-FTW325xx-05-06-xx-en-002

- Se l'FTW360 non commuta quando l'elettrodo è coperto (= tubo pieno), ruotare il commutatore k lentamente in senso orario finché il LED non si spegne.
- Se l'FTW360 non commuta quando l'elettrodo è libero (=tubo vuoto), ad es. a causa di abbondanti depositi, ruotare il commutatore k lentamente in senso antiorario, finché il LED non si accende.

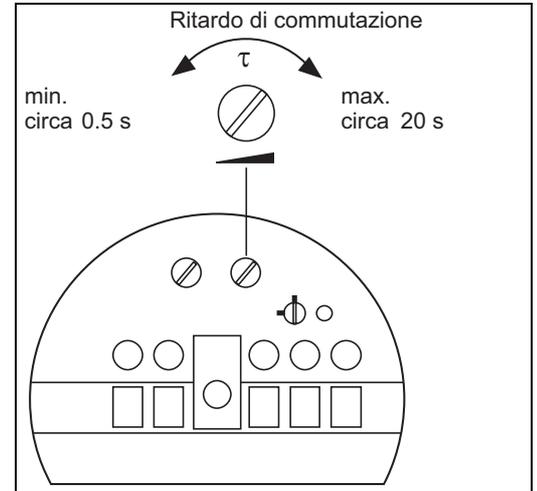
Il funzionamento del LED è inverso in modalità operativa "Min".

**Regolazione del ritardo di commutazione  $\tau$**   
**(Alla consegna: circa 0,5 s quando il sensore è libero o coperto)**

Aumentare il ritardo di commutazione se nel flusso possono essere presenti bolle d'aria. Ciò è consigliato particolarmente se l' FTW360 è montato in un tubo orizzontale.

Il commutatore può essere ruotato di circa 270° senza @@@arresto per almeno. 0,5...20 s.

Rotazione in senso orario:  
 Il ritardo di commutazione è aumentato.



L00-FTW325xx-05-00-xx-en-003

- Per "Max", il ritardo di commutazione aumenta solo quando la sonda è libera.
- Per "Min", il ritardo di commutazione aumenta solo quando la sonda è coperta.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica, ruotare il commutatore di un giro completo in senso antiorario.

Regolare la sensibilità  $k$  e il ritardo di commutazione  $\tau$  durante il funzionamento, se necessario.

## Dati Tecnici

**Dati funzionali**

- Conducibilità dei liquidi: min. 10  $\mu$ S
- Temperatura operativa nel tubo: -20 °C...+100 °C
- Temperatura di pulizia: max. 130 °C, max. ½ h
- Pressione operativa: max. 10 bar (150 psi)
- Temperatura ambiente: -20 °C...+60 °C
- Protezione secondo DIN 40050: IP66

**Materiali**

- Custodia: Alluminio, rivestito con resina epossidica
- Attacco filettato: 1.4571 (AISI 316Ti)
- Isolamento: Teflon
- O-ring: Viton

**Compatibilità elettromagnetica**

- Immunità secondo EN 50082-2 e standard industriale NAMUR, con forza di campo di 10 V/m
- Emissioni secondo EN 50081-1

**Tensione di alimentazione**

- Connessione universale: U~ 19...253 V o U- 19...200 V
- Consumo di potenza: max. 3,5 VA

**Uscita**

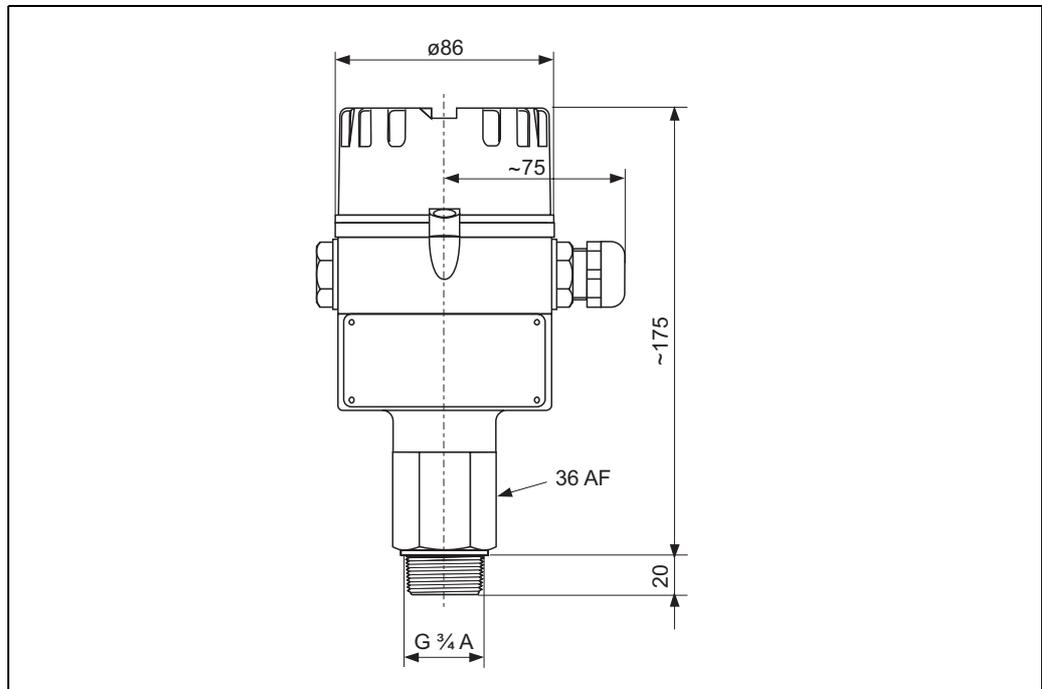
- Uscita a relè: contatto di commutazione privo di potenziale
- Commutazione alimentazione con c.a.:  
 max. 253 V, max. 6 A,  
 max. 1500 VA a  $\cos \varphi = 1$   
 max. 750 VA a  $\cos \varphi \geq 0,7$
- Commutazione alimentazione con c.c.:  
 max. 30 V, max. 6 A,  
 max. 125 V, max. 0,2 A

**$I_{max}$  dipendente dalla temperatura**

- Valori massimi della tensione di alimentazione/corrente sopra i contatti relè rispetto alla temperatura ambiente e di processo:

Tensione di alimentazione	Temperatura ambiente	Temperatura di processo	Corrente sopra il contatto relè
48 V	60 °C	100 °C	6,0 A
110 V	60 °C	100 °C	6,0 A
200 V	40 °C 60 °C	60 °C 100 °C	6,0 A 4,0 A
225 V	24 °C 40 °C 60 °C	24 °C 60 °C 100 °C	6,0 A 4,0 A 2,0 A
250 V	24 °C 40 °C	24 °C 60 °C	4,0 A 2,0 A

**Dimensioni**



100-FTW360xx-06-05-xx-en-001

## Informazioni per l'ordine

### Codificazione del prodotto

Design	
FTW360	Protettore pompa
10	Connessione al processo, Materiale, Isolamento
G1	Filettatura ISO228 G 3/4 A, 316Ti, PTFE
Y9	Versione speciale
20	Manicotto a saldare
X	Senza elemento a saldare
9	Versione speciale
30	Custodia, Pressacavo
H	Poliestere F10, M20, IP66
J	Alluminio F6, M20, IP66
Y	Versione speciale
40	Insero elettronico
A	Senza inserto elettronico
D	Con FEW24, 21...250 V c.a., 20...200 V c.c., relè privo di potenziale
Y	Versione speciale
50	Opzioni
1	Senza accessori
2	Pulsante di avviamento montato nel pressacavo
9	Versione speciale
FTW360-	Codice completo





**Sede Italiana**

Endress+Hauser  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
[www.endress.com](http://www.endress.com)  
[info@it.endress.com](mailto:info@it.endress.com)

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

