

spirax sarco

7E.176
Ed. 3 IT - 2018

Trasmittitore SMART di livello Serie LD357BL per utilizzo in area classificata a sicurezza intrinseca

Descrizione

I trasmettitori SMART di livello serie LD357BL sono strumenti a microprocessore che uniscono la praticità del segnale analogico 4-20 mA con la flessibilità della comunicazione digitale con protocollo HART®; possono essere configurati in modo remoto attraverso un terminale portatile universale (HHT), oppure mediante un PC dotato di apposita interfaccia.

È inoltre possibile effettuare alcune operazioni di configurazione in modo locale tramite 4 pulsanti e visualizzare la misura sull'ampio display LCD.

I trasmettitori serie LD357BL misurano il battente di liquidi con span da 23 a 5000 mbar anche sotto pressione statica. L'elemento misuratore della pressione è un sensore piezoresistivo. A seconda della pressione di processo si può scegliere il sensore che soddisfa le condizioni richieste.

La cella di misura Spirax Sarco contiene il sensore e fornisce all'elettronica la misura della pressione attuale.

La deriva termica della cella viene compensata elaborando il segnale di temperatura generato dal termistore PTC incorporato nel sensore stesso. Sulla base di tali letture e delle predisposizioni memorizzate l'elettronica genera in uscita un segnale standard 4-20 mA in tecnica a due fili e visualizza sul display la misura.

Tra le caratteristiche salienti di questo trasmettitore a microprocessore, si evidenziano:

- Ampia rangeability.
- Compensazione automatica della misura in temperatura.
- Comunicazione digitale con protocollo HART®.

Dati funzionali

Per questi strumenti si definiscono:

Campo nominale: (riferito al sensore che monta lo strumento) è l'insieme delle pressioni (definito da un minimo e da un massimo) per misurare il quale il sensore è stato progettato.

Campo di misura: l'insieme delle pressioni comprese tra un minimo ed un massimo per le quali viene tarato il trasmettitore.

Span di misura: l'intervallo compreso tra il minimo ed il massimo valore del campo di misura.

Inizio scala (o zero) d'ingresso: il minimo valore che definisce l'intervallo delle pressioni comprese nel campo.

Fondo scala (d'ingresso): il massimo valore che definisce l'intervallo delle pressioni comprese nel campo.

Campo nominale e limite del campo di misura

Cod.	Campo nominale mbar	SPAN min/max mbar	Limiti campo min/max mbar
D	0/350	23/350	-350/+350
E	0/1000	67/1000	-1000/+1000
F	0/2500	167/2500	-2500/+2500
G	0/5000	333/5000	-5000/+5000



Parametrizzazione del trasmettitore

I parametri visualizzabili e/o modificabili sono:

Span di misura: modificabile digitalmente dal 3,33% al 100% dello span nominale.

Aggiustaggio di zero: ritaratura digitale dello zero $\pm 15\%$.

Inizio e fondo scala: possono essere fissati all'interno dei limiti del campo del sensore purché lo span sia $>$ dello span minimo.

Smorzamento: modificabile digitalmente da 0 a 60 sec. (Tempo di risposta minima del sensore $\sim 0,1$ sec.).

Inversione: selezionabile via software.

Funzione trasferimento: lineare/quadratica selezionabile via software.

Autodiagnostica: in caso di guasto il segnale analogico viene forzato a 3,85 mA oppure 21 mA quale segnalazione di allarme.

Unità di misura: selezionabile tra 6 unità di pressione e in % dello span di misura.

Caratteristiche fisiche

Alimentazione: 12,5-30 Vcc.

Segnale in uscita:

Analogico 4-20 mA, 2 fili. Digitale con protocollo HART®.

Tempo di posizionamento: <256 ms (Std Hart®).

Frequenza di aggiornamento della variabile misurata:

Con uscita 4-20 mA + Hart®: ~1s

Tempo di Polling:

Con uscita 4-20 mA + Hart®: ~800 ms

Per campi 350-5000 mbar:

Massima pressione statica: 100 bar.

Limiti di sovrappressione unilaterale: 100 bar.

Condizioni di funzionamento

Temperatura

Fluido di processo: -40 ÷ +80°C (con estensione fino a 150°C)

Custodia: -40 ÷ +80°C

Trasporto e stoccaggio: -40 ÷ +90°C

Umidità relativa: 0 a 100% U.R.

Limiti di leggibilità del display: -10 ÷ +65°C

Condizioni di alimentazione:

Per Ta < 60°C

Ui=30V, Ii = 100 mA; Pi= 0,75 W; Ci= 10nF; Li=0 mH

Per 60 <Ta< 80°C

Ui=25.2V, Ii = 100 mA; Pi= 0,62 W; Ci= 10nF; Li=0 mH

Prestazioni

Accuratezza: comprensiva di non linearità, ripetibilità e isteresi: <0,1% FS

Banda morta: trascurabile.

Risoluzione a display: 0,1

Influenza delle condizioni operative

Deriva termica: riferita al campo -10 ÷ +80°C.

Zero: ± 0,1%/10°C. **Span:** ± 0,1%/10°C campo nominale.

Effetto della pressione statica

Per campi 350-2500 mbar:

Zero: ± 0,1% / 10 bar. **Span:** 0,1% / 10 bar.

Per campi 5000 mbar:

Zero: ± 0,2% / 10 bar. **Span:** 0,2% / 10 bar.

Effetto della sovrappressione unilaterale

Per campi 350-2500 mbar:

Zero: su entrambi i lati ± 0,1% a 100 bar.

Per campi 5000 mbar:

Zero: su entrambi i lati ± 1% a 100 bar.

Effetto della tensione di alimentazione

Trascurabile fra 12,5 e 30 Vcc

Specifiche fisiche

Custodia: lega di alluminio EN AB-44100 passivata, verniciatura epossidica (RAL 5010). Impermeabile da sabbia e polvere, è protetta dagli effetti delle onde marine come definito da IEC IP66. Adatto ai climi tropicali come definito da DIN 50015.

Guarnizioni dei coperchi: EPDM

Fluido di riempimento: olio al silicone.

Targa dati: inox, fissata allo strumento.

Flangia di montaggio: anello di tenuta di AISI 316 collare girevole di bloccaggio di acciaio/AISI 316

Attacchi al processo: flange come da codifica, ½" NPT F su adattatore, ¼" NPT F sulla camera.

Bulloni: AISI 316.

Connessioni elettriche: doppio accesso alla morsetteria tramite passaggio filettato M20x1.5 e pressacavo PG 13,5 per cavi con diametro da 7 a 12 mm.

Morsetteria: 2 morsetti per segnale d'uscita, sezione max 1.5 mm² (14 AWG). Morsetto di terra per schermo del cavo.

Montaggio: in qualsiasi posizione.

Peso netto: 9 kg circa.

Taratura

Standard: al campo nominale, azione diretta, lineare.

Su richiesta: alle condizioni specificate.

Parti bagnate dal processo

Connessioni al processo: AISI 316

Membrana: vedi codificazione

Opzioni

Applicazione di separatore su lato (-)

Custodia: AISI 316

Direttiva 2014/68/UE (PED)

Apparecchiatura in pressione fino alla categoria III per fluidi (gas, liquidi e vapori) del Gruppo 1.

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)

Apparecchio per atmosfere esplosive del Gruppo II Categoria 1G Idoneo per zone 0, 1 e 2.

Sicurezza intrinseca: Ex ia IIC T6 Ga con Tamb -40 °C ÷ +40°C

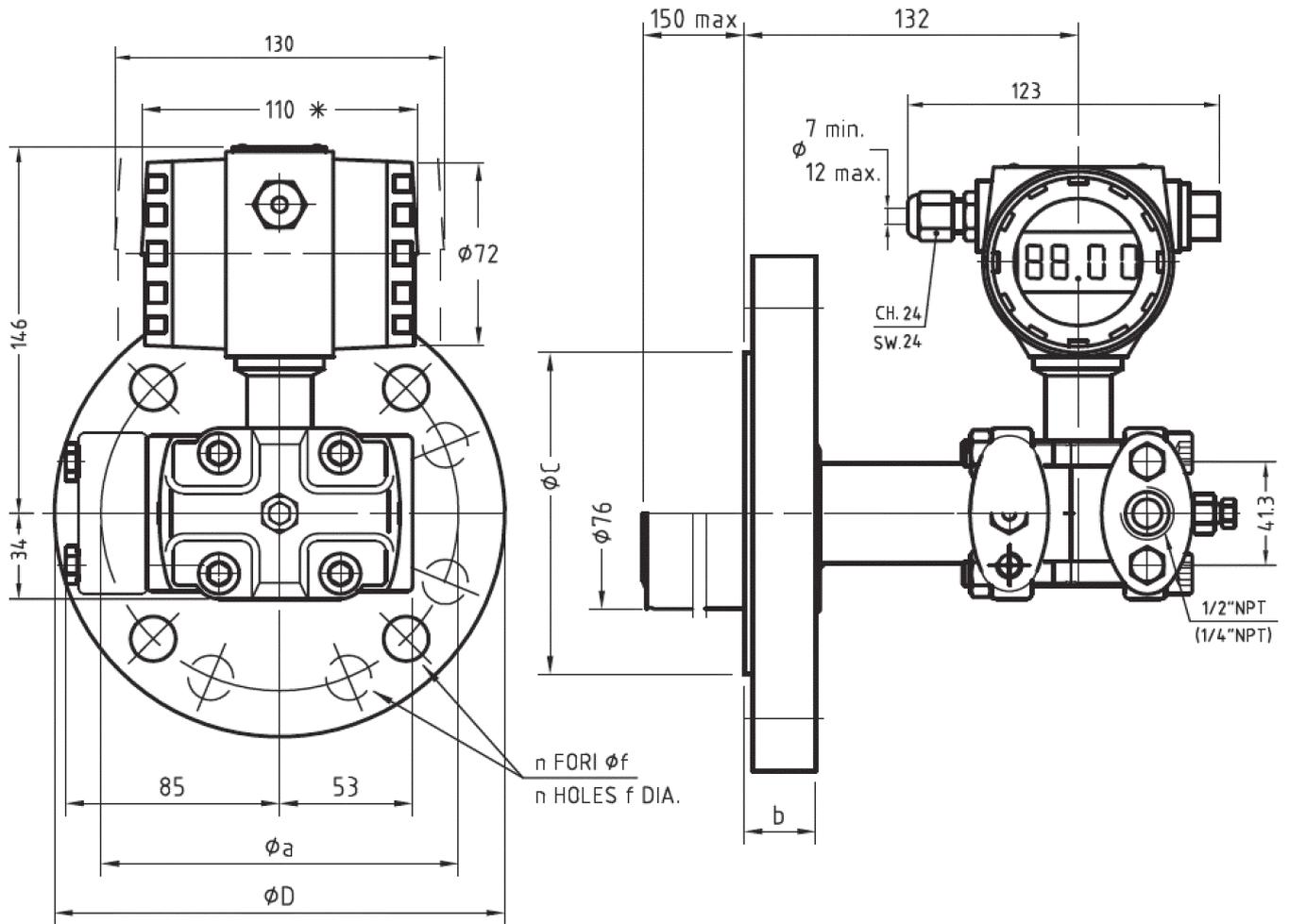
Ex ia IIC T5 Ga con Tamb -40 °C ÷ +55°C

Ex ia IIC T4 Ga con Tamb -40 °C ÷ +80°C

Direttiva 2014/30/UE (EMC)

Apparecchio con adeguato livello di compatibilità elettromagnetica.

Disegni dimensionali



CODIFICAZIONE				Esempio: LD357BL-H-F-D-G-2-0-1						
Numero di codice		LD357BL	H	F	D	G	2	0	1	
Trasmettitore di Livello										
				H						
Campo nominale	Campo di misura min.	Campo di misura max								
0/350 mbar	0÷23 mbar	0÷350 mbar	D							
0/1000 mbar	0÷67 mbar	0÷1000 mbar	E							
0/2500 mbar	0÷167 mbar	0÷2500 mbar	F							
0/5000 mbar	0÷333 mbar	0÷5000 mbar	G							
Estensione										
Senza (membrana Hastelloy C)				A						
Senza (membrana AISI 316)				B						
150 mm (acciaio inox AISI 316)				C						
300 mm (acciaio inox AISI 316)				D						
Speciale				9						
Flangia di montaggio										
AISI 316: DN80 PN6 UNI 2223/29 – 3" ANSI 150 RF				E						
AISI 316: DN80 PN16 UNI 2223/29				F						
AISI 316: 3" ANSI 300 RF				G						
Speciale				9						
Taratura										
Su richiesta:				2						
Connessione al processo										
Standard ¼" NPT F				0						
Con adattatori in acc. Inox ½" NPT F				2						
Protezione alle esplosioni										
Esecuzione a sicurezza intrinseca Exia				1						