

Istruzione per l'uso sensore di livello CONDURIX Ex ...

Edizione: 04.2011

I Ambito di utilizzo

Il dispositivo a sicurezza intrinseca CONDURIX Ex ... viene utilizzato per la misurazione continua dei livelli dei liquidi. Questo sensore di livello funziona solo in liquidi conduttivi (conduttività $\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$). Se il sensore di livello viene usato in un contenitore con una parete non conduttiva, il sensore deve essere dotato di un contro elettrodo (ad es. il CONDURIX Ex MA ...).

II Norme

Vedi il certificato di omologazione CE.

III Sicurezza in fase di ...

III.a ... utilizzo

L'omologazione è valida per i seguenti tipi/versioni del dispositivo:

- CONDURIX Ex ... Mono
- CONDURIX Ex ... DU
- CONDURIX Ex ... MA
- CONDURIX Ex E HY
- CONDURIX Ex E ... V
- CONDURIX Ex ... extern
- CONDURIX Ex ... extern Steck
- CONDURIX Ex ... M12

Tutti i sensori di livello CONDURIX Ex ... possono essere realizzati con isolamento in materiale plastico (PEEK, PTFE, ecc.) o ceramica con o-ring di tenuta.

Per poter modificare l'altezza di montaggio è prevista la versione di CONDURIX Ex E ... V. Il collegamento di processo avviene mediante raccordo ad anello tagliente.

Se lo spazio disponibile per il montaggio è limitato, l'impianto elettronico può essere montato in un alloggiamento esterno (CONDURIX Ex ... extern). Il collegamento al sensore può essere realizzato mediante cavo fisso o connettore a innesto (ad es. LEMO).

Il sensore di livello CONDURIX Ex ... HART dispone, oltre che del segnale di corrente, anche della comunicazione digitale tramite protocollo HART. In questo modo è possibile parametrizzare il sensore di livello in modo molto flessibile e metterlo in funzione.

III.b ... montaggio

Bullone di fissaggio:

La filettatura del bullone di fissaggio deve essere trattata con materiale sigillante idoneo, quindi avvitata e serrata nell'apposito manicotto.

In fase di installazione con il raccordo ad anello tagliente non è più possibile cambiare la posizione del sensore in seguito al serraggio del dado.

Collegamento flangiato:

Il tubo sonda viene collegato saldamente alla flangia, pertanto non è possibile modificare la lunghezza di montaggio. Munire la flangia di una guarnizione idonea e fissarla con viti o dadi per flange.

Se il sensore di livello è fornito senza raccordo di processo, la responsabilità del rispetto dei requisiti Ex spetta all'installatore.

III.c ... installazione

Il sensore di livello dispone di un collegamento elettrico bipolare per l'alimentazione del sensore e la contemporanea trasmissione del segnale di livello ai trasduttori subordinanti.

Il cablaggio va effettuato esclusivamente senza tensione. Attenersi alle prescrizioni EN specifiche, fra cui la EN 60079-14 e le prescrizioni d'installazione locali. Il cablaggio dal sensore verso il trasduttore andrà realizzato con un cavo a due fili (preferibilmente blu). I collegamenti + e - del sensore andranno allacciati agli stessi collegamenti del trasduttore.

Il morsetto di collegamento PA si trova in basso, sulla testa della sonda e deve essere collegato saldamente al serbatoio.


III.d ... avviamento



Prima di avviare il sistema, occorrerà verificare che tutti i dispositivi siano correttamente collegati e montati. Va inoltre controllata l'alimentazione elettrica, anche dei dispositivi collegati a monte.

III.e ... manutenzione e riparazione

I dispositivi non necessitano generalmente di manutenzione. Se il sensore di livello è difettoso, rispettarlo al produttore FAFNIR.

IV Identificazione

- 1 Costruttore: FAFNIR GmbH, Hamburg
- 2 Identificazione del tipo: CONDURIX Ex ...
- 3 Numero del dispositivo: Ser. N°: ...
- 4 Numero di attestazione: TÜV 11 ATEX 078858
- 5 Marcatura Ex: 
II 1 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga
II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb

Marcatura Ex differente per il sensore di livello CONDURIX Ex E HY

II 1 G Ex ia IIB T6 Ga
II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
- 6 Temperatura: Zona 0: -20 °C ... +45 °C (T6), +60 °C (T5, T4)
Zona 0/1: -40 °C ... +45 °C (T6), +60 °C (T5), +85 °C (T4)
- 7 Marcatura CE:  0044
- 8 Dati elettrici: $U_i \leq 30 \text{ V}$
 $I_i \leq 200 \text{ mA}$
 $P_i \leq 1 \text{ W}$
 $C_i \leq 5 \text{ nF}$
 $L_i \leq 30 \text{ }\mu\text{H}$

V Dati tecnici

Il sensore di livello viene collegato a un'interfaccia da 4 ... 20 mA, la quale fornisce anche l'alimentazione ausiliaria. Il collegamento viene eseguito tramite i morsetti + e -. La tenuta del cavo è garantita da un passacavo o da un sistema Conduit. Per l'interfaccia è possibile usare anche un connettore a innesto M12: piedinatura pin 1 (+) e pin 3 (-).

Alimentazione ausiliaria: $U = 8 V_{DC} \dots 30 V_{DC}$

I valori tecnici di sicurezza fissati sono i seguenti:

Tensione in ingresso: $U_i \leq 30 V$
 Corrente di ingresso: $I_i \leq 200 mA$
 Potenza in ingresso: $P_i \leq 1 W$

I valori di capacità e induttività effettivamente agenti verso l'esterno sono:

Capacità interna: $C_i \leq 5 nF$
 Induttività interna: $L_i \leq 30 \mu H$

Nell'applicazione in ambienti a rischio di esplosione è necessario rispettare i valori delle temperature massime riportati nella tabella (a seconda della classe di temperatura e dalla categoria).

Classe di temperatura	$T_{\text{prodotto}} \text{ o } T_{\text{tubo sonda}}$	$T_{\text{ambiente}} \text{ o } T_{\text{testa sonda}}$
Categoria 1 (sensore di livello completo installato in zona 0)		
T6	-20 °C ... +45 °C	
T5, T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Categoria 1/2 (tubo sonda installato in zona 0; testa sonda, in zona 1)		
T6	-20 °C ... +60 °C	-40 °C ... +45 °C
T5		-40 °C ... +60 °C
T4, T3, T2, T1		-40 °C ... +85 °C
Categoria 2 (sensore di livello completo installato in zona 1)		
T6	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +45 °C
T5	-40 °C ... +100 °C	-40 °C ... +60 °C
T4	-40 °C ... +135 °C	-40 °C ... +85 °C
T3	-40 °C ... +200 °C	
T2	-40 °C ... +300 °C	
T1	-40 °C ... +450 °C	

Se il tubo della sonda viene usato con temperature del liquido superiori a quelle riportate nella tabella, occorre adottare misure idonee a garantire che in nessun punto della testa della sonda venga superata la temperatura (T_{ambiente}) per la relativa classe di temperatura.

Nota generale: Si parla di zona 0 solo in presenza delle seguenti condizioni atmosferiche (vedere EN 60079-0):

Campo di temperatura: -20 °C ... +60 °C
 Campo di pressione: 0,8 bar ... 1,1 bar
 Ossidante: aria (contenuto di ossigeno ca. 21 %)