

Istruzione per l'uso

IECEX TUN 04.0006X

Sensore di livello TORRIX Ex ...

Edizione: 05.2012

I Ambito di utilizzo

L'apparecchiatura a sicurezza intrinseca TORRIX Ex ... viene utilizzata per la misurazione continua dei livelli dei liquidi. Il sistema di misurazione magnetostrittivo rileva il livello di riempimento con l'ausilio di un galleggiante e l'eventuale livello dell'acqua con un secondo galleggiante. Entrambi scorrono su di un tubo sonda.

II Norme

Vedi più recente IECEx Certificate of Conformity.

III Sicurezza in fase di ...

III.a ... utilizzo

Il sensore di livello è un'apparecchiatura a sicurezza intrinseca ed è adatto all'uso in ambienti a rischio di esplosione. Il sensore di livello può essere installato nella zona 0 e può essere impiegato per tutti i gruppi di gas (IIA, IIB e IIC).

Può essere utilizzato un galleggiante in plastica per serbatoi per GPL, dal momento che all'interno di tali serbatoi non è presente un'atmosfera esplosiva.

L'omologazione è valida per i tipi TORRIX Ex ...

III.b ... montaggio

TORRIX Ex ... (senza collegamento di processo)

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

In caso di installazione Riser, l'unità di centraggio in plastica viene montata sulla testa della sonda, dopodiché il sensore deve essere fatto scivolare nel tubo Riser, finché non poggia stabilmente sul fondo.

TORRIX Ex E ...

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.

TORRIX Ex F ... e TORRIX Ex TAG-...

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.

TORRIX Ex ... Flex ...

Questa versione può essere realizzata con diversi piedini, la cui funzione è stabilizzare la sonda. Un possibile supporto è il piedino magnetico. Il magnete è incapsulato in tal caso all'interno di plastica conduttiva e può pertanto essere usato in ambienti a rischio di esplosione.

Nota generale (vedi anche IEC 60079-26, sezione 4.6):

Se il sensore di livello viene installato nella parete di confine tra la zona 0 e la zona 1, assicurarsi che la classe di protezione dopo l'installazione sia almeno IP67.

III.c ... installazione

Il cablaggio va effettuato esclusivamente senza tensione. Attenersi alle prescrizioni specifiche, fra cui la IEC 60079-14 e le prescrizioni d'installazione locali.

TORRIX Ex ... (4 ... 20 mA) e TORRIX Ex ... HART ...

Il sensore di livello dispone di un collegamento elettrico bipolare. Il segnale del livello di riempimento è contenuto nella corrente di alimentazione. Inoltre nella versione TORRIX Ex ... HART ... può comunicare con il sensore tramite il protocollo HART.

TORRIX Ex ... SC ...

Il sensore di livello dispone di un collegamento elettrico a quattro poli. La trasmissione del segnale del livello di riempimento avviene in una comunicazione seriale digitale.

TORRIX Ex TAG-...

Il sensore di livello dispone di un collegamento elettrico bipolare. La trasmissione del segnale del livello di riempimento avviene in conformità alla norma EN 14116.

Il collegamento serve per alimentare il sensore e contemporaneamente per inoltrare il segnale del livello di riempimento ad un trasduttore subordinante. Il cablaggio dal sensore verso il trasduttore andrà realizzato con un cavo a due o quattro fili (preferibilmente blu). I collegamenti del sensore andranno allacciati agli stessi collegamenti del trasduttore.

Per l'integrazione nella compensazione di potenziale, sulla testa della sonda è previsto un morsetto di collegamento PA.

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.

III.e ... manutenzione e riparazione

Il dispositivo non abbisogna generalmente di manutenzione. Qualora presenti difetti, deve essere rispedito al produttore FAFNIR o a uno dei suoi rappresentanti.

IV Identificazione

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Costruttore: | FAFNIR GmbH, Hamburg |
| 2 | Identificazione del tipo: | TORRIX Ex ... |
| 3 | Numero del dispositivo: | Ser. N°: ... |
| 4 | Numero di attestazione: | TÜV 01 ATEX 1772 X |
| 5 | Marcatura Ex: | Ex ia IIC/IIB T4 Ga
Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb
Ex ia IIC/IIB T6 Gb |
| 6 | Dati elettrici: | $U_i \leq 30 \text{ V}$
$I_i \leq 200 \text{ mA}$
$P_i \leq 1 \text{ W}$
$L_i < 50 \mu\text{H}$
$C_i < 5 \text{ nF}$ |

Dati elettrici differenti per il sensore di livello TORRIX Ex ... SC ...

$$\begin{aligned}U_i &\leq 15 \text{ V} \\I_i &\leq 60 \text{ mA} \\P_i &\leq 100 \text{ mW} \\C_i &< 10 \text{ nF} \\L_i &< 100 \mu\text{H}\end{aligned}$$

V Dati tecnici

I valori tecnici di sicurezza fissati sono i seguenti:

Tensione in ingresso:	$U_i \leq 30 \text{ V}$	(15 V)*
Corrente in ingresso:	$I_i \leq 200 \text{ mA}$	(60 mA)*
Potenza in ingresso:	$P_i \leq 1 \text{ W}$	(100 mW)*

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

Capacità interna:	$C_i < 5 \text{ nF}$	(10 nF)*
Induttività interna:	$L_i < 50 \text{ } \mu\text{H}$	(100 μH)*

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_a	T_F
Livello di protezione delle apparecchiature Ga (sensore di livello completo installato in zona 0)		
T4, T3, T2, T1	-20 °C ... +60 °C	
Livello di protezione delle apparecchiature Ga/Gb (tubo sonda installato in zona 0; testa sonda, in zona 1)		
T6	-40 °C ... +40 °C (+50 °C)*	-20 °C ... +60 °C
T5	-40 °C ... +55 °C (+65 °C)*	
T4, T3, T2, T1	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	
Livello di protezione delle apparecchiature Gb (sensore di livello completo installato in zona 1)		
T6	-40 °C ... +40 °C (+50 °C)*	-40 °C ... +85 °C
T5	-40 °C ... +55 °C (+65 °C)*	-40 °C ... +100 °C
T4	-40 °C ... +85 °C (+75 °C)*	-40 °C ... +135 °C
T3		-40 °C ... +200 °C
T2		-40 °C ... +300 °C
T1		-40 °C ... +450 °C

È necessario prendere le giuste precauzioni in modo tale da garantire che la temperatura (T_a) per ogni classe di temperatura non venga mai superata in nessun punto della testa della sonda.

Nota generale (vedi anche IEC 60079-0, sezione 1):

Si parla di zona 0 solo in presenza delle seguenti condizioni atmosferiche:

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

VI Condizioni particolari

1. Se si utilizza un galleggiante in titanio, occorre assicurarsi che il galleggiante non sia nelle condizioni di generare scintille da sfregamento o impatto.
2. Sul sensore di livello non è indicata la temperatura ambiente ammessa e la temperatura del fluido. La correlazione tra la classe di temperatura, la temperatura ambiente ammessa (T_a) e la temperatura del fluido ammessa (T_f) è illustrata nella tabella sopra e nel IECEx Certificate of Conformity.

* I valori tra parentesi sono validi per il sensore di livello TORRIX Ex ... SC ...