

# 719 Series

Pressure Calibrator with Electric Pump

## Manuale d'Uso

August 2008 (Italian)

© 2008 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

### **Garanzia limitata e 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. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, abuso, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire alcun'altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere un intervento durante il periodo di garanzia, rivolgersi al più vicino centro di assistenza Fluke per ottenere le informazioni per l'autorizzazione alla restituzione, quindi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRECTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-  
9090  
USA

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD  
Eindhoven  
Paesi Bassi

# Indice

<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
Introduzione .....	1
Informazioni sulla sicurezza .....	2
Descrizione del Calibratore .....	5
Resistore HART .....	8
Risparmio energia .....	8
Verifica dell'interruttore .....	8
Azzeramento di moduli per la pressione assoluta .....	9
Impostare il limite di pressione massimo .....	10
Taratura di un trasduttore P/I .....	10
Uso della pompa interna .....	10
Istruzioni per la pulizia del gruppo della valvola della pompa .....	15
Uso di una pompa esterna .....	15
Compatibilità del modulo di pressione esterno Fluke .....	17
Alimentazione di anello .....	18
Modalità mA .....	18

Generazione di una corrente da 4 a 20 mA .....	19
Simulazione di un trasduttore da 4 a 20 mA .....	19
Impostazione dell'errore percentuale .....	21
Manutenzione .....	21
In caso di problemi .....	21
Pulizia .....	21
Sostituzione delle batterie .....	22
Taratura .....	22
Componenti e accessori .....	23
Dati tecnici .....	26
Ingresso sensore di pressione .....	26
Ingresso del modulo per misure di pressione .....	26
Misure e generazione di mA c.c. ....	26
Alimentazione di anello .....	26
Fonte di pressione .....	26
Dati tecnici generali .....	27
Per rivolgersi alla Fluke .....	27

## ***Elenco delle tabelle***

<b>Tabella</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Simboli.....	4
2.	Caratteristiche del pannello anteriore.....	5
3.	Funzioni dei pulsanti.....	6
4.	Caratteristiche della pompa.....	7
5.	Moduli di pressione consigliati.....	14
6.	Compatibilità del modulo di pressione Fluke.....	17
7.	Pezzi di ricambio.....	23



## ***Elenco delle figure***

<b>Figura</b>	<b>Titolo</b>	<b>Pagina</b>
1.	Tecnica di collegamento.....	4
2.	Caratteristiche del pannello anteriore.....	5
3.	Caratteristiche della pompa.....	7
4.	Sensore di pressione interno con pompa interna.....	12
5.	Modulo di pressione con pompa interna.....	13
6.	Modulo di pressione con pompa esterna.....	16
7.	Tensione di anello sorgente.....	18
8.	Connessioni mA sorgente.....	19
9.	Connessioni per la simulazione di un trasduttore da 4 a 20 mA.....	20
10.	Sostituzione della batteria.....	22
11.	Parti di ricambio.....	25



## **Introduzione**

I Calibratori di pressione serie 719 30G e 100G (il Calibratore) hanno le seguenti funzioni:

- Tarare trasmettitori pressione–corrente (P/I)
- Tarare dispositivi corrente-pressione (I/P)
- Identificare la configurazione, reinizializzazione e zona morta dei commutatori di pressione
- Misurare la pressione attraverso un raccordo di pressione NPT di 1/8 pollici e un sensore di pressione interno o un modulo di pressione serie Fluke 700
- Fornire pressione attraverso la pompa elettrica
- Misurare, alimentare e simulare corrente fino a 24 mA
- Visualizzare simultaneamente pressione e corrente.
- Applicare tensione di anello
- Calcolare la corrente percentuale (mA) con l'apposita modalità

- Calcolare l'errore percentuale di corrente (mA) con l'apposita modalità.
- Commutare tra controllo pressione/vuoto.

Il Calibratore comprende:

- Presa d'aria di precisione per controllo onde fini
- Regolazione vernier a onde fini per la pompa
- Una pompa elettrica riparabile
- Impostazioni di limite di pressione
- Modalità HART Resistor

La dotazione del Calibratore comprende:

- custodia a guscio
- due pile alcaline da 9 V incorporate
- Cavetti di misura TL75
- Morsetti a coccodrillo AC70A
- Kit tubo
- Guida al prodotto (Product Overview Manual)
- CD-ROM (Manuale Utente)

Il Calibratore effettua misurazioni di pressione a 5 cifre nelle unità mostrate di seguito:

- 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
- mmHg

Per i moduli di pressione, le letture a grandezza naturale per tutti gli intervalli di pressione possono essere effettuate in:

- psi
- kPa
- inHg

Per evitare il superamento delle capacità del display, le letture a grandezza naturale sono limitate alle unità 1000 psi in cmH<sub>2</sub>O, mbar, mmHg e a 3000 psi in inH<sub>2</sub>O

unità. È necessario misurare pressioni di almeno 15 psi per ottenere letture significative in bar e in kg/cm<sup>2</sup>.

### **Informazioni sulla sicurezza**

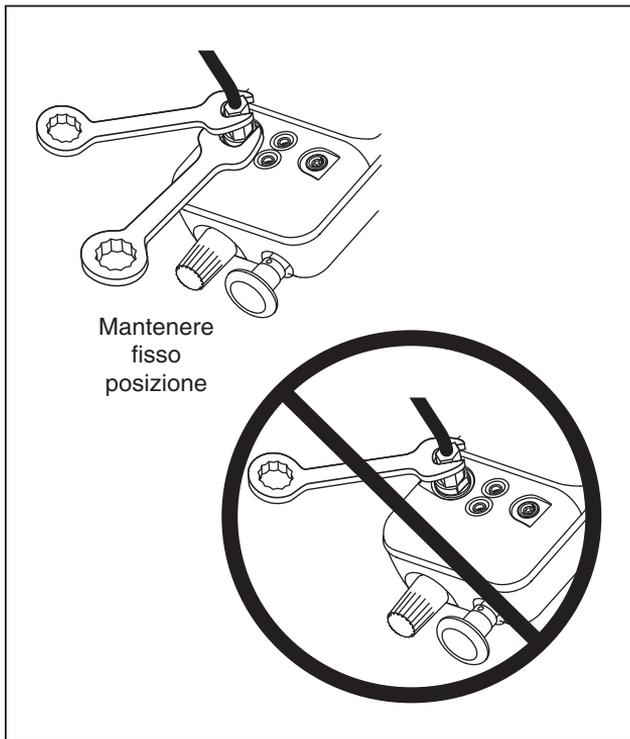
Con **Avvertenza** si indicano condizioni e azioni che comportano rischi gravissimi per chi usa lo strumento; con **Attenzione** si indicano condizioni e azioni che possono danneggiare il Calibratore o le apparecchiature sottoposte a prova. In Tabella 1 sono visualizzati i simboli elettrici e di sicurezza riportati in questo manuale e apposti sul Calibratore.

#### **⚠ ⚠ Avvertenza**

**Per prevenire scosse elettriche o lesioni personali:**

- **Deve essere adoperato esclusivamente nel modo indicato in questo manuale, o si rischia di danneggiare i dispositivi interni di protezione del Calibratore.**
- **Non applicare mai oltre 30 V, compresi valori transitori, tra i terminali mA o tra i terminali mA e la massa di terra.**
- **Il Calibratore è classificato solo per misurazioni CAT I. Non usare il Calibratore per eseguire misurazioni in ambienti CAT II, CAT III o CAT IV.**  
**Uno strumento CAT I protegge da transitori causati da sorgenti di energia bassa ad alta tensione, quali circuiti elettronici o copiatrici.**
- **Rimuovere i cavetti dal Calibratore prima di aprire lo sportellino del vano batteria.**

- Prima di usare il Calibratore, accertarsi che lo sportello del vano batteria sia chiuso e bloccato.
- Non usare il Calibratore se è danneggiato.
- Non usare il Calibratore in ambienti in cui sono presenti polveri, vapori o gas esplosivi.
- Quando si usa una sonda, tenere le dita dietro le protezioni situate sulla sonda stessa.
- Per alimentare il Calibratore, usare solo due batterie da 9 V, installate nell'apposito vano.
- Seguire tutte le procedure di sicurezza relative alle apparecchiature.
- Prima di collegare i terminali mA e COM del Calibratore al circuito, disinserirlo dall'alimentazione. Inserire il Calibratore in serie al circuito.
- Usare solo i ricambi specificati.
- Fare attenzione a non fare entrare acqua nell'alloggiamento.
- Per evitare errori di lettura, che potrebbero comportare il rischio di folgorazione o altre lesioni personali, sostituire la batteria non appena viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica **+**.
- Per evitare un rilascio violento della pressione in un impianto pressurizzato, prima di collegare o scollegare dalla linea della pressione il raccordo del modulo per misure di pressione o il sensore di pressione interno, chiudere la valvola ed eliminare lentamente la pressione dall'impianto.
- Per prevenire danni causati da sovrappressioni, non applicare pressioni superiori ai limiti elencati nella tabella Specifiche di pressione, nella sezione "Specifiche".
- Per prevenire danni meccanici al Calibratore, non applicare nessuna coppia di serraggio tra il raccordo in pressione e l'alloggiamento del Calibratore. Vedere la Figura 1 per l'uso adeguato degli strumenti.
- Per evitare letture errate, scollegare il connettore del modulo di pressione dal Calibratore.
- Per prevenire danni al modulo per misure di pressione, consultare il relativo Foglio di istruzioni.
- Per evitare di danneggiare la pompa, usare soltanto gas non corrosivi con aria asciutta.
- Verificare la continuità dei cavetti prima dell'uso. Controllare che il Calibratore non presenti incrinature o danni e non usare le sonde se sono danneggiate o indicano una resistenza elevata.



fgz001f.eps

**Figure 1. Tecnica di collegamento**

**Table 1. Simboli**

Simbolo	Significato
	Massa di terra
	Batteria
	Attenzione: informazioni importanti. Leggere il Foglio di istruzioni.
	Tensione pericolosa. Rischio di scosse elettriche.
	Isolamento doppio
	Risponde ai requisiti delle direttive della Canadian Standards Association di pertinenza.
	Conforme ai requisiti dell'Unione Europea
	Pressione
	Non smaltire questo prodotto in rifiuti domestici non differenziati. Per informazioni sul riciclaggio, consultare il sito web Fluke.
	Conforme alle norme australiane di pertinenza.

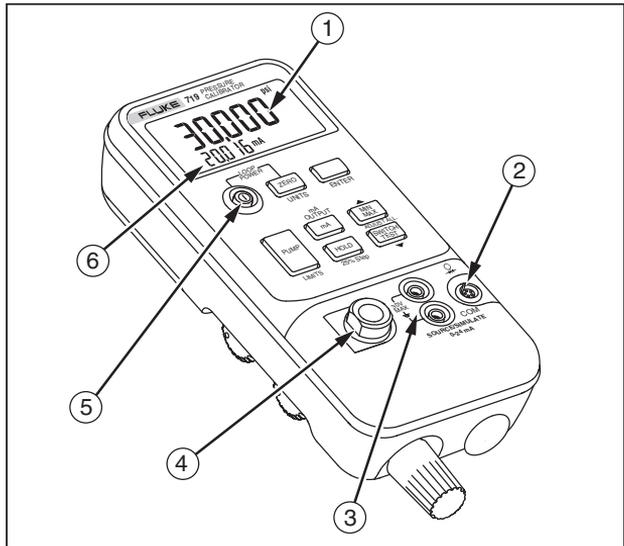
**Descrizione del Calibratore**

Le misure di pressione e corrente si visualizzano simultaneamente. Consultare la Tabella 2 e la Figura 2 per le caratteristiche del pannello anteriore. Il display superiore mostra la pressione o il vuoto applicati (mostrati come valore negativo). Premere **ENTER** poi **UNITS** per selezionare un'unità diversa. Durante l'accensione e lo spegnimento in sequenza ciclica, il Calibratore conserva l'unità usata l'ultima volta. La sezione inferiore del display mostra la corrente (fino a 24 mA) applicata agli ingressi correnti (mA) o al valore mA in uscita.

Per applicare una tensione di anello, premere **ZERO** mentre si preme **ON**. Il loro funzionamento è descritto in Tabella 3. Le caratteristiche della pompa sono indicate in Figura 3 e descritte in Tabella 4.

**Table 2. Caratteristiche del pannello anteriore**

Articolo	Indicatore
①	Misure di pressione
②	Ingresso del modulo di pressione
③	Terminali corrente
④	Ingresso sensore di pressione (installare qui il filtro)
⑤	Pulsante di alimentazione
⑥	Misurazione e generazione di mA in c.c.



Fgx005f.eps

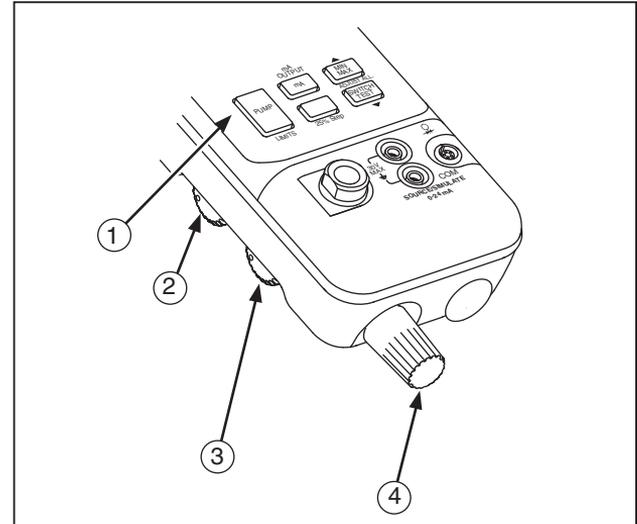
**Figure 2. Caratteristiche del pannello anteriore**

**Table 3. Funzioni dei pulsanti**

Pulsante	Descrizione
 <b>UNITS</b>	<p>Premerlo per azzerare la lettura di pressione. Prima di premerlo fare sfiatare il fluido in pressione nell'atmosfera. Se si usa un modulo per misure di pressione assoluta, vedere le istruzioni speciali che seguono. Premere  poi UNITS per cambiare le unità di pressione. Continuare a premere UNITS per la selezione successiva o utilizzare  per tornare indietro  o muoversi in avanti. Al termine premere ENTER o attendere il timeout. 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). Premere  contemporaneamente a  per applicare tensione di anello.</p>
	<p>Premerlo per visualizzare le letture di corrente e di pressione minima dall'ultima volta che si è acceso il Calibratore o si sono azzerati i registri. Premerlo di nuovo per visualizzare le letture di corrente e della pressione massima dall'ultima volta che si è acceso il Calibratore. Premerlo e mantenerlo premuto per tre secondi per azzerare i registri MIN/MAX. Utilizzato come freccia in alto nelle funzioni di selezione.</p>
	<p>Premere per eseguire la verifica di un interruttore. Utilizzato come freccia in basso nelle funzioni di selezione.</p>
<b>mA</b> <b>OUTPUT</b> 	<p>Premere per regolare la modalità di visualizzazione mA al fine di passare da mA a Percentuale mA, Errore percentuale mA, sorgente mA e simulate mA.</p>
 25% Step	<p>Premere  per bloccare le letture. Sul display compare la dicitura <b>HOLD</b>. Premere di nuovo  per riprendere il funzionamento normale. In modalità sorgente mA, premere per avanzare l'uscita in intervalli da 25 % di grandezza naturale (20 mA).</p>
 ENTER	<p>Premere per inserire o muoversi verso le funzioni di unità e limiti. Premere di nuovo per tornare alla normale funzionalità.</p>
 LIMITS	<p>Premere per attivare la pompa e la pressione/il vuoto di sorgente. Premere , quindi LIMITS per configurare il limite massimo di pressione.</p>

**Table 4. Caratteristiche della pompa**

Articolo	Descrizione
①	Pompa interna - Premere  per attivare la pompa elettrica interna e la pressione/il vuoto di sorgente.
②	Interruttore di vuoto pressione - Ruotare in avanti (in senso orario) per la pressione, all'indietro (in senso antiorario) per il vuoto.
③	Valvola di scarico in pressione/a vuoto - Ruotare completamente all'indietro (in senso antiorario) per scaricare tutta la pressione o il vuoto. (Ruotarlo leggermente per un rilascio parziale.) Ruotarlo completamente in avanti (in senso orario) per chiudere la valvola.
④	Rotella di regolazione a onde fini - Ruotarla in qualunque direzione per una regolazione precisa della pressione applicata o del vuoto. La rotazione completa consta circa di 30 giri.



fgx009f.eps

**Figure 3. Caratteristiche della pompa**

### **Resistore HART**

Il calibratore dispone di un resistore HART  $\Omega$  da 250 selezionabile per agevolare l'uso dei dispositivi di comunicazione HART. Usare un dispositivo di comunicazione HART per misurare corrente in mA con alimentazione di anello o per generare corrente. Il resistore HART è impostato per default su OFF.

Per attivare il resistore HART:

1. Con il calibratore spento, premere  $\odot$ .
2. Quando il display mostra **HArt**, premere  $\blacktriangledown$  o  $\blacktriangle$  per attivarlo/disattivarlo.

### **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  $\odot$ .
2. Si visualizza **P.S. xx**, dove **xx** è l'intervallo, in minuti. **OFF** significa che la funzione è disattivata.
3. Premere  $\blacktriangledown$  o  $\blacktriangle$  per ridurre o aumentare l'intervallo di disattivazione.
4. Per disattivare la funzione, premere  $\blacktriangledown$  finché si visualizza **OFF**.

Il calibratore ritorna al normale funzionamento dopo 2 secondi.

### **Verifica dell'interruttore**

Per eseguire la verifica dell'interruttore:

*Nota*

*Questo esempio si riferisce a un interruttore normalmente chiuso. La procedura per un interruttore normalmente aperto è la stessa, ma il display visualizza **OPEN** anziché **CLOSE**.*

1. Collegare i terminali mA e COM del Calibratore ai terminali del pressostato e una pompa esterna tra il Calibratore e il pressostato. La polarità dei terminali non è importante.

*Nota*

*Se si usa una pompa esterna, collegarla al Calibratore e all'ingresso del pressostato mediante un raccordo a T.*

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 accedere alla modalità di prova dell'interruttore della pressione. Nel Calibratore apparirà **CLOSE** invece di una misura in mA.
4. Applicare lentamente pressione con una pompa finché non si apre l'interruttore.

*Nota*

*Nella modalità di verifica dell'interruttore, 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, per garantire letture precise è necessario pressurizzare lentamente il dispositivo sottoposto a verifica.*

5. Sul display compare la dicitura **OPEN** una volta aperto l'interruttore. Eliminare lentamente la pressione dalla pompa finché non si chiude il pressostato. Sul display compare la dicitura **RCL**.
6. Premere  per leggere i valori di pressione relativi alle fasi di apertura e chiusura dell'interruttore e relativi alla zona morta.

Tenere premuto  per 3 secondi per azzerare la modalità di verifica pressostato; per uscire, premere un pulsante qualsiasi.

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

Per l'azzeramento, regolare il calibratore in modo che legga una pressione nota. Per tutti i moduli eccetto il 700PA3, la pressione conosciuta può essere quella barometrica se è 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. Tenere premuto .
2. Premere  per aumentare oppure  per ridurre la lettura del calibratore sino a farla coincidere con la pressione applicata.
3. Rilasciare  per uscire dalla procedura di azzeramento.

## **Impostare il limite di pressione massimo**

Per impostare un limite massimo di pressione della pompa elettrica interna:

1. Premere , quindi LIMITS in modo da visualizzare l'impostazione limite.
2. Utilizzare ▲ per aumentare o ▼ l'impostazione limite.
3. Al termine, premere ENTER.

Quando l'alimentazione del calibratore è ciclica, l'impostazione limite viene mantenuta.

### *Nota*

*Per evitare danni al modulo di pressione, il funzionamento della pompa elettrica interna viene automaticamente limitato al valore nominale massimo del modulo. Per moduli a 1 inH<sub>2</sub>O, 10 inH<sub>2</sub>O e 1 psi, la pompa interna è disabilitata*

## **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.**

## **Uso della pompa interna**

La pompa interna può generare la pressione nominale per i calibratori.

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 per misure di pressione Fluke Serie 700. In questo caso, la pressione misurata dal modulo viene visualizzata dal calibratore. I moduli di pressione adeguati per ciascun modello di calibratore sono descritti nella Tabella 5.. La Figura 5 indica la pompa interna che viene usata con un modulo di pressione.

### *Nota*

*Se sono collegati sia un modulo di pressione sia 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 e scaricare la linea.
2. Collegare il trasmettitore di pressione 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.*

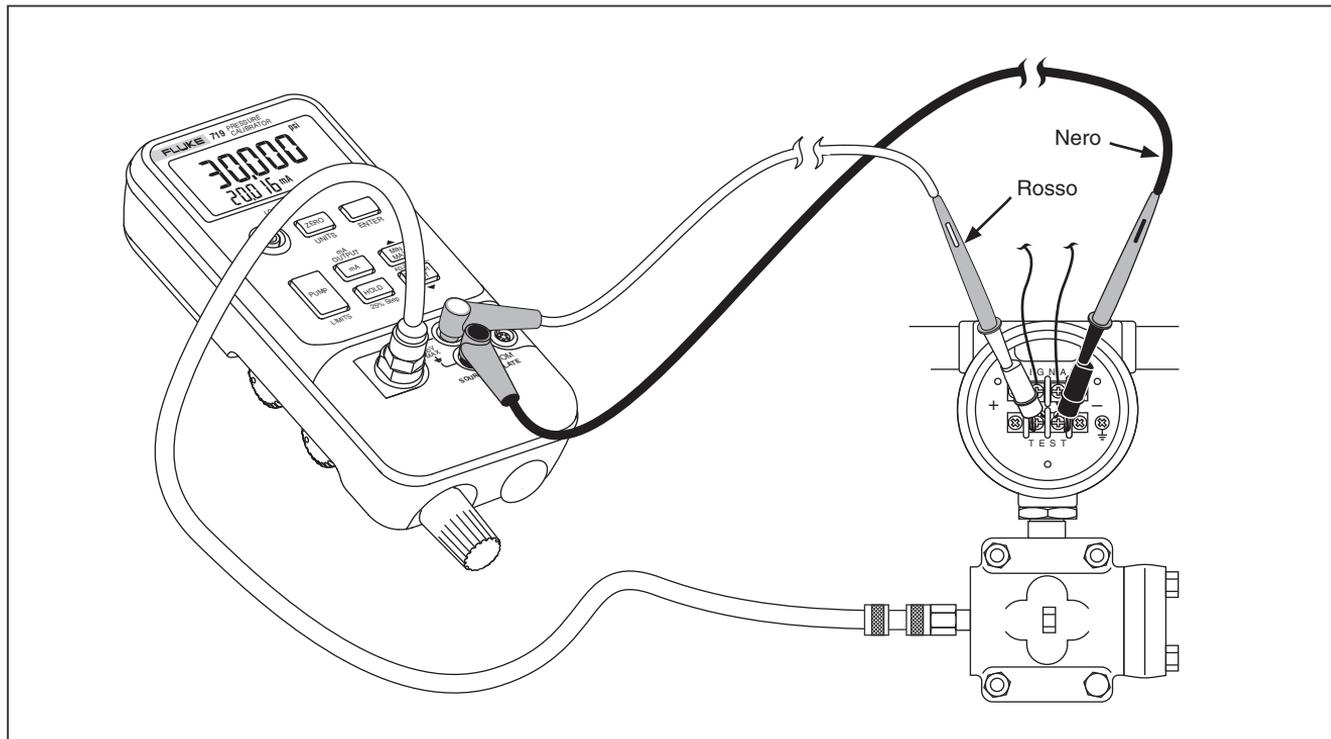
3. Accertarsi che il selettore di pressione/vuoto sul calibratore sia nella posizione desiderata. La rotazione in avanti (in senso orario) è riferita alla pressione; quella indietro (in senso antiorario) è riferita al vuoto.
4. Ruotare indietro il comando di rilascio pressione/vuoto (in senso antiorario)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

*Nota*

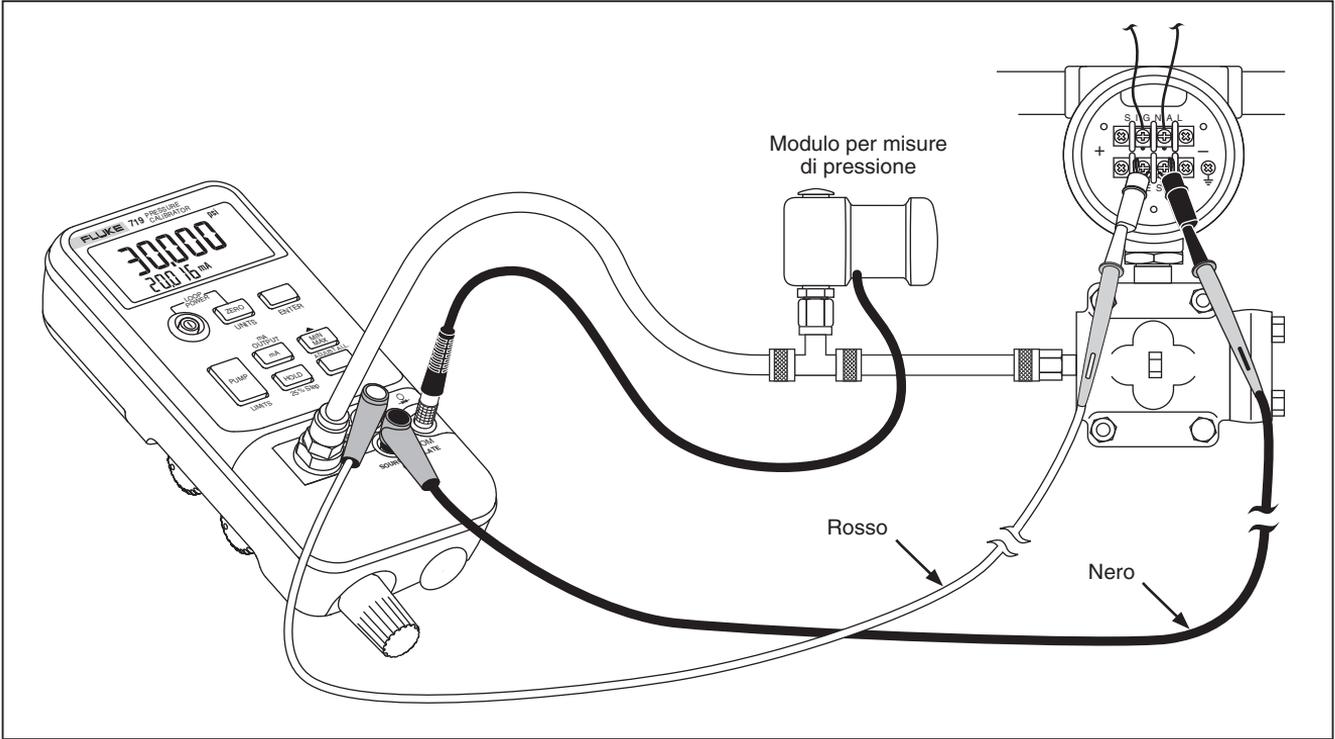
*Questa manopola regola un piccolo serbatoio interno allo scopo di variare il volume totale. Con maggiori volumi esterni di pressione/vuoto, questo comando regolerà la pressione o il vuoto all'interno di un intervallo minore.*

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



fgz002f.eps

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



**Figure 5. Modulo di pressione con pompa interna**

fgz010f.eps

**Tabella 5. Moduli di pressione consigliati**

Modulo di pressione	Esterna Pompa	Interna Pompa	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 P00	X		
700 P01	X		
700 P02	X	X	X
700 P22	X	X	X
700 P03	X	X	X
700 P23	X	X	X
700 P04	X	X	X
700 P24	X	X	X
700 P05	X	X	X
700 P06	X		X
700 P27	X		
700 P07	X		
700 P08	X		
700 P09	X		
700 PA3	X	X	X
700 PA4	X	X	X
700 PA5	X	X	X

Modulo di pressione	Esterna Pompa	Interna Pompa	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 PA6	X		X
700 PV3	X	X	X
700 PV4	X	X	X
700 PD2	X	X	X
700 PD3	X	X	X
700 PD4	X	X	X
700 PD5	X	X	X
700 PD6	X		X
700 PD7	X		
700 P29	X		
700 P30	X		
700 P31	X		

### **Istruzioni per la pulizia del gruppo della valvola della pompa**

1. Rimuovere con un piccolo cacciavite i due cappucci di fissaggio della valvola situati nell'apertura ovale sul lato inferiore del calibratore.
2. Una volta rimossi i cappucci, estrarre 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. Far funzionare la pompa per alcuni secondi.
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. A riposo devono essere lunghe circa 8,6 mm; se sono più corte potrebbero impedire il corretto inserimento 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. Reinserire 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.

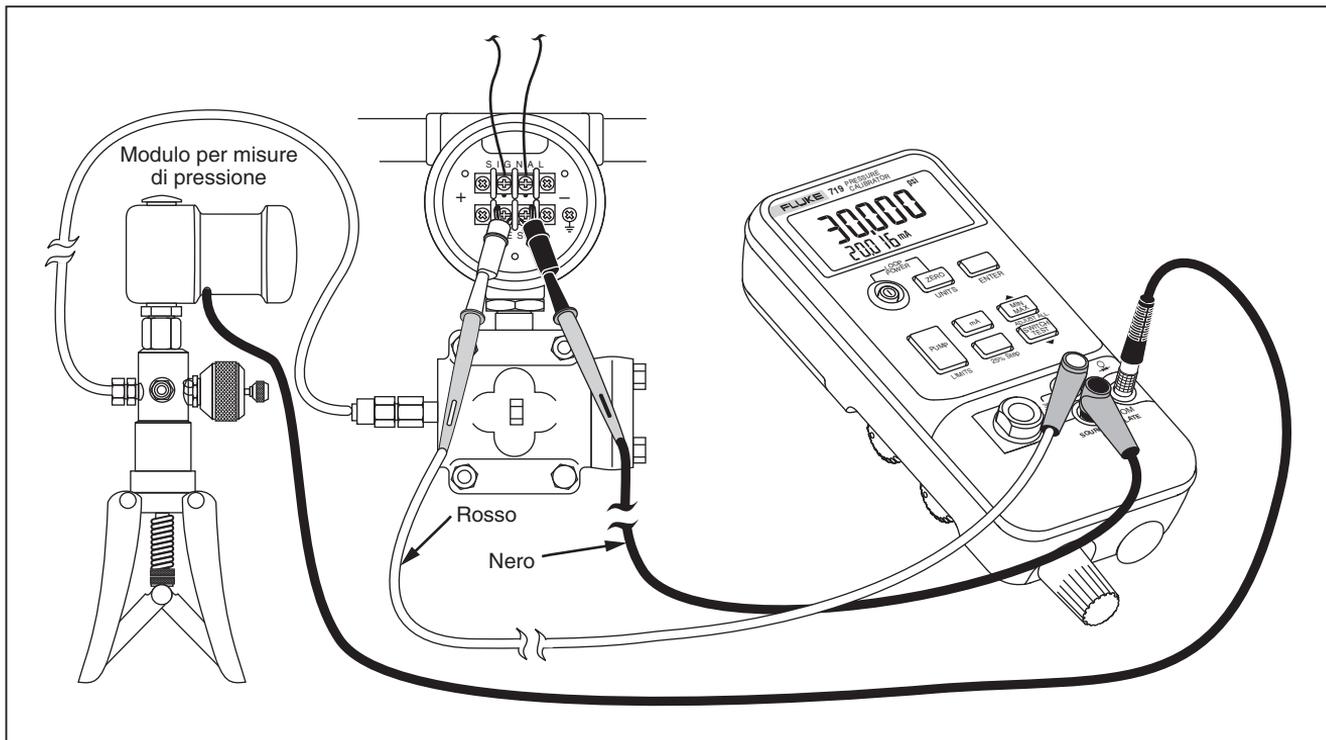
### **Uso di una pompa esterna**

#### **⚠ Attenzione**

**Per evitare danni al calibratore e il possibile rilascio della pressione, non collegare il sensore interno a una sorgente di pressione esterna che superi la massima pressione nominale.**

Per sviluppare una pressione o un vuoto più elevati, usare una pompa esterna (come la Fluke modello 700PTP). Usare un modulo di pressione Fluke collegato all'apposito ingresso sul calibratore. I moduli di pressione sono elencati nella Tabella 5. Eseguire tutte le connessioni come illustrato nella Figura 6.

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



**Figure 6. Modulo di pressione con pompa esterna**

fgz006f.eps

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

Se si selezionano unità inadeguate, è possibile che l'uscita dei moduli di pressione Fluke 700P sia così alta da superare le capacità di visualizzazione del calibratore che mostrerà **OL** oppure così bassa da non poter essere rilevata. Vedere la Tabella 6 per la compatibilità tra le unità di misura adeguate e le portate.

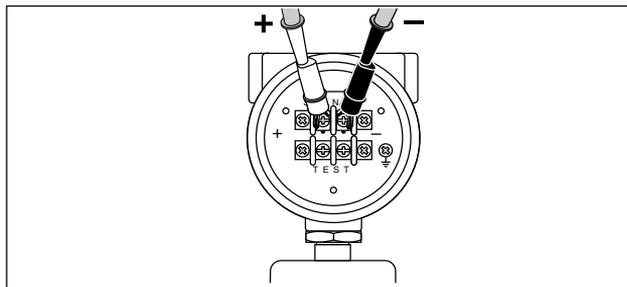
**Table 6. Compatibilità del modulo di pressione Fluke**

<b>Unità di misura della pressione</b>	<b>Compatibilità dei 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

## Alimentazione di anello

Il calibratore può applicare una tensione di anello a 24 V c.c. a un trasduttore di corrente scollegato dal sistema. Procedere come segue:

1. Con l'alimentazione disattivata, tenere premuto **ZERO** e contemporaneamente appare sul display **Loop Power**.
2. Con il trasduttore scollegato dal normale circuito di alimentazione dell'anello, collegare i cavetti mA (+) e COM (-) in serie all'anello di corrente dello strumento come illustrato nella Figura 7.
3. Leggere la corrente di anello in mA sul display.
4. Premere **off** per disattivare l'alimentazione a 24 V c.c. al termine della generazione della tensione di anello.



qo007f.eps

Figure 7. Tensione di anello sorgente

## Modalità mA

Premendo **mA** ripetutamente, è possibile accedere a diverse funzioni di mA:

- **mA** - è visualizzata la corrente misurata.
- **Percentuale** - è visualizzata la corrente sotto forma di percentuale secondo la scala di 4-20 mA.
- **Errore percentuale** - è visualizzato l'errore in uscita della corrente del trasduttore. L'errore è calcolato in base a uno zero configurabile, un intervallo di pressione e una scala di 4-20 mA.
- **Sorgente mA** - sono visualizzate le uscite di corrente. Utilizzare **▼** o **▲** per modificare l'impostazione della corrente.
- **Simulazione mA** - imposta la corrente quando si utilizza un'alimentazione di anello esterna da 24 V. Utilizzare **▼** o **▲** per modificare l'impostazione della corrente.

### Nota

*Sul display lampeggia OL se vi è un circuito aperto in modalità sorgente o simulazione.*

### **Generazione di una corrente da 4 a 20 mA**

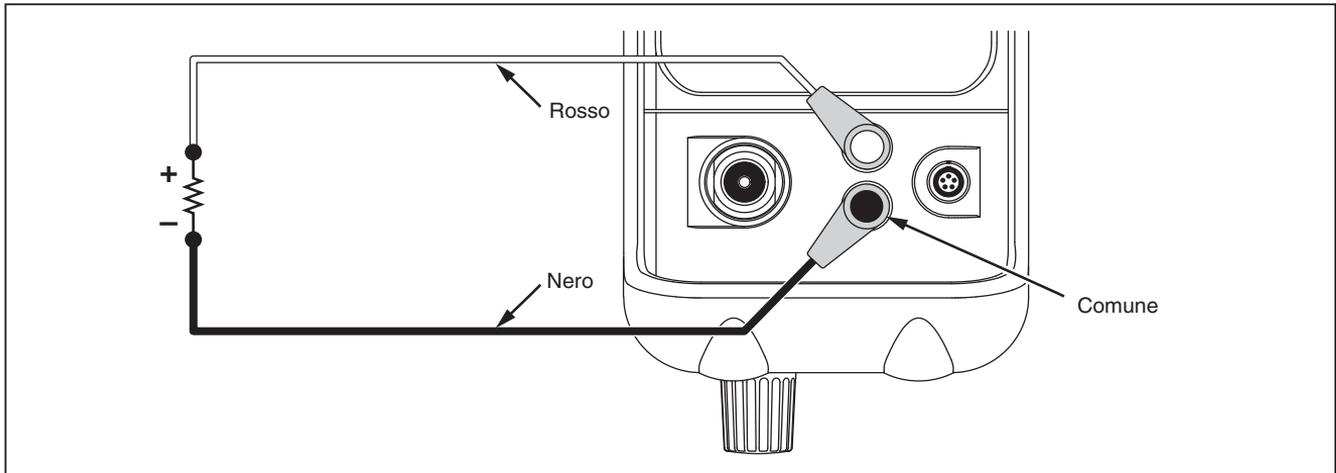
Per selezionare la modalità corrente-sorgente, procedere come segue:

1. Premere **[mA]** finché si visualizza **Source**.
2. Collegare i cavetti come indicato nella Figura 8.
3. Immettere la corrente desiderata premendo il tasto ▲ o ▼.

### **Simulazione di un trasduttore da 4 a 20 mA**

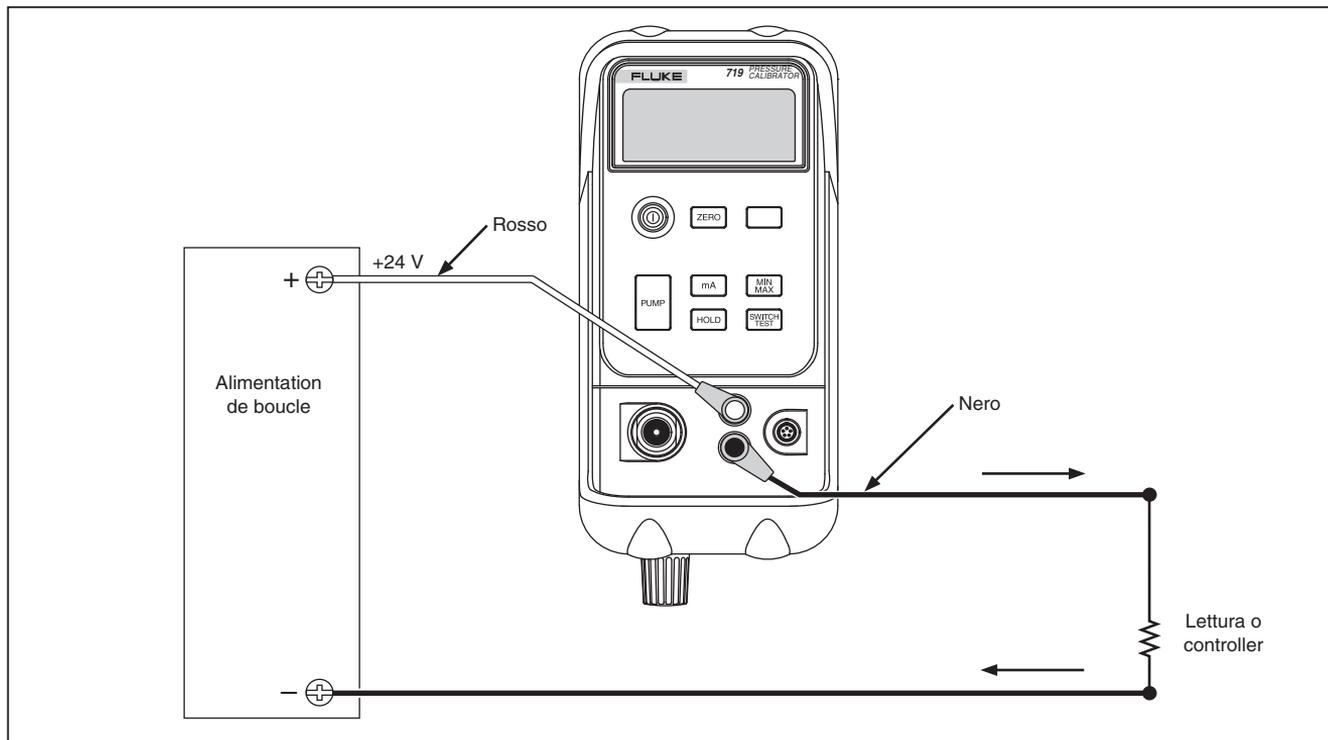
In questa modalità, il calibratore viene collegato a un anello al posto del trasduttore e quindi genera una corrente di prova nota, selezionabile dall'utente.

1. Collegare la sorgente della corrente di anello da 24 V, come indicato nella Figura 9.
2. Premere **[mA]** finché si visualizza **Simulate**.
3. Immettere la corrente desiderata premendo il tasto ▲ o ▼.



**Figure 8. Connessioni mA sorgente**

fgz012.eps



fgz011.eps

**Figure 9. Connessioni per la simulazione di un trasduttore da 4 a 20 mA**

## **Impostazione dell'errore percentuale**

1. Tenere premuto **[mA]**. Dopo 3 secondi l'icona di impostazione e **0%** appaiono sulla parte inferiore del display.
2. Usare **▼** e **▲** per modificare il punto 0% per il calcolo dell'errore percentuale, quindi premere ENTER per confermare la selezione.
3. Premere **[MODE]**. **100%** visualizzato sulla parte inferiore del display.
4. Utilizzare **▼** e **▲** per modificare il punto 100% per il calcolo dell'errore percentuale.
5. Premere ENTER per confermare la selezione e uscire.

## **Manutenzione**

### **⚠ ⚠ Attenzione**

**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.**

**Prima di aprire l'involucro, scollegare i cavetti di misura.**

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**

- Controllare le condizioni della batteria, dei cavetti di misura, del modulo di pressione e della tubazione di pressione. Seguire correttamente le istruzioni relative al collegamento e alla sostituzione.
- Consultare questo manuale per verificare che il Calibratore venga usato correttamente.

### **Pulizia**

#### **⚠ Attenzione**

**Per evitare di danneggiare il Calibratore, non utilizzare idrocarburi aromatici o solventi clorurati per pulirlo. Queste soluzioni reagirebbero con la plastica adoperata per la costruzione del Calibratore, danneggiandola.**

Pulire periodicamente l'alloggiamento con un panno umido e un detergente; non usare né abrasivi né solventi.

### **Sostituzione delle batterie**

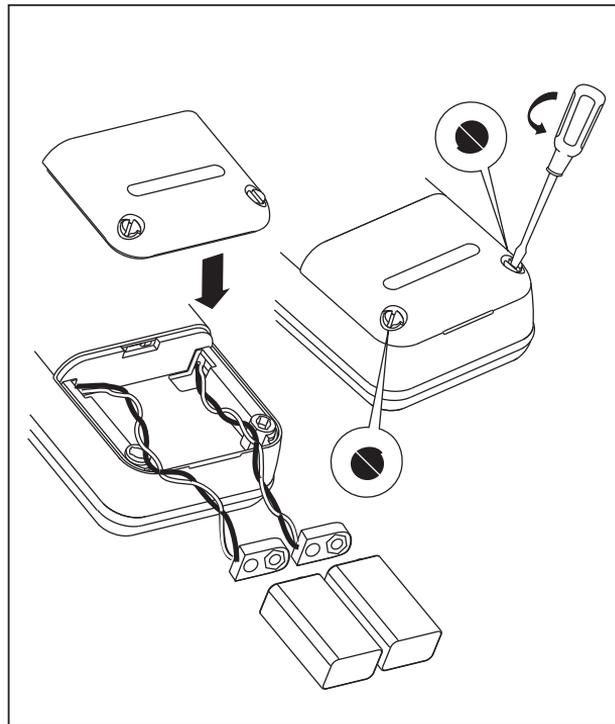
Quando appare il simbolo della batteria , sostituire le due pile alcaline da 9 V. Vedere la Figura 10.

#### **⚠ ⚠ Avvertenza**

**Per evitare errori di lettura, che potrebbero comportare il rischio di scosse elettriche e altri infortuni, sostituire le pile non appena viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica (  ). Rimuovere i cavetti di misura prima di sostituire la batteria.**

### **Taratura**

Fluke consiglia di tarare il calibratore una volta l'anno al fine di garantire prestazioni in conformità alle specifiche.



wh008f.eps

**Figure 10. Sostituzione della batteria**

## **Componenti e accessori**

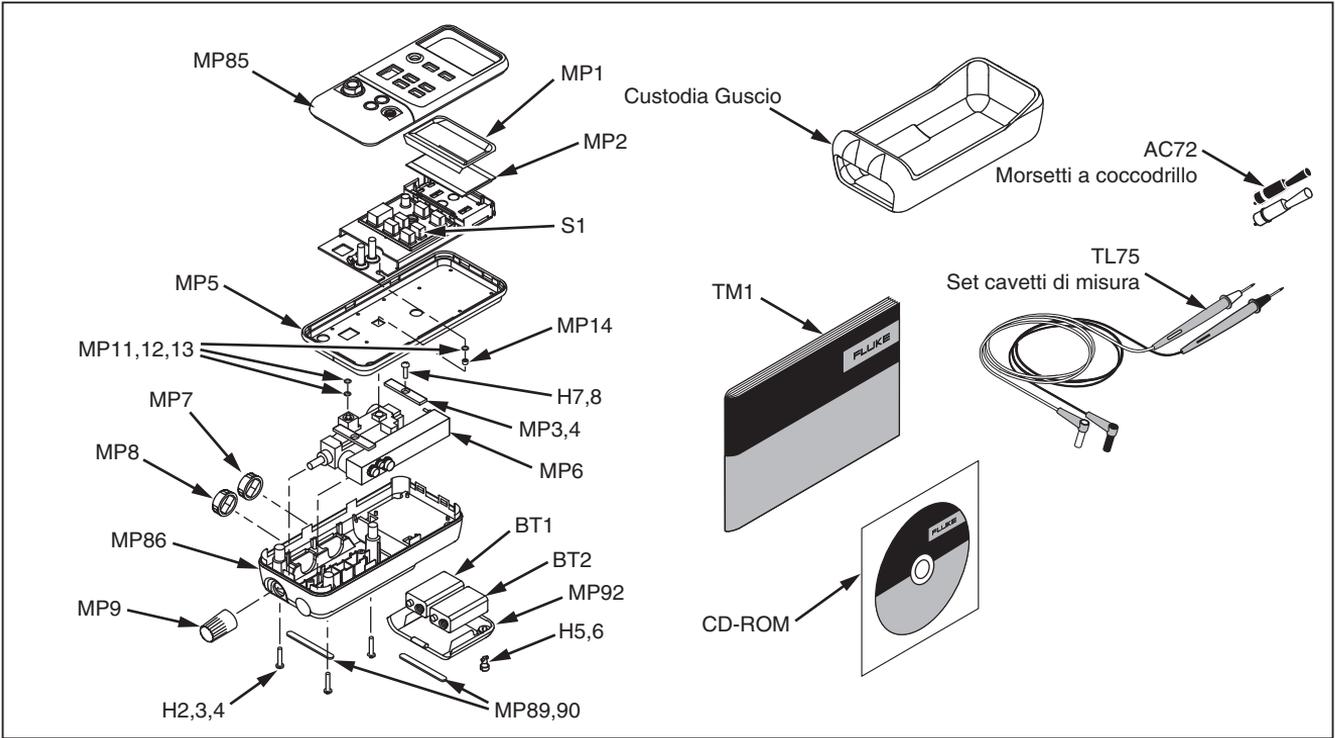
Vedere la Tabella 7 e la Figura 11.

**Table 7. Pezzi di ricambio**

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>N. codice/ N.</b>	<b>N. pezzi</b>
AC72	Morsetto a coccodrillo rosso	1670641	1
	Morsetto a coccodrillo nero	1670652	1
BT1, BT2	Pila da 9 V, ANSI / NEDA 1604A o IEC 6LR61	614487	2
Custodia Guscio	Guscio giallo	664182	1
H2, 3, 4	Viti alloggiamento	832246	3
H5, 6	Viti coperchio vano batteria	948609	2
H7, 8	Vite staffa	641131	2
MP1	Mascherina display a cristalli liquidi, 719 30G	3315359	1
MP1	Mascherina display a cristalli liquidi, 719 100G	3322203	1
MP2	Display a cristalli liquidi, 719	3345775	1
MP3, 4	Kit braccio fermo pompa, 719	3345782	2
MP5	Guarnizione	664208	1
MP6	Pompa e vernier (nessun motore), 719	3345794	1

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>N. codice/ N.</b>	<b>N. pezzi</b>
MP7, 8	Manopola di selezione	3330278	2
MP9	Manopola di regolazione	664190	1
MP11, 12, 13	O-ring	146688	3
MP14	Distanziale	687449	1
MP85	Parte superiore alloggiamento/connettore	3315431	1
MP86	Parte inferiore dell'alloggiamento	3315686	1
MP89, 90	Piedino antiscivolo	885884	2
MP92	Coperchio del vano batteria	664177	1
S1	Tastierino	3315673	1
TL20	Set di cavetti di misura industriali	1639457	Opz.
TL75	Set di cavetti	855742	1
TM1	<i>Guida al prodotto (719 Product Overview Manual)</i>	3316579	1
-	Motore elettrico, 719	3345802	1
CD-ROM	CD 719 (contiene il manuale d'uso)	3316449	1
-	<i>Manuale di taratura Serie 71X</i>	686540	Opz.
-	Kit di ricostruzione pompa (con pulitura) 719	3345816	Opz.
-	Adesivo sezione superiore alloggiamento per il modello 719 30G	2547000	1
-	Adesivo sezione superiore alloggiamento per il modello 719 100G	2547017	1
-	Kit tubo	3345825	Opz.

**Pressure Calibrator with Electric Pump**  
**Componenti e accessori**



**Figure 11. Parti di ricambio**

fgz004f.eps

### **Dati tecnici**

Le specifiche sono basate su un ciclo di taratura di un anno e si applicano a temperatura ambiente compresa tra +18 °C e +28 °C se non dichiarato diversamente. I “Conteggi” sono il numero di incrementi o decrementi della cifra meno significativa.

#### **Ingresso sensore di pressione**

Modello	Portata	Precisione	Pressione massima non distruttiva
30G	Da -12 a 36,0 psi	± 0,025 % dell'intervallo (taratura 6 mesi)	60 psi
100G	Da -12 a 120,0 psi		200 psi
Coefficiente di temperatura: 0,01 % della portata per °C negli intervalli di temperatura compresi tra -10 °C e 18 °C e tra 28 °C a 55 °C			

#### **Ingresso del modulo per misure di pressione**

Portata	Risoluzione	Precisione
(determinata dal modulo di pressione)		

#### **Misure e generazione di mA c.c.**

Portata	Risoluzione	Precisione ±(% della lettura + conteggi)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2
<p>Con carico massimo, la generazione di mA è di 1000 Ω. Con l'HART resistor acceso, il carico massimo è di 750 Ω.</p> <p>Circuito di protezione dalle sovratensioni, senza fusibile.</p> <p>Coefficiente di temperatura: 0,005 % della portata per °C negli intervalli di temperatura compresi tra -10 °C e 18 °C e tra 28 ° e 55 °C</p>		

#### **Alimentazione di anello**

24 V c.c. nominali

#### **Fonte di pressione**

Modello	Portata
30G	Da -11 a 36,0 psi
100G	Da -11 a 120,0 psi

**Dati tecnici generali**

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

**Temperatura di conservazione:** da -30 °C a 60 °C

**Temperatura operativa:** da -10 °C a 55 °C

**Altitudine di funzionamento:** massimo 3000 m

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

**Vibrazione:** casuale, 2 g, da 5 a 500 Hz, a norma MIL-PRF-28800F, Classe 2.

**Scarica:** prova d'impatto 1, secondo IEC 61010-1

**Classe di protezione:** Grado di inquinamento II

**Sicurezza:**

- Conforme a EN/IEC61010-1 2a edizione
- **Approvazioni Agenzia:** CSA-C22.2 N. 61010-1-04

**Requisiti di alimentazione:** due pile da 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61)

**Dimensioni:** 60 mm Altezza x 87 mm Larghezza x 210 mm Lunghezza (2,38 in Altezza x 3,41 in Larghezza x 8,28 in Lunghezza); con guscio: 66 mm Altezza x 94 mm Larghezza x 216 mm Lunghezza (2,61 in Altezza x 3,72 in Larghezza x 8,5 in Lunghezza)

**Peso con guscio:** 912 g (200 libbre)

**Ciclo di taratura:** da 6 mesi a 3 anni secondo la precisione desiderata.

**Per rivolgersi alla Fluke**

Per richiedere alla Fluke informazioni sul prodotto o assistenza oppure il recapito del distributore o centro di assistenza Fluke più vicino, chiamare uno dei seguenti numeri:

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) negli USA  
+1 800 36-FLUKE in Canada  
+31 402 675 200 in Europa  
+81 3 3434 0181 in Giappone  
+65 738 5655 a Singapore  
+1 425 446 5500 da tutti gli altri Paesi

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

Per registrare il Calibratore: <http://register.fluke.com>.

Recapiti postali:

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

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186,  
5602 BD Eindhoven  
Stati Uniti

