

**FLUKE®**

# **718Ex 30G/100G/300G**

Pressure Calibrator

**Manuale d'Uso**

May 2004 Rev. 2, 5/09 (Italian)

© 2004-2009 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## **GARANZIA LIMITATA & LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ**

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per tre anni (la pompa per un anno) a decorrere dalla data di acquisto. La garanzia per le parti sostituite, le riparazioni e l'assistenza è di 90 giorni. La garanzia è emessa solo a beneficio dell'acquirente originale o del consumatore finale che abbia acquistato il prodotto da un rivenditore Fluke autorizzato. Non copre fusibili, pile di ricambio e qualsiasi apparecchio che, a giudizio della Fluke, sia stato adoperato in modo improprio, modificato, trascurato o danneggiato sia accidentalmente che a causa di condizioni anomale d'uso e manipolazione. La Fluke garantisce per 90 giorni che il software funzionerà sostanzialmente secondo le proprie specifiche operative e che sia stato registrato su supporti non difettosi. Non garantisce che il software sarà esente da errori o che funzionerà senza interruzioni.

I rivenditori autorizzati Fluke sono tenuti ad estendere la presente garanzia per prodotti nuovi e non ancora usati a beneficio esclusivo degli utenti finali, ma non sono autorizzati a emettere una garanzia diversa o più ampia a nome della Fluke. La garanzia è valida solo se il prodotto è stato acquistato attraverso la rete commerciale Fluke o se l'acquirente ha pagato il prezzo non scontato. La Fluke si riserva il diritto di fatturare all'acquirente i costi di importazione dei ricambi per la riparazione/sostituzione eseguita, nel caso in cui il prodotto acquistato in un Paese sia sottoposto a riparazione in un altro.

L'obbligo di garanzia è limitato, a discrezione della Fluke, al rimborso del prezzo d'acquisto, alla riparazione gratuita o alla sostituzione di un prodotto difettoso che sia inviato ad un centro assistenza autorizzato Fluke entro il periodo di garanzia.

Per usufruire dell'assistenza in garanzia, rivolgersi al più vicino centro assistenza autorizzato Fluke per ottenere informazioni sull'autorizzazione al reso. Quindi spedire il prodotto al centro di assistenza. Il prodotto deve essere accompagnato da una descrizione dei problemi riscontrati, e deve essere spedito in porto franco e con assicurazione pre-pagata. La Fluke declina ogni responsabilità per danni in transito. A seguito delle riparazioni in garanzia, il prodotto sarà restituito all'acquirente in porto franco. Se la Fluke accerta che il guasto sia stato causato da negligenza, uso improprio, contaminazione, alterazione, incidente o condizioni anomale di uso e manipolazione (comprese le sovratensioni causate dall'uso dello strumento oltre la propria portata nominale e l'usura dei componenti meccanici dovuta all'uso normale dello strumento), la Fluke presenterà una stima dei costi di riparazione e attenderà l'autorizzazione dell'utente a procedere alla riparazione. In seguito alla riparazione, il prodotto sarà restituito all'acquirente con addebito delle spese di riparazione e di spedizione.

**LA PRESENTE GARANZIA È L'UNICO ED ESCLUSIVO RICORSO DISPONIBILE ALL'ACQUIRENTE ED È EMESSA IN SOSTITUZIONE DI OGNI ALTRA GARANZIA, ESPRESSA OD IMPLICITA, COMPRESA, MA NON LIMITATA AD ESSA, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI IDONEITÀ PER USI PARTICOLARI. LA FLUKE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI O PERDITE PARTICOLARI, INDIRETTI, INCIDENTALI O CONSEGUENTI, COMPRESA LA PERDITA DI DATI DOVUTI A QUALSIASI CAUSA O TEORIA.**

Poiché alcuni Paesi non consentono di limitare i termini di una garanzia implicita né l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o sequenziali, le limitazioni e le esclusioni della presente garanzia possono non valere per tutti gli acquirenti. Se una clausola qualsiasi della presente garanzia non è ritenuta valida o attuabile dal tribunale o altro foro competente, tale giudizio non avrà effetto sulla validità delle altre clausole.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

Per registrare il prodotto, andate al sito [register.fluke.com](https://register.fluke.com).

# Indice

Titolo	Pagina
Introduzione.....	1
Per rivolgersi alla Fluke .....	2
Informazioni sulla sicurezza .....	2
Guasti e danni .....	7
Normative di sicurezza .....	8
Informazioni sulla certificazione .....	9
Descrizione del calibratore .....	9
Risparmio energia .....	11
Azzeramento di moduli per la pressione assoluta .....	11
Taratura di un trasduttore P/I.....	13
Uso della pompa interna.....	13
Uso di una pompa esterna.....	17
Compatibilità del modulo di pressione esterno Fluke .....	19
Pulizia della valvola della pompa.....	20
Verifica del selettore .....	20
Manutenzione .....	21
In caso di problemi .....	21

Pulizia .....	22
Taratura .....	22
Sostituzione della pila .....	22
Pile approvate .....	23
Componenti e accessori .....	24
Dati tecnici .....	25
Ingresso sensore di pressione .....	25
Portata e risoluzione dei sensori di pressione .....	25
Ingresso del modulo per misure di pressione .....	26
Ingresso in mA di corrente continua .....	26
Dati tecnici generali .....	26
Marcature di conformità prodotto .....	27

## ***Elenco delle tabelle***

<b>Tabella</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Simboli elettrici internazionali .....	3
2.	Funzioni dei pulsanti .....	10
3.	Caratteristiche della pompa .....	12
4.	Moduli di pressione consigliati .....	17
5.	Compatibilità del modulo di pressione Fluke .....	19
6.	Ricambi e accessori .....	24



## ***Elenco delle figure***

<b>Figura</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Tecnica di collegamento .....	7
2.	Caratteristiche del pannello anteriore .....	9
3.	Caratteristiche della pompa .....	12
4.	Sensore di pressione interno con pompa interna .....	15
5.	Modulo di pressione con pompa interna .....	16
6.	Modulo di pressione con pompa esterna .....	18
7.	Sostituzione della pila .....	22



# 718Ex 30G/100G/300G Pressure Calibrator

## Introduzione

### Avvertenza

**Prima di usare il calibratore, leggere la sezione “Informazioni sulla sicurezza”.**

I Pressure Calibrators Fluke, modelli 718Ex 30G, 718Ex 100G e 718Ex 300G (denominati di seguito “Calibratore”) possono eseguire le seguenti operazioni:

- Taratura di trasduttori pressione–corrente (P/I).
- Misurazione della pressione tramite un raccordo NPT da 1/8 di pollice, un sensore interno di pressione oppure tramite i moduli di pressione Fluke della serie 700PEX.
- Misure di corrente fino a 24 mA.
- Visualizzazione simultanea di misure di pressione e di corrente.
- Esecuzione della verifica del selettore.

Il calibratore è previsto per l'uso SOLO in aree in cui esista il rischio di esplosione.

Il calibratore esegue letture di pressione a 5 cifre nelle seguenti unità: psi, inH<sub>2</sub>O a 4 °C, inH<sub>2</sub>O a 20 °C, kPa, cmH<sub>2</sub>O a 4 °C, cmH<sub>2</sub>O a 20 °C, bar, mbar, kg/cm<sup>2</sup>, inHg e mmHg. L'ingresso a fondo scala del sensore di pressione è come segue:

- Modello 718Ex 30G: 30 psi (206,85 kPa, 2,0685 bar). A 33 psi appare “OL”.
- Modello 718Ex 100G: 100 psi (689,5 kPa, 6,895 bar). A 120 psi appare “OL”.
- Modello 718Ex 300G: 300 psi (2068 kPa, 20,68 bar). A 360 psi appare “OL”.

Il calibratore misura gli ingressi del sensore di pressione secondo le unità di misura mostrate in Portata e risoluzione dei sensori di pressione.

Per i moduli di pressione, le letture a fondo scala per tutte le portate di pressione possono essere effettuate in psi,

kPa e inHg. Per prevenire il superamento delle capacità del display, le letture a fondo scala sono limitate alle unità 1000 psi in cmH<sub>2</sub>O, mbar, mmHg e a 3000 psi in inH<sub>2</sub>O. È necessario misurare pressioni di almeno 15 psi per ottenere letture significative in bar e in kg/cm<sup>2</sup>.

Il calibratore viene fornito con:

- un guscio
- una pila alcalina da 9 V già installata
- un set di cavetti TL75
- un set di morsetti a coccodrillo AC72A
- uno schema delle modalità di controllo
- un CD-ROM.

Se il calibratore è danneggiato o manca qualcosa, rivolgersi immediatamente al rivenditore. Rivolgersi a un distributore Fluke per informazioni sugli accessori. Vedere "Per rivolgersi alla Fluke". Per ordinare parti di ricambio, vedere "Componenti e accessori".

## **Per rivolgersi alla Fluke**

Per contattare la Fluke, chiamare uno dei seguenti numeri di telefono:

- Supporto tecnico USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Calibrazione/Riparazione USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- In Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- In Europa: +31 402-675-200
- in Giappone: +81-3-3434-0181
- A Singapore: +65-738-5655
- Nel resto del mondo: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito web della Fluke all'indirizzo [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Per registrare il prodotto, andate al sito <http://register.fluke.com>.

Per visualizzare, stampare o scaricare gli ultimi aggiornamenti del manuale, visitare <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## **Informazioni sulla sicurezza**

Con **Avvertenza** si indicano condizioni o azioni che comportano rischi gravissimi per chi usa lo strumento; con **Attenzione** si indicano condizioni o azioni che possono danneggiare il calibratore o le apparecchiature sottoposte a prova.

In Tabella 1 sono visualizzati i simboli elettrici e di sicurezza riportati in questo manuale e apposti sul calibratore.

**Tabella 1. Simboli elettrici internazionali**

<b>Simbolo</b>	<b>Significato</b>
	ACCENSIONE/SPEGNIMENTO
	Massa di terra
	Risponde ai requisiti ATEX.
	Pila
	Tensione pericolosa
	Pericolo. Informazioni importanti. Consultare il manuale.
	Isolamento doppio
	Conforme alle norme pertinenti degli USA e del Canada.
	Conforme alle direttive pertinenti dell'Unione Europea.
	Pressione
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati; per informazioni sul riciclaggio visitare il sito web Fluke.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza.

## **Avvertenza**

Per prevenire il rischio di scosse elettriche, infortuni o danni al calibratore, prendere le seguenti precauzioni.

- Usare il calibratore solo come descritto nel presente manuale e nello schema delle modalità di controllo Fluke 718Ex CCD (CCD, Concept Control Drawing) del calibratore, per non diminuire l'efficacia della protezione offerta dallo strumento.
- Ispezionare il calibratore prima di usarlo. Se sembra danneggiato, non usarlo.
- Controllare se i cavetti presentano interruzioni della continuità, danni all'isolante o metallo esposto. Sostituirli se sono danneggiati.
- Quando si usa una sonda, tenere le dita dietro le apposite protezioni situate sulla sonda stessa
- Non applicare mai più di 30,0 V tra i terminali d'ingresso o tra un terminale e la massa di terra.
- Applicando più di 30,0 V ai terminali d'ingresso, si annulla la certificazione del calibratore relativa all'uso in ambienti in cui esista il rischio di esplosione. Oltre a ciò, si può danneggiare lo strumento in modo irreversibile.
- Usare i terminali, la modalità e la portata adatti alla misura da eseguire o alla corrente da generare.
- Per prevenire danni al dispositivo in prova, verificare che il calibratore sia nella modalità giusta prima di collegare i cavetti.
- Al momento di eseguire le connessioni, collegare il cavetto COM prima di quello che sarà sotto tensione. Al momento di scollegare i cavetti, scollegare prima il cavetto sotto tensione e poi il cavetto COM.
- Non usare mai il calibratore con il guscio rosso rimosso.
- Non aprire mai l'involucro del calibratore. L'apertura dell'involucro annulla la certificazione del calibratore relativa all'uso in ambienti in cui esista il rischio di esplosione.
- Verificare che il coperchio del vano batteria sia chiuso prima di usare il calibratore.

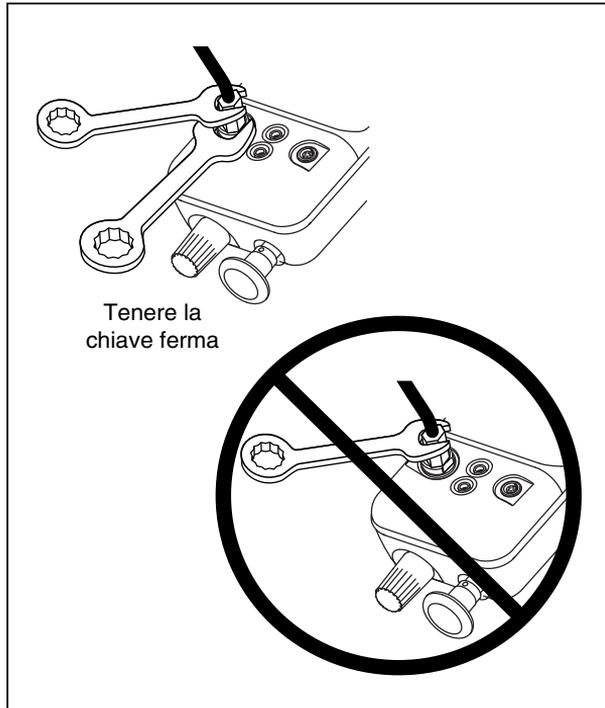


- Per prevenire danni causati da sovrappressione, non applicare mai una pressione all'ingresso del sensore interno di pressione che superi i valori seguenti:
  - Modello 718Ex 30G: 30,000 psi, 206,85 kPa oppure 2,0685 bar. A 33 psi appare "OL".
  - Modello 718Ex 100G: 100,00 psi, 689,5 kPa oppure 6,895 bar. A 120 psi appare "OL".
  - Modello 718Ex 300G: 300,00 psi, 2068 kPa oppure 20,68 bar. A 360 psi appare "OL".
- Quando si misura la pressione di gas potenzialmente pericolosi, è necessario prestare attenzione per ridurre al minimo la possibilità di perdite:
  - Verificare che tutti i collegamenti in pressione siano adeguatamente sigillati.
  - Verificare che il comando di Pressione/Vuoto si trovi in posizione chiusa (ruotato completamente in senso orario) e che l'interruttore Pressione/Vuoto si trovi in posizione "+" (ruotato completamente in senso orario).
  - Se il calibratore è caduto o è stato trattato in modo non attento, rimuoverlo portandolo in una zona sicura e verificare che non presenti perdite, in modo da garantire l'integrità dei componenti pneumatici interni.
- Non usare un modello 718Ex (incluso il modello 718Ex 300G) per eseguire misure su gas potenzialmente pericolosi a pressioni maggiori di 100 psi (6,9 bar).

### **Attenzione**

Per evitare di danneggiare i componenti strutturali del calibratore, prendere queste precauzioni:

- Non applicare alcuna coppia di serraggio tra il raccordo in pressione e l'involucro del calibratore. Vedere la Figura 1 per l'uso adeguato degli strumenti.
- Per evitare di danneggiare la pompa, usare soltanto gas non corrosivi con aria asciutta.



auy001f.eps

**Figura 1. Tecnica di collegamento**

### **Guasti e danni**

Applicando all'ingresso del calibratore una tensione maggiore di 30 V se ne annulla la certificazione per l'uso in aree in cui esista il rischio di esplosione e se ne può compromettere la sicurezza d'uso in tali aree.

Se si sospetta che il calibratore non funzioni più in modo sicuro, cessarne immediatamente l'uso e prendere le precauzioni necessarie perché non sia più adoperato in aree in cui esista il rischio di esplosione.

Seguire scrupolosamente tutte le istruzioni, avvertenze e attenzioni di questo manuale. In caso di dubbio, perché si sospetta un errore di traduzione e/o di stampa, consultare il manuale d'uso originario, in inglese.

Le caratteristiche di sicurezza e l'integrità dello strumento possono essere compromesse da uno qualsiasi dei seguenti fattori:

- Danni esterni all'involucro
- Danni interni al calibratore
- Esposizione a cariche eccessivi
- Immagazzinamento errato dello strumento
- Danni subiti in transito
- Illeggibilità della certificazione
- Utilizzo del prodotto con il guscio rosso rimosso
- Errori di funzionamento
- Superamento dei limiti specificati
- Errori di funzionamento o imprecisioni ovvie delle misure, che impediscono di eseguire ulteriori misure con il calibratore
- Apertura dell'involucro

### ***Normative di sicurezza***

L'uso del calibratore risponde ai requisiti delle normative pertinenti purché si seguano scrupolosamente le indicazioni stabilite nelle normative stesse e si eviti qualsiasi utilizzo improprio o errato del calibratore.

- L'uso deve essere ristretto ai parametri specificati per l'applicazione.
- Non aprire il calibratore.
- Non estrarre né installare la pila in un'area in cui esista il rischio di esplosione.
- Non portare pile addizionali in un'area in cui esista il rischio di esplosione.
- Adoperare solo pile di tipo collaudato. L'utilizzo di pile di altro tipo annulla la certificazione per l'uso in aree in cui esista il rischio di esplosione, e comporta pericoli.
- Non utilizzare il calibratore in un'area in cui esista il rischio di esplosione se questo non è inserito completamente e saldamente nel guscio rosso in dotazione.
- Usare il calibratore solo in circuiti con parametri di entità compatibili.

### Informazioni sulla certificazione



II 1 G EEx ia IIC T4

Permesso per atmosfere pericolose del gruppo II di apparecchi Zona 0, gruppi di gas IIC, classe di temperatura T4



Classe I Div. 1 Gruppi A-D T4  
Intrinsecamente sicuro AEx ia IIC T4.

Permesso per atmosfere pericolose della divisione 1, gruppi di gas A-D, classe di temperatura T4.

### Descrizione del calibratore

Premere  per accendere o spegnere il calibratore. Le misure di pressione e corrente si visualizzano simultaneamente. Vedere la Figura 2.

La parte superiore del display indica la pressione applicata o il vuoto. Il vuoto viene indicato come valore negativo.

Premere  per selezionare un'altra unità di misura.

Durante l'accensione e lo spegnimento in sequenza ciclica, il calibratore conserva l'unità usata l'ultima volta.

La parte inferiore del display indica la corrente (fino a 24 mA) applicata agli appositi ingressi (mA).

Il loro funzionamento è descritto in Tabella 2. Le caratteristiche della pompa sono indicate in Figura 3 e descritte in Tabella 3.

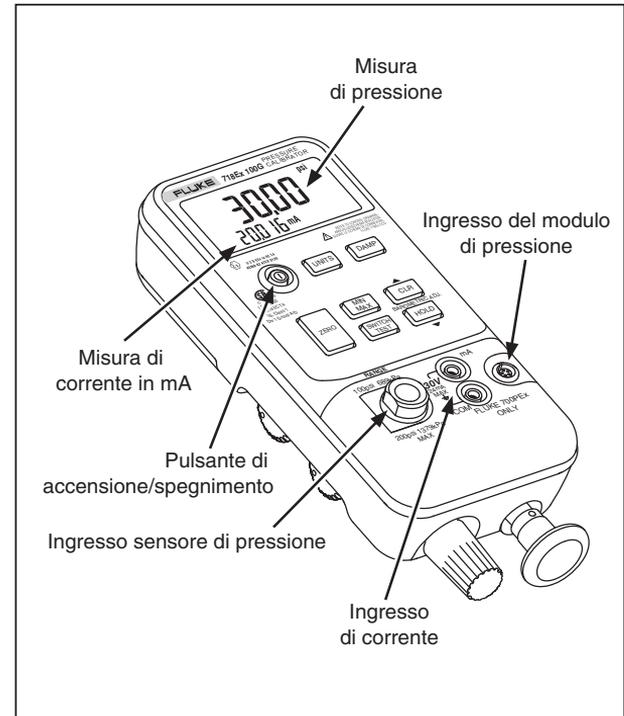


Figure 2. Caratteristiche del pannello anteriore

auy005f.eps

Tabella 2. Funzioni dei pulsanti

Pulsante	Descrizione
	Premerlo per selezionare un'unità di misura diversa relativa alla pressione. Quando si usa l'ingresso del sensore di pressione, sono disponibili tutte le unità di misura. Per ingressi a pressioni superiori, non sono disponibili unità inadeguate (fuori portata).
	Attivare e disattivare alternativamente lo smorzamento della lettura di pressione. Quando lo smorzamento è attivato, il calibratore produce in media numerose misure, prima di visualizzare una lettura.
	Premerlo per azzerare la lettura di pressione. Prima di premere questo pulsante, fare sfiatare il fluido in pressione nell'atmosfera. Se si adopera un modulo per misure di pressione assoluta, vedere "Azzeramento di moduli per la pressione assoluta".
	Premerlo per visualizzare le letture di corrente e della pressione minima dall'ultima volta che si è acceso il calibratore o che si è premuto  . Premerlo di nuovo per visualizzare le letture di corrente e della pressione massima dall'ultima volta che si è acceso il calibratore o che si è premuto  .
	Usare per la verifica del selettore di pressione. Vedere "Verifica del selettore".
	Premerlo per cancellare le memorie della verifica del selettore MIN e MAX.
	Premere  per fermare le letture. Si visualizza il simbolo <b>HOLD</b> . Premere di nuovo  per riprendere il funzionamento normale.

## **Risparmio energia**

Il calibratore si spegne automaticamente dopo 30 minuti di inattività. Per ridurre questo intervallo o disattivare questa funzione, procedere come segue:

1. Con il calibratore spento, premere **Ⓢ**.  
Si visualizza **P.S. xx**, dove **xx** è l'intervallo, in minuti. **OFF** significa che la funzione è disattivata.
2. Premere **[HOLD]** per diminuire o **[CLR]** per aumentare l'intervallo di disattivazione.
3. Per disattivare la funzione, premere **[HOLD]** finché si visualizza **OFF**.

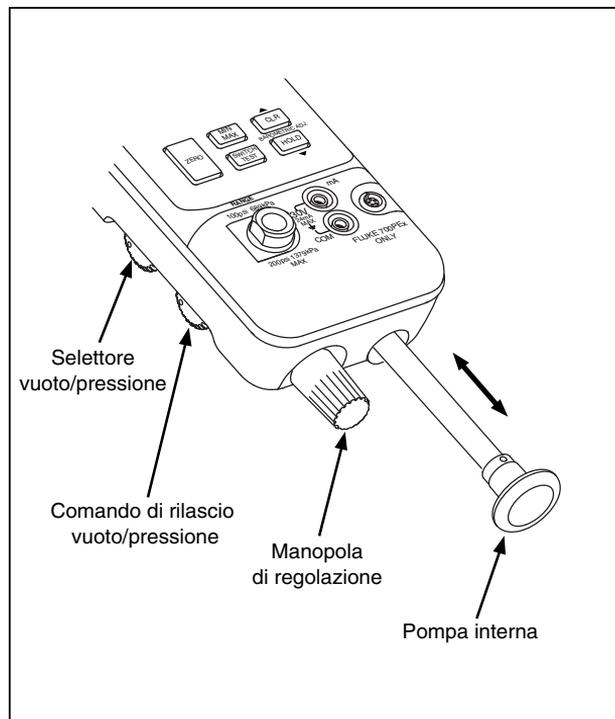
Il calibratore ritorna al normale funzionamento dopo 2 secondi.

## **Azzeramento di moduli per la pressione assoluta**

Per l'azzeramento, regolare il calibratore in modo che legga una pressione nota. Ad esempio la pressione barometrica, se nota con precisione. Su qualsiasi modulo per misure di pressione assoluta si può anche adoperare uno strumento standard di generazione di una pressione precisa per applicare una pressione nell'intervallo accettabile. Regolare la lettura del calibratore nel seguente modo:

1. Premere e non rilasciare **[ZERO]**.
2. Premere **[CLR]** per aumentare la lettura del calibratore o **[HOLD]** per diminuirla sino a farla coincidere con il valore della pressione applicata.
3. Rilasciare **[ZERO]** per terminare la procedura di azzeramento.

Premere il pulsante **[UNITS]** per convertire qualunque unità di misura comoda.



auy009f.eps

Figura 3. Caratteristiche della pompa

Tabella 3. Caratteristiche della pompa

Elemento	Descrizione
Selettore vuoto/pressione	Ruotarlo in avanti (in senso orario) per la pressione, indietro (in senso antiorario) per il vuoto.
Comando di rilascio vuoto/pressione	Ruotarlo indietro completamente (in senso antiorario) per rilasciare tutta la pressione o il vuoto. (Ruotarlo leggermente per un rilascio parziale.) Ruotarlo completamente in avanti (in senso orario) per chiudere la valvola.
Manopola di regolazione	Ruotarla in qualunque direzione per una regolazione precisa della pressione applicata o del vuoto. La rotazione completa consta circa di 30 giri.
Pompa interna	Aumentare la pressione sulla corsa verso l'interno. Nella modalità vuoto, diminuire la pressione sulla corsa verso l'esterno.

## **Taratura di un trasduttore P/I**

Per tarare un trasduttore P/I (pressione corrente), applicare una pressione al trasduttore e misurare l'uscita dell'anello di corrente del trasduttore stesso. È possibile applicare pressione con la pompa interna del calibratore oppure con una pompa esterna.

### **⚠ ⚠ Avvertenza**

**Per evitare il rilascio improvviso della pressione o del vuoto, depressurizzare sempre il sistema lentamente, usando un comando di rilascio pressione/vuoto, prima di staccare qualunque linea di pressione.**

**Quando si misura la pressione di gas potenzialmente pericolosi, è necessario prestare attenzione per ridurre al minimo la possibilità di perdite:**

- **Verificare che tutti i collegamenti in pressione siano adeguatamente sigillati.**
- **Verificare che il comando di Pressione/Vuoto si trovi in posizione chiusa (ruotato completamente in senso orario) e che l'interruttore Pressione/Vuoto si trovi in posizione “+” (ruotato completamente in senso orario).**

- **Se il calibratore è caduto o è stato trattato in modo non attento, rimuoverlo portandolo in una zona sicura e verificare che non presenti perdite, in modo da garantire l'integrità dei componenti pneumatici interni.**

### **Uso della pompa interna**

La pompa interna può generare 30 psi (2,0685 bar) nel modello 718Ex 30G, 100 psi (6,895 bar) nel modello 718Ex 100G o 300 psi (20,68 bar) nel modello 718Ex 300G.

L'uso preferenziale per la pompa interna è indicato nella Figura 4, in cui il calibratore visualizza la pressione misurata con il sensore interno e fornita dalla pompa interna.

La pompa interna può anche essere usata con alcuni moduli di pressione Fluke della serie 700PEX. In questo caso, la pressione misurata dal modulo di pressione viene visualizzata dal calibratore. I moduli di pressione adeguati per ciascun modello di calibratore sono descritti nella Tabella 4. La Figura 5 indica la pompa interna che viene usata con un modulo di pressione.

### **Avvertenza**

**Se sono collegati sia un modulo di pressione che un sensore interno, il calibratore visualizza SOLO le misure del modulo di pressione.**

Per usare la pompa interna del calibratore, vedere la Figura 3 ed eseguire i seguenti punti:

1. Prima di collegare il calibratore, depressurizzare la linea.
2. Collegare il trasduttore di pressione in prova al sensore interno del calibratore come indicato nella Figura 4 (per le misure del sensore di pressione interno) o nella Figura 5 (per le misure del modulo di pressione).

#### *Nota*

*Per evitare perdite, usare il nastro in Teflon o sigillanti simili su tutti i collegamenti di pressione.*

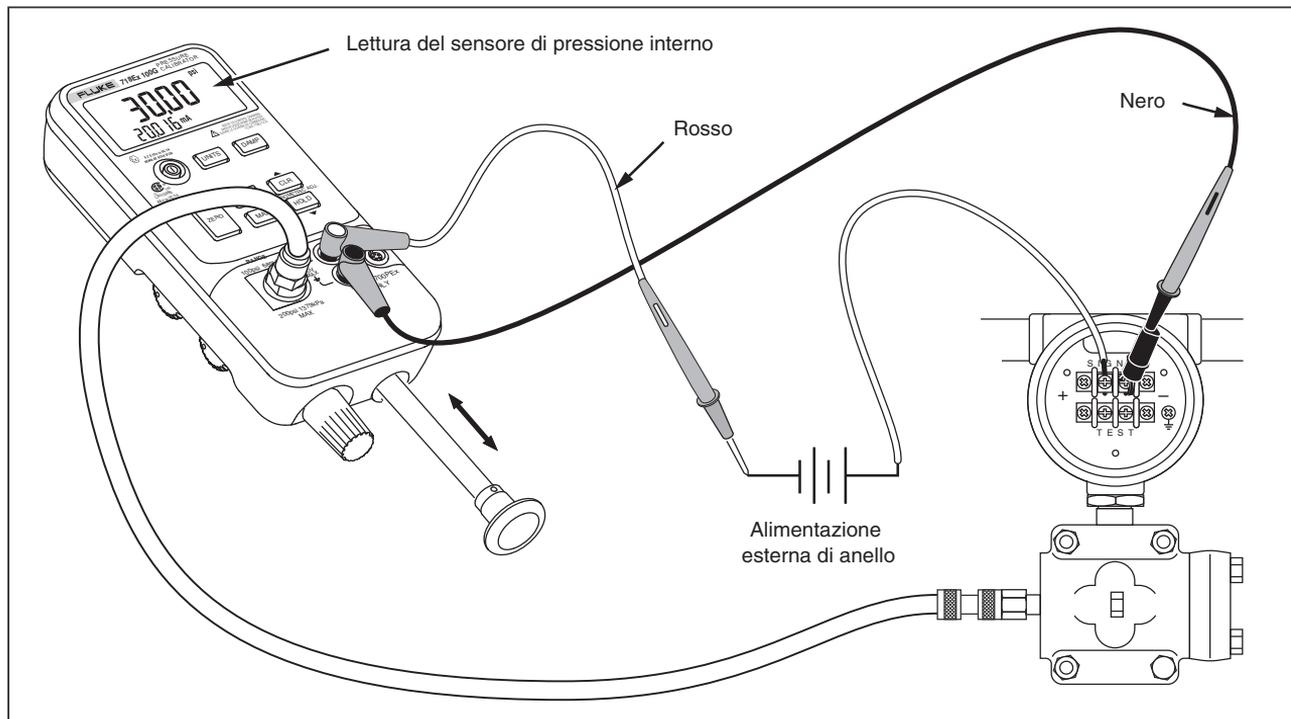
3. Accertarsi che il selettore di pressione/vuoto sul calibratore sia nella posizione desiderata. La rotazione in avanti (in senso orario) è riferita alla pressione; quella indietro (in senso antiorario) è riferita al vuoto.

4. Ruotare indietro il comando di rilascio pressione/vuoto (in senso antiorario) per sfiatare pressione/vuoto dalla pompa.
5. Premere  per azzerare la lettura di pressione.
6. Ruotare la manopola di regolazione all'intervallo intermedio.
7. Ruotare in avanti il comando di rilascio pressione/vuoto (in senso orario) per chiudere la valvola di rilascio.
8. Azionare il manico della pompa in avanti e all'indietro per applicare variazioni a crescita incrementale di pressione/vuoto. Diminuire la corsa per applicare incrementi minori di variazioni di pressione/vuoto. Diminuire la corsa per applicare incrementi minori di variazioni di pressione/vuoto.
9. Per eseguire piccolissime modifiche a pressione/vuoto, usare la manopola di regolazione.

#### *Nota*

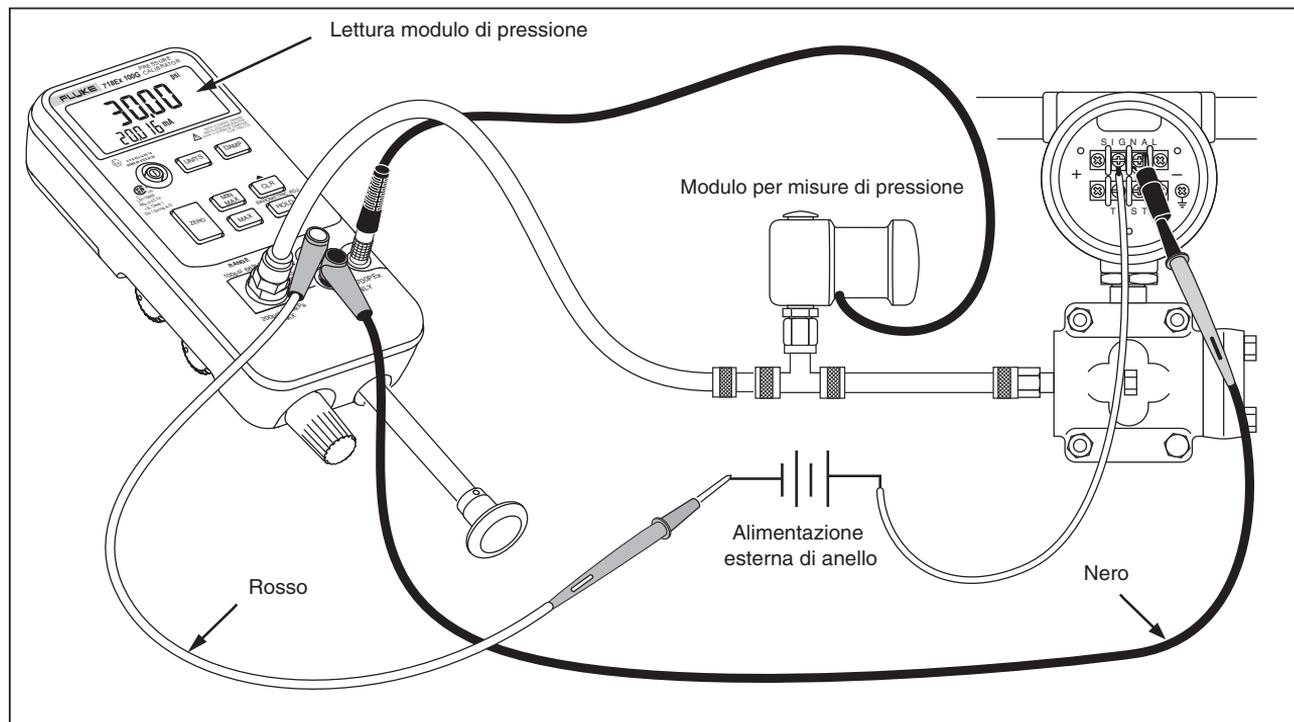
*Questa manopola regola un piccolo serbatoio interno allo scopo di variare il volume totale. Con maggiori volumi esterni di pressione/vuoto, questo comando regolerà la pressione o il vuoto all'interno di un intervallo minore.*

10. Prima di scollegare la linea di pressione, depressurizzare il sistema.



**Figura 4. Sensore di pressione interno con pompa interna**

auy002f.eps



auy010f.eps

Figura 5. Modulo di pressione con pompa interna

**Tabella 4. Moduli di pressione consigliati**

Modulo per misure di pressione	Pompa esterna	Pompa interna		
	718Ex 30G/100G/300G	718Ex 30G	718Ex 100G	718Ex 300G
700P01Ex	X	X	X	X
700P24Ex	X	X	X	X
700P05Ex	X	X	X	X
700P06Ex	X		X	X
700P27Ex	X			X
700P09Ex	X			
700PA4Ex	X	X	X	X
700P29Ex	X			

### **Uso di una pompa esterna**

#### **⚠ ⚠ Avvertenza**

**Per prevenire danni al calibratore e un possibile rilascio della pressione, non collegare il sensore interno a una sorgente di pressione esterna che superi i 30 psi per il modello 718Ex 30G, 100 psi per il modello 718Ex 100G o 300 psi per il modello 718Ex 300G.**

Per sviluppare una pressione o un vuoto più elevati, usare una pompa esterna. Usare un modulo di pressione Fluke 700PEX collegato all'ingresso del modulo di pressione situato sul calibratore. I moduli di pressione sono elencati nella Tabella 4. Eseguire le connessioni complessive illustrate nella Figura 6.

Verdere le istruzioni per l'uso e di configurazione fornite in dotazione con il modulo di pressione e la pompa.

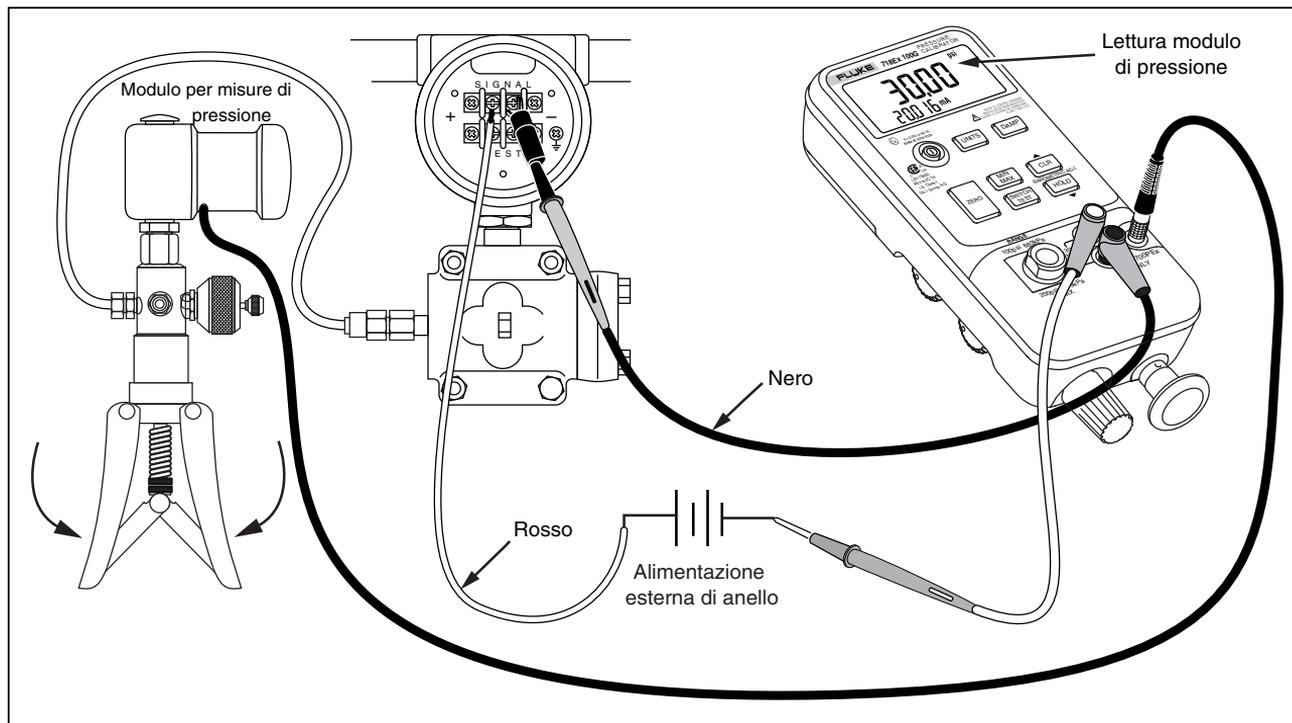


Figura 6. Modulo di pressione con pompa esterna

auy006f.eps

### **Compatibilità del modulo di pressione esterno Fluke**

Se si selezionano unità inadeguate, è possibile che l'uscita dei moduli di pressione Fluke 700PEX sia così alta da superare le capacità di visualizzazione del calibratore (overflow, OL) oppure con valori così bassi che siano impossibili da leggere. Vedere la Tabella 5 per la compatibilità tra le unità di misura adeguate e le portate.

**Tabella 5. Compatibilità del modulo di pressione Fluke**

<b>Unità di misura della pressione</b>	<b>Compatibilità del modulo</b>
psi	Disponibile con tutte le portate di pressione
inH <sub>2</sub> O	Tutte le portate sino a 3000 psi
cmH <sub>2</sub> O	Tutte le portate sino a 1000 psi
bar	15 psi e oltre
mbar	Tutte le portate sino a 1000 psi
kPa	Disponibile con tutte le portate di pressione
inHg	Disponibile con tutte le portate di pressione
mmHg	Tutte le portate sino a 1000 psi
kg/cm <sup>2</sup>	15 psi e oltre

## **Pulizia della valvola della pompa**

1. Rimuovere con un piccolo cacciavite i due cappucci di fissaggio della valvola situati nell'apertura ovale sul lato posteriore del calibratore.
2. Rimuovere con cautela il gruppo O-ring/molla.
3. Mettere da parte in un punto sicuro i componenti della valvola e pulire il corpo valvola con un bastoncino di ovatta inumidito con alcol isopropilico.
4. Ripetere questa operazione più volte, usando ogni volta un bastoncino pulito, fino a eliminare tutte le tracce di residui.
5. Azionare la pompa più volte e controllare di nuovo se ci sono residui.
6. Pulire il gruppo O-ring/molla e l'O-ring sui cappucci di fissaggio con alcol isopropilico, e controllare attentamente gli O-ring per rilevare eventuali tagli, intaccature o segni di usura. Sostituire secondo la necessità.
7. Ispezionare le molle per individuare segni di usura o di perdita di tensione. Devono avere una lunghezza di circa 8,6 mm nello stato rilassato. Se sono più corte, potrebbero impedire il posizionamento corretto dell'O-ring. Sostituire secondo la necessità.
8. Una volta puliti e ispezionati tutti i componenti, reinstallare i gruppi O-ring/molla nel corpo valvola.

9. Reinscrivere i cappucci di fissaggio e serrarli delicatamente.
10. Sigillare l'uscita del calibratore e azionare la pompa sino ad almeno il 50% della sua pressione nominale.
11. Rilasciare la pressione e ripetere l'operazione diverse volte per assicurarsi che gli O-ring siano nella loro sede.

A questo punto il calibratore è pronto all'uso.

## **Verifica del selettore**

Per eseguire una verifica del selettore, procedere come segue:

### *Nota*

*Per questo esempio è stato usato un selettore normalmente chiuso. La procedura è la stessa usata per un selettore aperto, ma nel display appare OPEN (Aperto) invece di CLOSED (Chiuso).*

1. Collegare i terminali del calibratore V mA e COM al selettore, usando i terminali del selettore di pressione e collegare la pompa dal calibratore al selettore di pressione. La polarità dei terminali non è importante.
2. Assicurarsi che lo sfiato della pompa sia aperto e, se necessario, azzerare il calibratore. Dopo aver azzerato il calibratore, chiudere lo sfiato.

3. Premere  per inserire la modalità di verifica del selettore di pressione. Nel calibratore apparirà CLOSE invece di una misura in mA.
4. Applicare lentamente pressione con una pompa finché non si apre il selettore.

*Nota*

*Nella modalità di verifica del selettore, la velocità aggiornata sul display viene aumentata allo scopo di facilitare l'acquisizione dei cambiamenti di pressione. Pur con l'aumento di questa velocità di campionamento, è necessario pressurizzare lentamente il dispositivo da provare per garantire letture precise.*

5. Sul display compare la dicitura OPEN una volta aperto il selettore. Disaerare lentamente la pompa finché non si chiude il selettore di pressione. Sul display compare la dicitura RCL. Sul display compare la dicitura RCL.
6. Premere  per leggere i valori della pressione di quando il selettore è aperto, di quando è chiuso oppure per la deadband.
7. Tenere premuto  per tre secondi in modo da uscire da verifica selettore o premere  per ripristinare verifica selettore.

## Manutenzione

### Avvertenza

**Per prevenire scosse elettriche, lesioni alle persone o rilascio improvviso della pressione, anzitutto leggere le “Informazioni sulla sicurezza” contenute in questo manuale, prima di procedere.**

Per le procedure di manutenzione non descritte nel manuale, oppure se il calibratore necessita di riparazioni, rivolgersi a un centro di assistenza Fluke. Vedere “Per rivolgersi alla Fluke”.

### In caso di problemi

- Dopo aver rimosso il calibratore dalle aree in cui esista il rischio di esplosione, controllare la batteria, i cavetti, il modulo di pressione e la tubazione del fluido in pressione. Seguire correttamente le istruzioni relative al collegamento e alla sostituzione.
- Consultare questo manuale e lo schema di controllo per verificare che il calibratore venga usato correttamente.

Se il calibratore va riparato ed è in garanzia, leggere la garanzia per informazioni sui termini degli interventi

garanzia. Se la garanzia è scaduta, sarà possibile riparare e sostituire il calibratore per un importo fisso.

### **Pulizia**

Pulire periodicamente l'involucro con un panno umido; non usare né abrasivi né solventi.

### **Taratura**

Fluke consiglia di tarare il calibratore una volta all'anno per accertarsi che funzioni in conformità alle specifiche. È disponibile un manuale di taratura.

Chiamare il numero verde 1-800-526-4731 dagli Stati Uniti e dal Canada. In altri paesi, contattare un centro di assistenza Fluke.

### **Sostituzione della pila**

#### **⚠ ⚠ Avvertenza**

- **Per evitare errori di lettura, che potrebbero comportare il rischio di folgorazione e altri infortuni, sostituire le pile non appena viene visualizzato l'indicatore di pila scariche .**
- **Prima di aprire lo sportello del vano batteria, rimuovere il calibratore dall'area in cui esiste il rischio di esplosione.**
- **Usare solo pile del tipo specificato nella tabella Pile approvate.**

Quando viene visualizzato il simbolo , sostituire la pila alcalina da 9 V. Vedere anche la Figura 7.

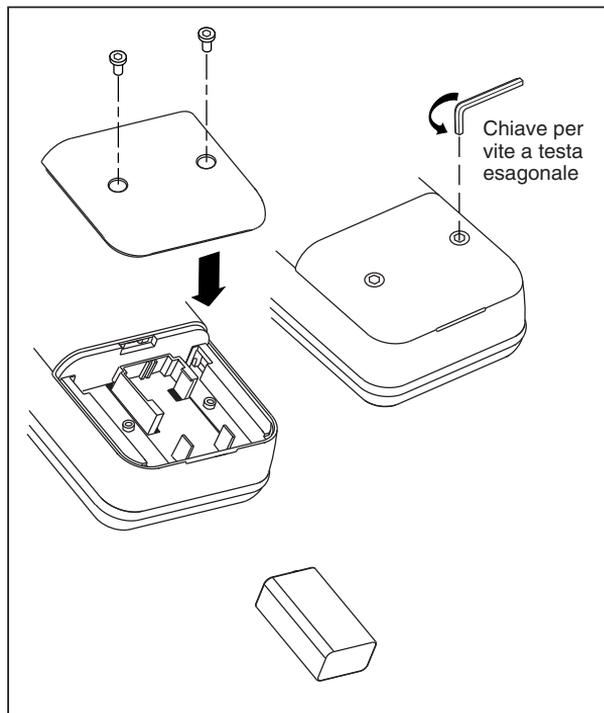


Figura 7. Sostituzione della pila

auy008f.eps

***Pile approvate***

<b>Pila</b>	<b>Produttore</b>	<b>Tipo</b>
Alcalina da 9 volt	Duracell	6LR61/MN1604
Alcalina Ultra da 9 volt	Duracell	6LR61/MX1604
Alcalina Energizer da 9 volt	Eveready	6LR61/522
Alcalina Power Line Industrial Battery da 9 volt	Panasonic	6LR61.9V

**Componenti e accessori**

Vedere la Tabella 6 per un elenco dei ricambi e accessori.

**Tabella 6. Ricambi e accessori**

<b>N. modello</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Codice</b>	<b>N. pezzi</b>
AC72	Morsetti a coccodrillo (nero)	1670652	1
AC72	Morsetti a coccodrillo (rosso)	1670641	1
BT1	Pila da 9 V, ANSI / NEDA 1604A o IEC 6LR61	822270 o vedere la tabella relativa alle pile	1
Custodia Guscio	Custodia a guscio, rossa	2096118	1
-	Coperchio vano batteria	2117013	1
TL75	Set di cavetti	855742	1
-	718Ex CD-ROM (contiene il Manuale d'uso)	2097427	1
-	Manuale di taratura Serie 71X	686540	Opz.
-	Schema di controllo 718Ex	2117024	1

## Dati tecnici

Le specifiche sono basate su un ciclo di calibrazione di un anno e si applicano alla temperatura ambiente, sono valide da +18 °C a +28 °C se non dichiarato diversamente. I "Conteggi" sono il numero di incrementi o decrementi della cifra meno significativa.

### Ingresso sensore di pressione

Modello	Intervallo	Precisione	Pressione max non distruttiva
30G	Da -12 a 30 psi (da -83 a 207 kPa)	±0,05 % della portata	60 psi (413 kPa)
100G	Da -12 a 100 psi (da -83 a 690 kPa)		200 psi (1,4 mPa)
300G	Da -12 a 300 psi (da -83 a 2068 kPa)		375 psi (2,6 mPa)
Coefficiente di temperatura: 0,01 % della portata negli intervalli di temperatura, in °C, da -10 °C a 18 °C e da 28 °C a 55 °C			

## Portata e risoluzione dei sensori di pressione

Unità di misura della pressione visualizzate	Portata e risoluzione del modello 718Ex 30G	Portata e risoluzione del modello 718Ex 100G	Portata e risoluzione del modello 718Ex 300G
psi	Da -12,000 a 30,000 psi	Da -12,00 a 100,00 psi	Da -12,00 a 300,00 psi
inH <sub>2</sub> O a 4 °C	Da -332,16 a 830,40 inH <sub>2</sub> O	Da -332,2 a 2768,0 inH <sub>2</sub> O	Da -332,2 a 8304 inH <sub>2</sub> O
inH <sub>2</sub> O a 20 °C	Da -332,75 a 831,87 inH <sub>2</sub> O	Da -332,8 a 2772,9 inH <sub>2</sub> O	Da -332,8 a 8318,7 inH <sub>2</sub> O
cmH <sub>2</sub> O a 4 °C	Da -843,6 a 2109,0 cmH <sub>2</sub> O	Da -843,6 a 7030,0 cmH <sub>2</sub> O	Da -843,6 a 21090 cmH <sub>2</sub> O
cmH <sub>2</sub> O a 20 °C	Da -845,2 a 2113,0 cmH <sub>2</sub> O	Da -845,2 a 7043,0 cmH <sub>2</sub> O	Da -845,2 a 21129 cmH <sub>2</sub> O
bar	Da -0,8274 a 2,0685 bar	Da -0,8274 a 6,8950 bar	Da -0,8274 a 20,685 bar
mbar	Da -827,4 a 2068,5 mbar	Da -827,4 a 6895,0 mbar	Da -827,4 a 20685 mbar
kPa	Da -82,74 a 206,85 kPa	Da -82,74 a 689,50 kPa	Da -82,74 a 2068,5 kPa
inHg	Da -24,432 a 61,080 inHg	Da -24,43 a 203,60 inHg	Da -24,43 a 610,8 inHg
mmHg	Da -620,6 a 1551,4 mmHg	Da -620,6 a 5171,5 mmHg	Da -620,6 a 15514,5 mmHg
kg/cm <sup>2</sup>	Da -0,8437 a 2,1090 kg/cm <sup>2</sup>	Da -0,8437 a 7,0306 kg/cm <sup>2</sup>	Da -0,8437 a 21,0918 kg/cm <sup>2</sup>

**Ingresso del modulo per misure di pressione**

Intervallo	Risoluzione	Precisione
(determinata dal modulo di pressione)		

**Ingresso in mA di corrente continua**

Intervallo	Risoluzione	Precisione, $\pm$ (% della lettura + conteggi)
24 mA	0,001 mA	0,02 + 2
<i>Coefficiente di temperatura: 0,005 % della portata negli intervalli di temperatura, in °C, da -10 °C a 18 °C e da 28 °C a 55 °C</i>		

**Dati tecnici generali**

**Massima tensione applicata tra il terminale in mA e la terra oppure tra i terminali in mA:** 30 V

**Materiali del sensore di pressione:** Solo gas non corrosivi

**Temperatura (non in funzione):** -40 °C a 71 °C

**Temperatura (in funzione):** -10 °C a 55 °C

**Umidità relativa:** 95 % fino a 30 °C, 75 % fino a 40 °C, 45 % fino a 50 °C e 35 % fino a 55 °C

**Compatibilità elettromagnetica:** Conforme alle norme EN61326, Criteri C

**Grado di inquinamento 2**

**Marcature di conformità prodotto**



0344



II 1 G EEx ia IIC T4

Kema 04ATEX1061 X



LR110460

Classe I Div. 1 Gruppi A-D T4

AEx ia IIC T4

Ta = -10 °C +55 °C



Conforme alle norme australiane di pertinenza.

Fabbricato da Martel Electronics Inc., 1F Commons Drive, Londonderry, NH USA

**Informazioni sulla sicurezza aggiuntive:** Conforme con CAN/CSA C22.2 Nr. 1010.2:1995. A norma ANSI/ISA S82.01-1995. A norma IEC 61010-1-95 CAT I, 30 V

**Parametri delle entità:**

Vi, Ui	Ii	Pi	Ci	Li
30 V	250 mA	1,88 W	0 µF	0 mH

Vo, Uo	Io	Po	Co			Lo		
			IIC	IIB	IIA	IIC	IIB	IIA
7,14 V	1,09 mA	1,9 mW	13,5 µF	240 µF	1000 µF	1,0 H	3,0 H	8,0 H

**Requisiti di alimentazione:** Vedere "Batterie approvate".

**Dimensioni:** 66 mm A x 94 mm L x 216 mm L

**Peso:** 992 g

