control &
instrumentation
solutions

TB300

Trasmettitori di livello a barra di torsione

spirax sarco

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

TB300
Trasmettitori di livello a barra di torsione

Applicazioni

Il principio di misura ed i materiali impiegati consentono al trasmettitore TB300 di essere impiegato con successo anche ove altri principi di misura risultano inadatti o non in grado di sottostare alle condizioni di processo richieste. Alta pressione e temperatura, bassa conducibilità del fluido, presenza di vapori, schiume o elevata corrosione, necessità di misurare l'interfaccia tra due liquidi, sono le tipiche condizioni che portano alla scelta di un trasmettitore a barra di torsione. In particolare le applicazioni piu' diffuse sono la misura e il controllo di livello, interfaccia o densità di fluidi di processo in serbatoi, reattori o separatori all'interno di impianti nei settori:

- Oil and Gas (sia upstream che downstream)
- Chimica
- Energia
- Caldaie industriali

Principio di misura

Basato sul noto principio di Archimede, il trasmettitore TB300 sfrutta la spinta idrostatica che un dislocatore riceve quando è immerso in un liquido. La spinta esercitata sull'organo di dislocamento è proporzionale al livello raggiunto dal liquido e agendo su un tubo di torsione elastico trasforma lo spostamento in movimento rotatorio. L'unita' elettronica del trasmettitore TB300 rileva quindi lo spostamento rotativo del tubo di torsione mediante un sistema innovativo senza contatto (magnetico ad effetto Hall). Il sistema di rilevazione Hall, eliminando tutti i componenti meccanici di accoppiamento tra l'unità di misura e il trasmettitore elettronico, elimina di conseguenza tutti gli effetti negativi dovuti alle vibrazioni, alla temperatura, al deterioramento meccanico ed alle incrostazioni. Mediante opportuna selezione dei dislocatori e configurazione dell'unità elettronica è possibile, conoscendo le caratteristiche dei fluidi da misurare, determinare oltre al livello anche la loro densità o il livello di separazione fra fluidi di densità diversa (interfaccia).

Benefici:

- Funzionamento a spinta idrostatica, per un'eccezionale accuratezza nella misura.
- Assenza di premistoppa e conseguente eliminazione dell'attrito, grazie al tubo di torsione che funge da dispositivo di tenuta.
- Possibilità di misura d'interfaccia per liquidi diversi e/o misure di densità, grazie alla taratura funzionale al peso specifico.
- Versatilità d'installazione, con la possibilità di porre il dislocatore, completo di camera di contenimento, all'interno o all'esterno del serbatoio e con gli attacchi posizionabili in modo fisso o orientabile.
- Possibilità di costruzione delle camere e delle testate con vari materiali, secondo le specifiche esigenze (acciaio al carbonio, acciaio inox AISI316L e acciai legati speciali).
- Configurabilità dei parametri e calibratura con aggiustaggio locale mediante cacciavite magnetico, ma anche tramite strumenti portatili (Palmare o PC equipaggiato con interfaccia HART®).
- Indicazione costante del livello espressa in percentuale sull'indicatore a cristalli liquidi.
- Caratteristiche costruttive speciali che permettono l'inversione della posizione della custodia senza richiedere alcuna sostituzione di parti.

Modelli e protocolli

TB301 4-20 mA + HART®

TB301 è il modello studiato per sistemi a due fili con segnale 4-20 mA. La comunicazione digitale sovraimposta nel TB301 è quella HART®. Fermo restando la possibilità dell'aggiustaggio locale mediante cacciavite magnetico, la configurazione di tutti i parametri e la taratura esterna è effettuata utilizzando strumenti portatili quali un palmare o un PC equipaggiati di apposita interfaccia HART®.

TB302 Foundation™ Fieldbus

Costituisce la versione con:

- **Protocollo di comunicazione** Foundation™ Fieldbus.
- **Comunicazione digitale** con trasmissione a 31,25 Kbits/s secondo le prescrizioni del protocollo.
- **Alimentazione** da 9 a 32 Vcc fornita dal bus. Consumo di corrente a riposo 12 mA.
- **Blocchi funzione** fino a 20 preinstallati e impiegabili dinamicamente.

TB303 Profibus PA

Completa la gamma delle versioni:

- **Protocollo di comunicazione** Profibus PA.
- **Comunicazione digitale** con trasmissione a 31,25 Kbit/s.
- **Alimentazione** da 9 a 32 Vcc fornita dal bus. Consumo di corrente a riposo 12 mA.
- **Blocchi funzione** Fisico, Trasduttore, Display e Uscita.

Sono disponibili anche soluzioni con output pneumatico (Serie 8000).

Caratteristiche dell'elettronica:

Certificazioni per aree pericolose

- ATEX antideflagrante e sicurezza intrinseca.

Custodia

- A tenuta stagna IP 67 / NEMA 4X

Collegamenti elettrici

- ½" NPT, M20, P6 13,5

Limiti di temperatura

- Esercizio: -40 85°C (-40 - 185°F)
- Immagazzinaggio: -40 90°C (-40 - 194°F)
- Indicatore digitale: -40 85°C senza danneggiamento

Indicazione

- Display a cristalli liquidi a 4½ cifre numeriche e 5 alfanumeriche.

Limiti di umidità

- 0 - 100% umidità relativa.

Smorzamento

- Regolabile.

Rilievo della posizione

- Sensore magnetico a effetto Hall senza contatto.

Risoluzione

- ≤ 0,2% del fondo scala.

Ripetibilità

- ≤ 0,5% del fondo scala.

Isteresi

- ≤ 0,2% del fondo scala.

Influenza delle vibrazioni

- ± 0,3% / g del campo di misura.

Influenza dell'effetto elettromagnetico

- Secondo le norme IEC 801 / 61326 e gli standard europei EN 50081 ed EN 50082.

Condizioni operative

- **Rating:** PN40 ÷ PN160, ANSI 300 ÷ 1500
- **Temperatura di processo:** -190°C (corpo in AISI) ÷ 400°C
- **Temperatura ambiente:** -40°C ÷ 85°C

Materiali disponibili

- **Corpo:** accaio al carbonio, AISI 316 - 316L
- **Dislocatore:** AISI 316 - 316L
- **Tubo di torsione:** AISI 316 - Inconel 600

Le versioni sono a testa orientabile o fissa.

Altri materiali sono disponibili in versioni speciali.

Installazione

- **Montaggi:** di testa - laterale o con camera esterna
- **Attacchi:** flangiati (UNI - DIN - ANSI) filettati a saldare

Misure

- **Livello da 356 mm a:**
  1829 mm (per montaggio laterale)
  3048 mm (per montaggio di testa o con camera esterna)
- **Densità:** 0,5 ÷ 1,1 - 0,8 ÷ 1,3 - 1,2 ÷ 1,7 kg/dm^3
- **Interfaccia di separazione**

Altri controlli di livello

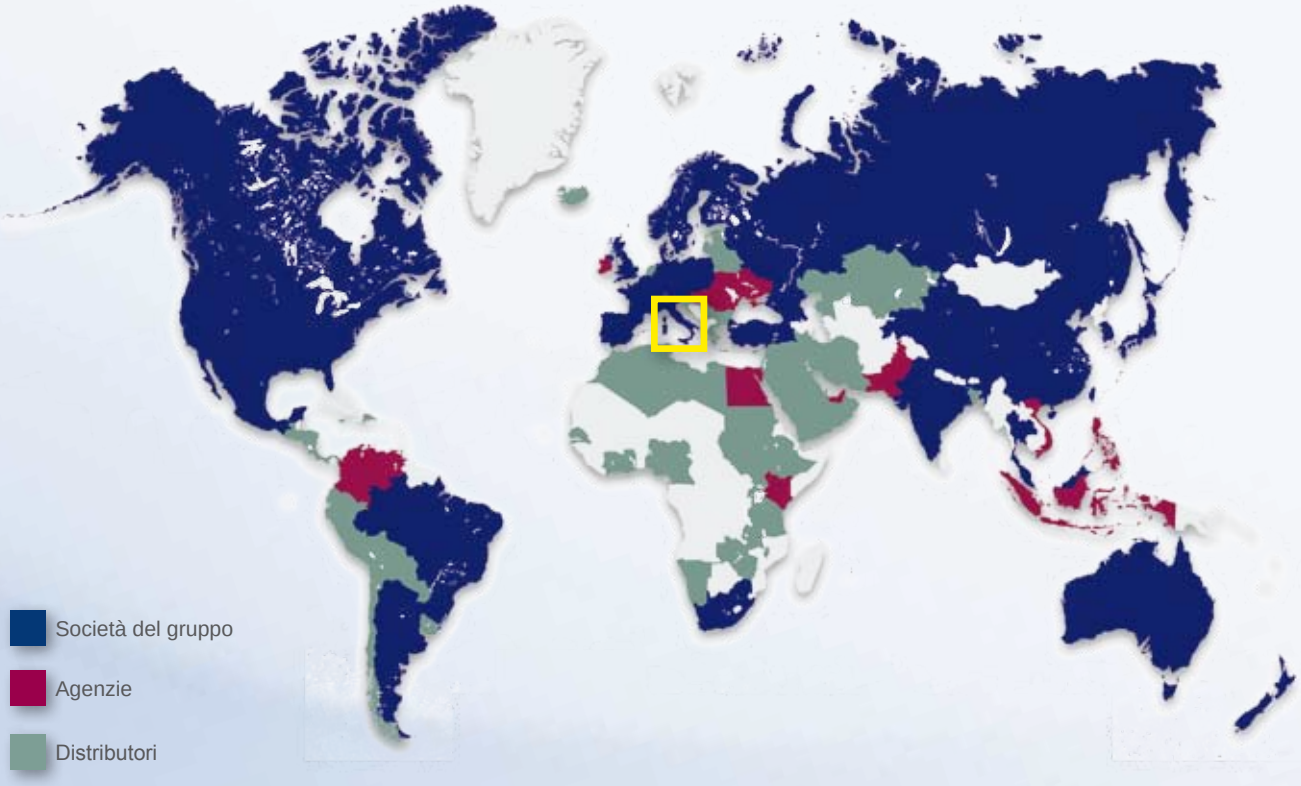
Sensilevel, TOR, VISCO-VISCOROL, MEC

Interruttori e indicatori di livello

Serie 8000

Tubo di torsione pneumatico

Organizzazione globale



- Società del gruppo
- Agenzie
- Distributori
- Contatti locali su tutto il territorio italiano...consulta il nostro sito: www.spiraxsarco.com/it

Spirax-Sarco S.r.l.
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB)
Tel.: 0362 49 17.1
Fax: 0362 49 17 307
www.spiraxsarco.com/it

© Copyright 2012
Spirax Sarco è un marchio registrato di Spirax-Sarco Limited