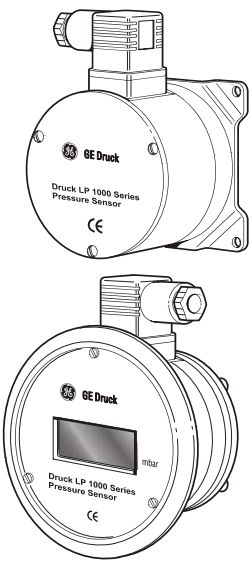
GE
Sensing

Sensore di pressione Druck della serie LP 1000

Manuale utente KI0267



© The General Electric Company. Tutti i diritti riservati.

Sicurezza

Per impiegare questa apparecchiatura in completa sicurezza, usare i dati e le procedure riportate in queste pubblicazioni:

- Questo manuale utente contiene le istruzioni per utilizzare l'apparecchiatura e mantenerla in condizioni di sicurezza. Al fine di prevenire danni o infortuni:
- Rispettare tutte le avvertenze e le indicazioni.
- Impiegare l'apparecchiatura solo per le applicazioni specificate.
- Impiegare l'apparecchiatura solo entro i limiti specificati.

Affidare l'installazione e l'impiego dell'apparecchiatura solo a tecnici autorizzati in possesso delle competenze e delle qualifiche necessarie.

Aree/zone pericolose

Alcune versioni di questa apparecchiatura sono certificate per l'utilizzo in aree/zone pericolose. Per queste versioni saranno forniti dati supplementari. I dati supplementari riportano in parte o per intero questi elementi:

- Dettagli della marcatura
- Materiali
- Installazione
- Configurazione/Calibrazione (o collegamento a un'altra apparecchiatura)
- Manutenzione
- Riparazione
- Condizioni particolari per un impiego in sicurezza

CE Il prodotto è conforme ai requisiti imposti dalle direttive europee in materia. Per i dati relativi alle norme applicate consultare la "Dichiarazione di conformità".

Marchi registrati

Tutti i nomi di prodotti sono marchi registrati appartenenti alle rispettive aziende.

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Introduzione

I sensori Druck della serie LP 1000 misurano accuratamente le pressioni per generare una tensione o corrente d'uscita. Alcune versioni di questo sensore sono dotate di un pannello frontale LCD che indica il valore di pressione corrente. I campi di misura della pressione possono essere compresi tra 0 e 0,25 mbar fino a 0 - 70 mbar (da 0 a 0,10 inH_2O fino a 0 - 1 psi) [manometro con dispositivo di sfiato, un attacco di pressione o due attacchi di pressione differenziale].

La cella di misurazione e i circuiti elettronici sono alloggiati in una scatola di protezione compatta in alluminio anodizzato. La serie LP 1000 può essere montata sfruttando varie opzioni tra cui una staffa per montaggio a parete, una flangia in alluminio per montaggio a pannello o una flangia in acciaio inossidabile per montaggio a panello.

I sensori DC e NC (vedere Specifiche) offrono funzioni di calibrazione/test in loco tramite l'utilizzo di due valvole di calibrazione non sporgenti e porte di calibrazione della pressione situate sul pannello frontale. Un apposito tasto attiva le valvole di calibrazione per convogliare la pressione verso le porte di calibrazione.

Il pannello frontale dei modelli serie L ospita due indicatori LED. Questi indicatori possono essere impostati per visualizzare uno stato di pressione elevato/basso (verde/rosso). La pressione elevata/bassa può essere impostata per mezzo di un potenziometro. Lo stato inverso degli indicatori può essere impostato internamente dal costruttore.

Installazione

ATTENZIONE:

1. **COLLEGAMENTI ELETTRICI ERRATI POSSONO, IN ALCUNI CASI, DANNEGGIARE IRREPARABILMENTE IL CIRCUITO ELETTRONICO D'USCITA.**
2. **PRIMA DI APPLICARE TENSIONE, CONTROLLARE CHE LA TENSIONE D'ALIMENTAZIONE SIA CONFORME A QUELLA NOMINALE.**
3. **QUESTO SENSORE È MOLTO SENSIBILE, APPLICARE SOLO PRESSIONI COMPRESE NEL CAMPO INDICATO.**

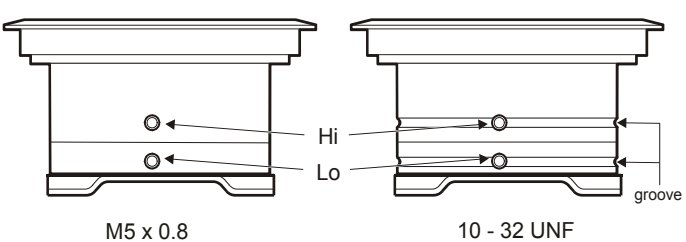
Nota: *Dopo l'accensione, il sensore impiega un'ora per raggiungere il massimo livello di precisione indicato nelle specifiche.*

Posizionamento

Il sensore si deve posizionare al riparo da improvvisi sbalzi di temperatura, urti, vibrazioni, e lontano da forti campi elettromagnetici (trasformatori, motori, ecc.).

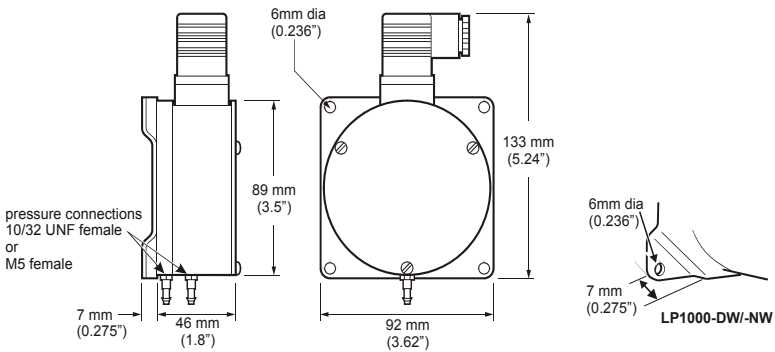
Il sensore può essere montato in qualsiasi posizione senza incidere sullo span, ma il montaggio in posizione obliqua potrebbe richiedere una regolazione di zero.

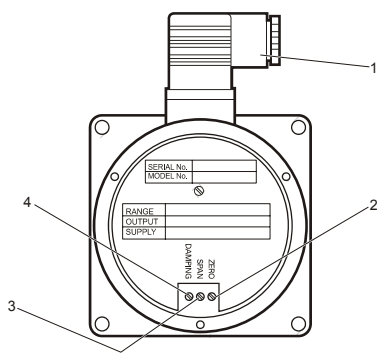
Nota: *In sede di fabbrica il sensore viene regolato con il diaframma in posizione verticale. È possibile che si verifichi uno spostamento dello zero di posizionamento, fino a un massimo di 0,4 mbar/90° (0,16 inH_2O/90°), quando si cambia orientamento.*



Montaggio a parete

Quattro fori di fissaggio da 6 mm (0,24") di diametro nella piastra di montaggio del sensore.



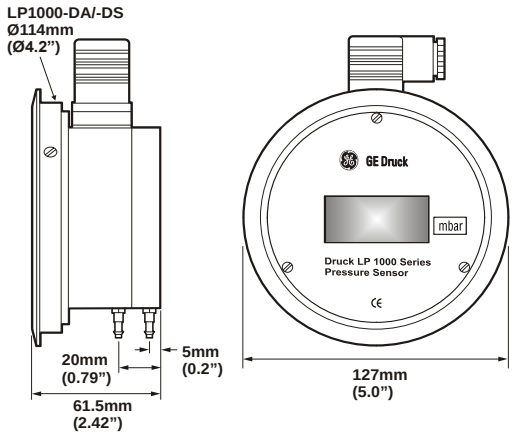


Dettagli interni

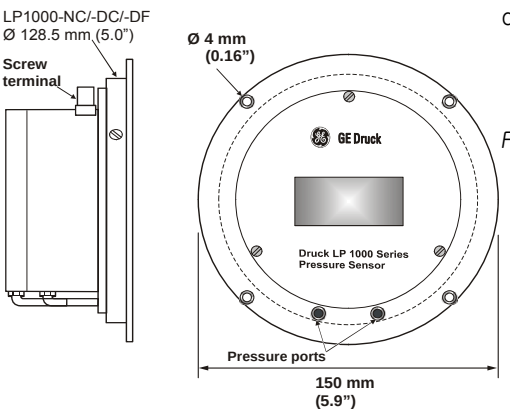
1 connettore elettrico DIN 43650A
2 regolazione di zero
3 regolazione di span
4 regolazione di smorzamento

Montaggio a pannello

Per il montaggio a pannello il sensore richiede un foro. Quattro morsetti, nella piastra di montaggio del sensore, costituiscono i punti per il fissaggio al pannello.

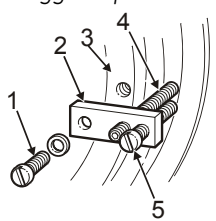


Foro
da 116mm a 121mm
(da 4,6" a 4,7")



Foro
da 130mm a 134mm
(da 5,2" a 5,3")

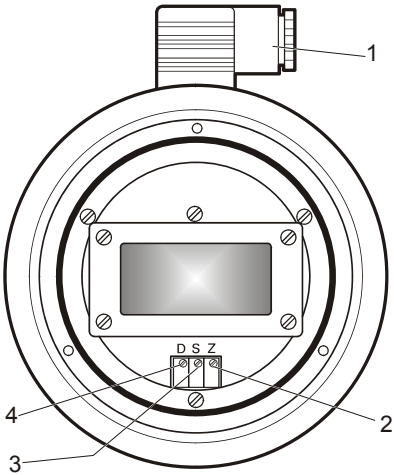
Fissaggio al pannello



LP1000 -DA/-DS

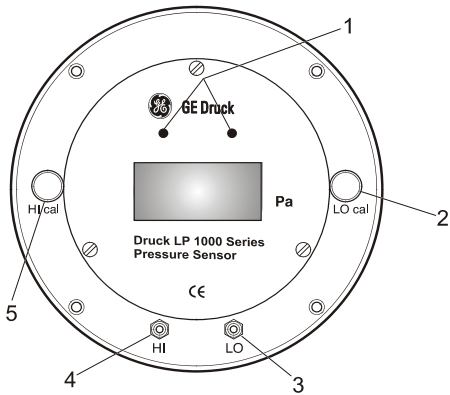
Dimensioni

1 Vite di fissaggio al morsetto 2 Morsetto 3 Piastra
4 Dispositivo di regolazione 5 Vite di fissaggio al pannello



Dettagli interni

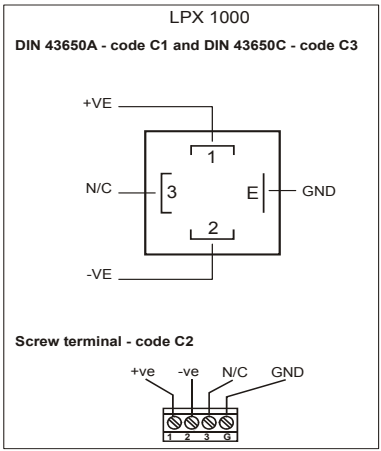
1 Connettore elettrico DIN 43650A
2 Regolazione di zero
3 Regolazione di span
4 Regolazione di smorzamento



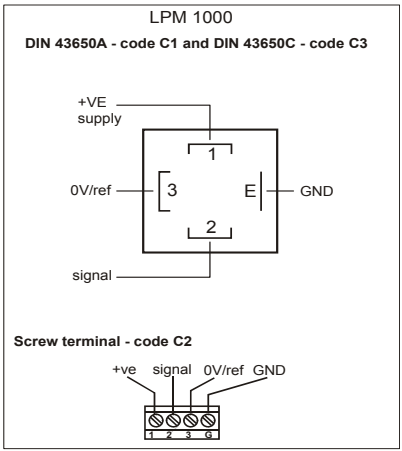
Modelli -NC e -DC

1 Indicatori LED *(opzione L)*
2 Valvola Lo Cal
3 Collegamento Lo Cal
4 Collegamento Hi Cal
5 Valvola Hi Cal

Collegamenti elettrici



Current output (two-wire)



Voltage output (three-wire)

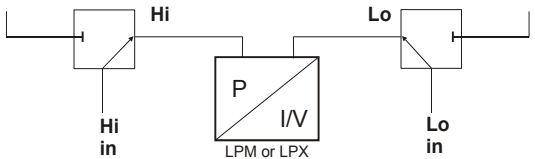
Nota: *GND si collega al telaio del sensore. In opzione il telaio del sensore può essere collegato a terra/massa attraverso il morsetto GND.*

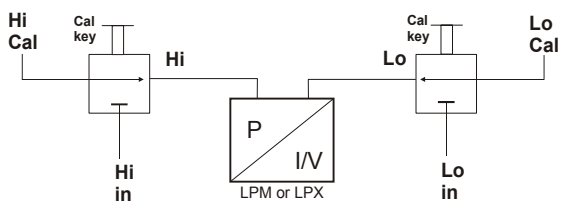
Dettagli collegamento

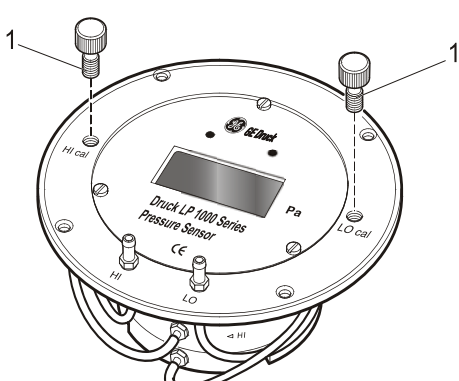
Regolazione

Considerazioni generali

I modelli NC e DC possono essere collaudati e regolati in loco. Tutti gli altri modelli devono essere scollegati dal sistema e, se necessario, rimossi dall'installazione prima di effettuare il collaudo e la regolazione.





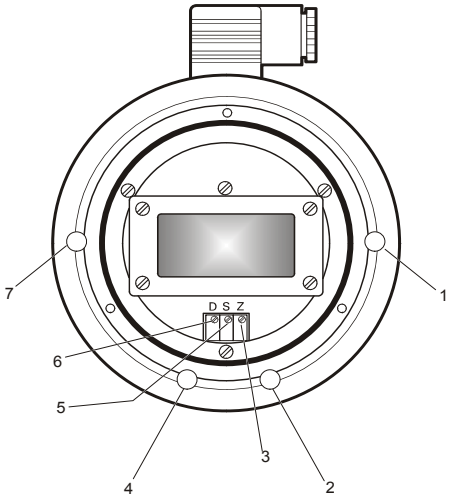


Modelli NC e DC

1 Tasto di calibrazione

Preparazione

Prima di cominciare, sfiatare con cautela la pressione dal sistema. Collegare le apparecchiature di prova necessarie alle porte di calibrazione. Utilizzando i tasti di calibrazione, aprire le valvole Hi e Lo.



Dettagli interni

1 Valvola Lo Cal
2 Collegamento Lo
3 Potenziometro di zero
4 Collegamento Hi
5 Potenziometro di span
6 Potenziometro di smorzamento
7 Valvola Hi Cal

Procedura

Tre potenziometri multigiri, situati sotto la piastra di copertura, forniscono le seguenti regolazioni:

- Zero
- Span
- Smorzamento

- Collocare il sensore nella consueta posizione di esercizio (orizzontale o verticale).

Regolazione di zero

- Eseguire la regolazione di zero senza applicare nessuna pressione e con il sensore installato nella posizione d'esercizio. Girare il potenziometro in senso orario per aumentare e in senso antiorario per diminuire.

Regolazione di span

- Di norma le impostazioni di span non richiedono nessuna regolazione. In fase di fabbricazione, un'etichetta applicata all'unità riporta le impostazioni di fabbrica dello span. Per eseguire la regolazione di span applicare la pressione di span desiderata e regolare il potenziometro. Girare il potenziometro in senso orario per aumentare il valore d'uscita di span e in senso antiorario per diminuirlo.
- Togliere la pressione.

Regolazione di smorzamento

- La regolazione di smorzamento viene eseguita girando il potenziometro in senso orario per aumentare lo smorzamento (tempo di risposta lento) e in senso antiorario per diminuirlo (tempo di risposta elevato).

Regolazione display (LCD)

Nota: *Sui modelli LPX i potenziometri si trovano sul lato inferiore della PCB del display. Prestare estrema attenzione quando si svitano i dadi di chiusura, il modulo di rilevamento della pressione montato a colonna potrebbe allentarsi (A). Un modulo di rilevamento della pressione allentato diminuisce la precisione del trasmettitore. Sui modelli LPM uno dei potenziometri è situato sul lato inferiore della PCB del display, l'altro si trova sopra.*

Questa impostazione può essere regolata per cambiare il valore del display.

Nota: *Prima di regolare il display, eseguire una regolazione di zero e di span come descritto in precedenza.*

Applicare una pressione zero e una pressione di span e regolare il display utilizzando i potenziometri di zero e di span.

- Eseguire la regolazione di zero senza applicare nessuna pressione e con il sensore installato nella posizione d'esercizio. Girare il potenziometro in senso orario per aumentare il valore del display e in senso antiorario per diminuirlo.
- Per eseguire la regolazione di span, applicare la pressione di span desiderata e regolare il potenziometro. Girare il potenziometro in senso orario per aumentare il valore d'uscita di span e in senso antiorario per diminuire il valore del display.
- Togliere la pressione.

Regolazione indicatore LED (Opzione L)

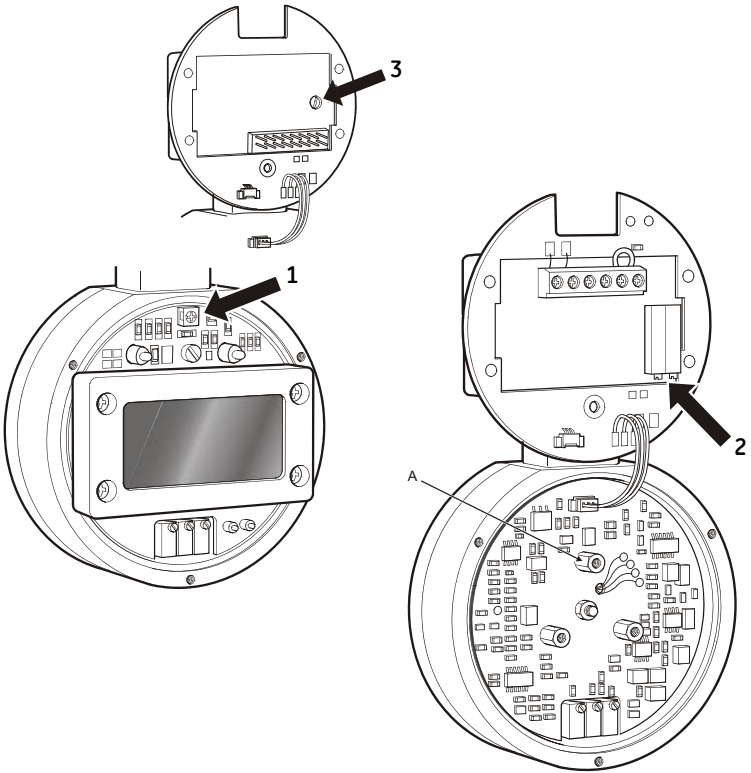
Questa impostazione può essere regolata per cambiare il valore di esercizio dell'indicatore. In fase di fabbricazione il potenziometro è impostato nel punto centrale del campo di pressione.

- Applicare la nuova pressione di esercizio dell'indicatore e regolare il potenziometro fino a quando entrambi gli indicatori non lampeggiano. Girare il potenziometro in senso orario per aumentare il valore di esercizio e in senso antiorario per diminuirlo.
- Togliere la pressione.
- Applicare una pressione al di sotto del valore di esercizio e aumentare lentamente la pressione fino a quando l'indicatore non entra in funzione. Applicare una pressione al di sopra del valore di esercizio e diminuire lentamente la pressione fino a quando l'indicatore non entra in funzione.
- Togliere la pressione. Se necessario, regolare nuovamente il potenziometro ripetendo la procedura.

Completamento

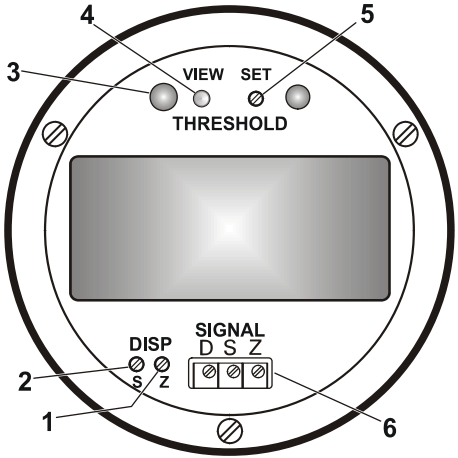
Controllare l'uscita a pressione zero e, se necessario, eseguire nuovamente le regolazioni di zero e di span.

- Togliere la pressione.
- Assicurarsi che l'anello di tenuta toroidale sia correttamente collocato sul bordo.
- Riposizionare il coperchio.



1	LPX con opzione L	Regola il valore di esercizio dell'indicatore LED.
	LPM	Regola il valore zero del display LCD.
2	LPX	Regola il valore zero e di span del display LCD.
3	LPM	Regola il valore di span del display LCD.

Regolazione indicatore LCD e LED
Modelli: LP*1*-***D*-1**



1. Regolazione offset di zero (**Z**) del display
2. Regolazione di span (**S**) del display
3. Regolazione indicatori LED (Solo opzione L)
4. Premere il tasto **VIEW** per visualizzare il valore di esercizio dell'indicatore (Solo opzione L)
5. Regolazione valore di esercizio dell'indicatore (**SET**) (Solo opzione L)
6. Regolazione di smorzamento (**D**), span (**S**), offset di zero (**Z**) del trasmettitore

Versioni della serie LPX 1000 dotate di display LCD e idonee per utilizzo in aree pericolose.
Modelli: LPX1*-***D*-2**

Specifiche

Campi di pressione (manometro con dispositivo di sfiato o differenziale)

LP1000 ..... da 0 a 0,25 mbar fino a 0-2,5 mbar
..... da 0 a 0,10 inH_2O fino a 0-1,0 inH_2O

LP1500 ..... da 0 a 5 mbar fino a 0-15 mbar
..... da 0 a 2,01 inH_2O fino a 0-6,03 inH_2O

LP1800 ..... da 0 a 20 mbar fino a 0-70 mbar
..... da 0 a 8,04 inH_2O fino a 0-28,15 inH_2O

Pressione di linea ..... 2000 mbar (800 inH_2O)

Sovrapressione

LP1000 ..... 250 mbar (100 inH_2O)

LP1500 ..... 700 mbar (280 inH_2O)

LP1800 ..... 1200 mbar (480 inH_2O)

Fluido di pressione..... gas e liquidi compatibili con alocrom 1000, lega di alluminio (serie 2000), rame berillio CB101, ottone C268-0, Inconel X750, loctite (510 e 518), nitrile (Buna-N), PVC, acciaio inossidabile, Delrin, poliuretano.

Precisione non linearità, isteresi e ripetibilità comprese

normale ..... ±0,5% del campo calibrato

opzione (codice A) ..... ±0,25% del campo calibrato

Stabilità a lungo termine in condizioni standard non supererà l'1% del campo calibrato, considerata una media temporale di 12 mesi.

Effetti della temperatura ..... [compresa tra 0°C e +50°C]

campi fino a 1,25 mbar (0,5 inH_2O) ..... ±0,02 mbar (0,01 inH_2O)

campi superiori a 2 mbar (0,8 inH_2O)
fino a 2,5 mbar (1,0 inH_2O) ..... ±0,04 mbar (0,02 inH_2O)

campi superiori a 5 mbar (2,0 inH_2O)
fino a 7,5 mbar (3,0 inH_2O) ..... ±0,12 mbar (0,05 inH_2O)

campi superiori a 10 mbar (4,0 inH_2O)
fino a 15 mbar (6,0 inH_2O) ..... ±0,25 mbar (0,10 inH_2O)

campi superiori a 20 mbar (8,0 inH_2O)
fino a 35 mbar (14,0 inH_2O) ..... ±0,5 mbar (0,20 inH_2O)

campi superiori a 40 mbar (16,0 inH_2O)
fino a 70 mbar (28,15 inH_2O) ..... ±1,0 mbar (0,40 inH_2O)

Temperatura d'esercizio..... compresa tra 0°C e +50°C

Umidità ..... da 0 a 100% RH

Protezione ambientale (esclusi modelli con collegamenti C2) ..... IP 64 (NEMA 3)

Peso ..... da 0,4 kg a 0,9 kg

Alimentazione (Vs) (sui morsetti)

sensore LPX senza display ..... da 10 a 30 V d.c.
sensore LPX con display ..... da 15 a 30 V d.c.
sensore con display LPX e indicatori LED ..... da 20 a 30 V d.c.
sensore LPM ..... da 10 a 30 V d.c.
sensore LPM (uscita da 0 a 10 V d.c.) ..... da 15 a 30 V d.c.

Unità di alimentazione a sicurezza intrinseca

sensore LPX senza display ..... da 11 a 30 V d.c.
sensore LPX con display ..... da 17 a 30 V d.c.
sensore con display LPX e indicatori LED ..... da 17 a 30 V d.c.

Effetti dell'alimentazione elettrica ..... ±0,05% del fondo scala/V d.c.
Resistenza di isolamento ..... 100 MOhm (a 50 Vd.c.)
Impedenza del carico
LPM 1000 ..... 5KOhm minimo
LPX 1000 ..... $R < (V_{PSU} - V_{S\,(min)})/20$ KOhm

Campo di regolazione

Zero ..... ±0,3 mbar (0,012 inH_2O)
Span ..... ±5% del fondo scala
Smorzamento ..... da 10 millisecondi a 2 secondi
(impostazione minima di fabbrica)
Collegamenti
Pressione ..... 10/32 UNF femmina (con tubo i/d da 1/8"), M5 femmina o tubo i/d da 4mm
Elettrici ..... DIN43650A, DIN43650C o morsetto a vite

Segnale d'uscita (unidirezionale)

LPM (a 3 conduttori) ..... 0 - 2,5 V d.c.
..... 0 - 5 V d.c.
..... 1 - 6 V d.c.
..... 0 - 10 V d.c.
LPX (a 2 conduttori) ..... 4 - 20 mA

Segnale d'uscita (bidirezionale)

LPM (a 3 conduttori) ..... 2,5 V d.c. ±2,5 V d.c.
..... 5 V d.c. ±5 V d.c.
LPX (a 2 conduttori) ..... 12 ±8 mA

Per consigli e assistenza visitare il sito:

www.gesensing.com

Codici di identificazione

LP	Modello base

Codice	Tipo di uscita
X1	mA
M1	V d.c.

Codice	Uscita
0	2,5 mbar (URL) da 0,25 mbar a 2,5 mbar (URV) 1,0 inH_2O (URL) 0,10 inH_2O fino a 1,0 inH_2O (URV)
5	15 mbar (URL) da 5 mbar a 15 mbar (URV) 6,03 inH_2O (URL) 2,01 inH_2O fino a 6,03 inH_2O (URV)
8	70 mbar (URL) da 20 mbar a 70 mbar (URV) 28,15 inH_2O (URL) 8,04 inH_2O fino a 28,15 inH_2O (URV)

Codice	Ingresso pressione
0	Calibro
1	Differenziale

Codice	Attacco di pressione
0	10-32 UNF femmina per raccordo portagomma da 1/8"
1	M5 femmina
2	M5 femmina per raccordo portagomma da 4mm

Codice	Collegamenti elettrici
C1	DIN 43650 forma A
C2	Terminali a vite
C3	DIN 43650 forma C

Codice	Caratteristiche speciali
S	Norma
L	Indicatori di stato rosso/verde*

Codice	Opzioni display	Kit di montaggio
DA	Display LCD	Flangia in alluminio
DC	Display LCD	FPM† e calibrazione in loco
DF	Display LCD	FPM†
DS	Display LCD	Flangia in acciaio inossidabile
DW	Display LCD	Staffa per montaggio a parete
(bianco)	Nessuna	Nessuna
NC	Nessuna	FPM† e calibrazione in loco
NW	Nessuna	Staffa per montaggio a parete

Codice	Approvazioni
1	Nessuna
2	Sicurezza intrinseca (ATEX e IECEx)**

Codice	Opzioni
A	Precisione 0,25% del fondo scala
B	Campo non standard
C	Certificato di calibrazione a 3 punti
D	Certificato di calibrazione a 5 punti
E	Tasto calibrazione (kit di 2) ***

* Solo LPX1xxx-CxLDx-1-x e LPX1xxx-CxLDx-2-x
**Solo LPX1xxx-Cxxxx-2-x.
Approvazione aggiuntiva per zona 20 (polveri) fornita con i modelli LPX1xxx-C1SNx-2-x e LPX1xxx-C1S-2-x.
***Disponibile solo con i modelli DC e NC.
† FPM = supporto pannello anteriore

Esempio codice di identificazione

LP X1 5 1 2 -C1 S DC -1 -E