

# spirax sarco

7E.171  
Ed. 3 IT - 2018

## Trasmittitore SMART di pressione Serie LD256 per utilizzo in area classificata a sicurezza intrinseca

### Descrizione

I trasmettitori SMART di pressione serie LD256 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 LD256, completi di separatore in AISI 316, misurano pressioni relative con span da 0,023 a 400 bar. 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 bar	SPAN min/max bar	Limiti campo min/max bar	Sovrapressione (max.bar)
D	0/0,35	0.023/0.35	-0,35/0,35	2
E	0/1	0.067/1	-1/1	6
F	0/2,5	0.117/2.5	-1/2,5	10
G	0/5	0.2/5	-1/5	16
H	0/10	0.367/10	-1/10	30
K	0/30	1.033/30	-1/30	75
L	0/100	3.37/100	-1/100	250
M	0/200	6.7/200	-1/200	500
N	0/400	13.4/400	-1/400	600



### Parametrizzazione del trasmettitore

I parametri visualizzabili e/o modificabili sono:

**Span di misura:** modificabile digitalmente dal 3,3% 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 18 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 risposta:** <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

## Condizioni di funzionamento

**Temperatura**

**Fluido di processo:** -40 ÷ +80°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, li = 100mA; Pi = 0.75W; Ci = 10nF; Li ≈ 0 mH

**Per 60 < Ta < 80°C**

Ui = 25.2V, li = 100mA; Pi = 0.62W; Ci = 10nF; Li ≈ 0 mH

## Prestazioni

**Risoluzione d'uscita:** < 0,01% span nominale (a 20°C)

**Accuratezza:** comprensiva di non linearità, ripetibilità e isteresi:

<0,07% FS (0÷+80°C)

<0,2% FS (0÷-40°C)

**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 a campo nominale.

**Stabilità a lungo termine:** <0,1% FS/anno

**Effetto della tensione di alimentazione:**

Trascurabile fra 12,5 e 30 V c.c.

## Taratura

**Standard:** al campo nominale, azione diretta, lineare.

**Su richiesta:** alle condizioni specificate.

## Specifiche fisiche

**Parti bagnate dal processo:** AISI 316.

**Custodia:** lega di alluminio EN AB-44100 passivata verniciatura epossidica (RAL 5010). Impenetrabile da sabbia e polvere, è protetta dagli effetti delle onde marine come definito da IEC IP 66. Adatto a climi tropicali come definito da DIN 50015.

**Guarnizioni dei coperchi:** EPDM.

**Fluido di riempimento:** olio al silicone.

**Targa dati:** inox, fissata allo strumento.

**Attacchi al processo:** vedi codificazione.

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

**Morsettiera:** 2 morsetti per segnale d'uscita, sezione max 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG). Morsetto di terra per schermo del cavo.

**Montaggio:** in qualsiasi posizione.

**Peso netto:** 1,4 kg circa.

## Opzioni

**Staffa di supporto:** per applicazione su tubo DN50.

**Sgrassaggio:** per servizio con ossigeno.

**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

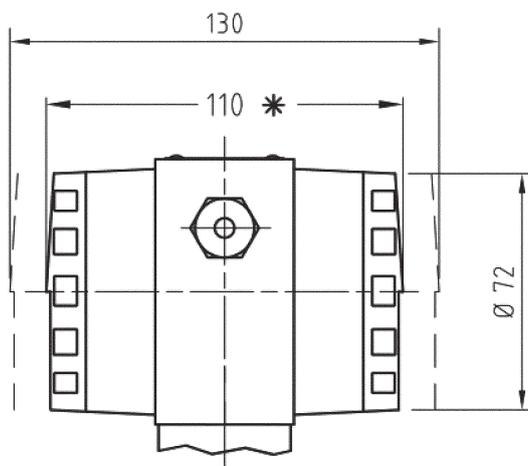
Ex ia IIC T5 Ga con Tamb -40°C ÷ +55°C

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

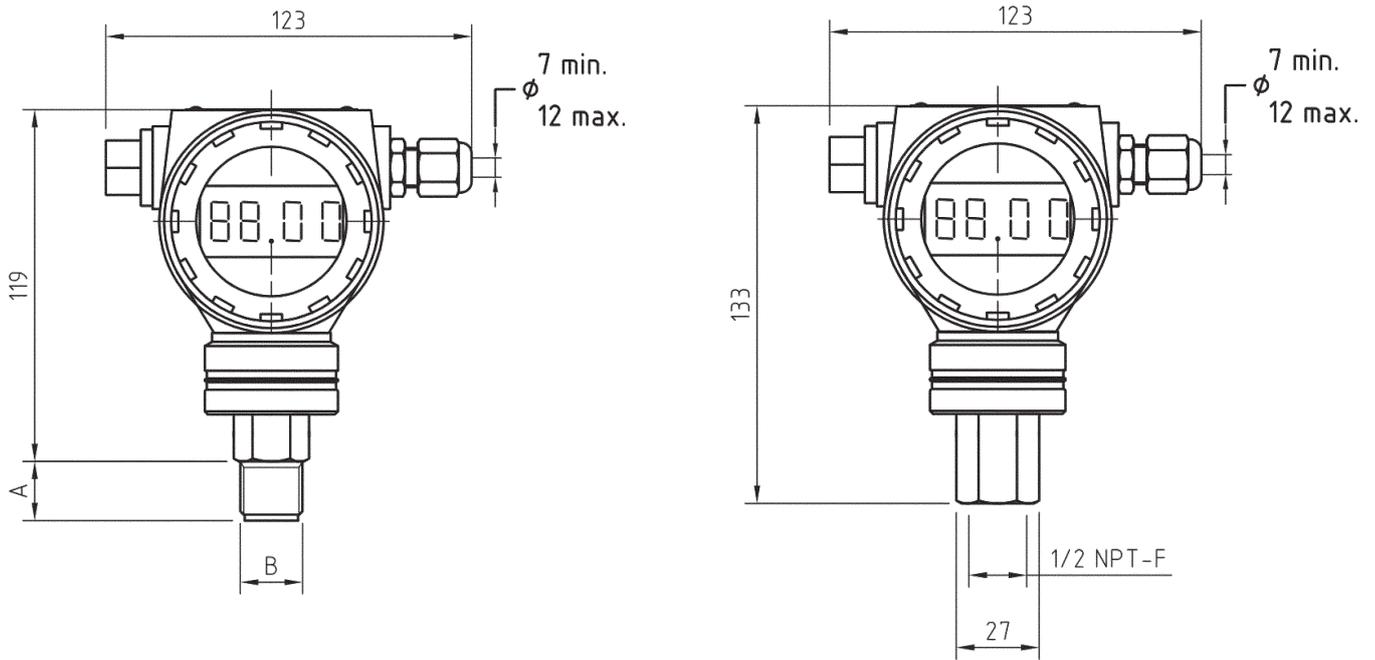
## Direttiva 2014/30/UE (EMC)

Apparecchio con adeguato livello di compatibilità elettromagnetica.

## Disegni dimensionali

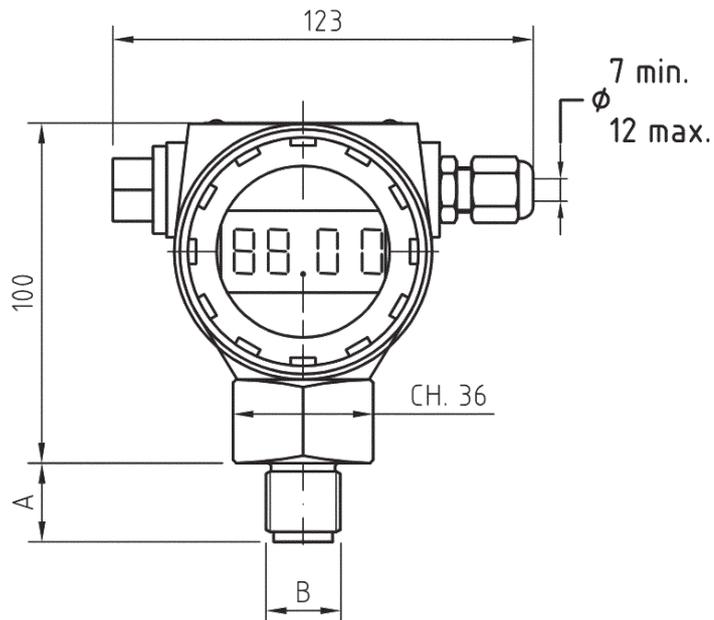


- \* 110 mm con entrambi i coperchi montati.  
130 mm è lo spazio di rispetto per rimuovere i coperchi.



	1/2"	
A	20	18
B	G	NPT

Fig. 1 - Attacco filettato per campo nominale ≤ 30 bar



	1/2"	
A	20	18
B	G	NPT

Fig. 2 - Attacco filettato per campo nominale ≥ 100 bar

CODIFICAZIONE		Esempio : LD256-H-1-K-1-0-1-0-1-1									
Numero di	LD256	H	1	K	1	0	1	0	1	1	
Trasmettitore HART di Pressione											
		H									
<b>Presi di pressione</b>											
Filetto 1/2" G-M		0									
Filetto 1/2" NPT-M		1									
Filetto 1/2" G-F		2									
Filetto 1/2" NPT-F		3									
Filetto 1" G-M		4									
A girella 65x1/6 (*) (**)		5									
A girella 78x1/6 (*) (**)		6									
Clamp 1" 1/2 (*) (**)		7									
Clamp 2" (*) (**)		8									
Speciale		9									
<b>Campo nominale</b>	<b>Campo di misura min.</b>	<b>Campo di misura max.</b>									
0/0.35 bar	0+0.023 bar	0+0.35 bar	D								
0/1 bar	0+0.067 bar	0+1 bar	E								
0/2.5 bar	0+0.117 bar	0+2.5 bar	F								
0/5 bar	0+0.2 bar	0+5 bar	G								
0/10 bar	0+0.367 bar	0+10 bar	H								
0/30 bar	0+1.033 bar	0+30 bar	K								
0/100 bar	0+3.37 bar	0+100 bar	L								
0/200 bar	0+6.7 bar	0+200 bar	M								
0/400 bar	0+13.4 bar	0+400 bar	N								
Speciale		9									
<b>Taratura</b>											
Standard (campo nominale)		1									
Su richiesta		2									
<b>Materiale membrana</b>											
INOX AISI 316		0									
Hastelloy C 276		2									
Speciale		9									
<b>Opzioni</b>											
Senza		0									
Staffa per montaggio su tubo DN 50		1									
Custodia: AISI 316		2									
Speciale		9									
<b>Opzioni</b>											
Senza		0									
Staffa per montaggio su tubo DN 50		1									
Custodia: AISI 316		2									
Speciale		9									
<b>Opzioni</b>											
Senza		0									
Staffa per montaggio su tubo DN 50		1									
Custodia: AISI 316		2									
Speciale		9									
<b>Protezione alle esplosioni</b>											
Esecuzione a sicurezza intrinseca		1									
(*) Per campi nominali < 50 bar											
(**) Taratura minima ammissibile = 500 mbar											