

717 Series Pressure Calibrators

Foglio di istruzioni

Introduzione

I calibratori di pressione Fluke Serie 717 sono strumenti a 5 cifre compatti, alimentati a pila, utilizzabili per svolgere le seguenti funzioni di misura e taratura:

- Taratura di trasduttori pressione-corrente (P/I)
- Misure di pressione mediante un raccordo NPT da 1/8 di pollice e un sensore interno di pressione
- Misure di pressione mediante un apposito modulo Fluke Serie 700
- Misure di corrente fino a 24 mA
- Applicazione di tensioni di anello (fino a 24 V c.c.)
- Visualizzazione simultanea di misure di pressione e di corrente
- Calcolo della corrente percentuale (mA) con l'apposita modalità
- Calcolo dell'errore percentuale di corrente (mA) con l'apposita modalità.

La linea dei calibratori di pressione 717 include i seguenti modelli:

- 717 1G
- 717 30G
- 717 100G
- 717 300G
- 717 500G
- 717 1000G
- 717 1500G
- 717 3000G
- 717 5000G

La portata del sensore di pressione è indicata nella sezione "Dati tecnici", sotto "Specifiche di pressione". Il calibratore è uno strumento a norma IEC 61010, CAT I 30 V, grado di inquinamento 2. Uno strumento CAT I protegge da transitori causati da sorgenti di energia bassa, quali circuiti elettronici o copiatrici.

La dotazione del calibratore comprende un guscio, una pila da 9 V già installata, un set di cavetti e di morsetti a coccodrillo e istruzioni in 14 lingue. Se il calibratore è danneggiato o manca qualcosa, rivolgersi immediatamente al rivenditore.

Unità di ingresso

Il calibratore misura e visualizza gli ingressi del sensore di pressione secondo le unità di misura seguenti.

- psi
- pollici di acqua (inH₂O) a 4 °C
- pollici di acqua (inH₂O) a 20 °C
- centimetri di acqua (cmH₂O) a 4 °C
- centimetri di acqua (cmH₂O) a 20 °C
- bar
- mbar
- kPa
- pollici di mercurio (inHg) a 0 °C
- mmHg
- kg/cm²

Se si selezionano unità inadeguate, è possibile che l'uscita dei moduli per misure di pressione Fluke 700P sia troppo bassa per essere visualizzata oppure così alta da fare visualizzare al calibratore **OL** (sovraccarico).

Vedere la Tabella 1 per la compatibilità tra le unità di pressione e le portate.


Tabella 1. Compatibilità tra le unità di pressione e le portate

Unità	Portata	Unità	Portata
psi	Tutte	kPa	Tutte
inH ₂ O	Sino a 3000 psi	inHg	Tutte
cmH ₂ O	Sino a 1000 psi	mmHg	Sino a 3000 psi
bar	15 psi e oltre	kg/cm ²	15 psi e oltre
mbar	Sino a 1000 psi		

Simboli

Simbolo	Significato
	Pulsante di accensione/spegnimento
	Massa di terra
	Attenzione: Informazioni importanti. Consultare il foglio di istruzioni.
	Alta tensione. Rischio di scosse elettriche.
	Pressione
	Isolamento doppio
	Pila
	Canadian Standards Association
	A norma delle direttive dell'Unione Europea
	Corrente continua

Sicurezza

La segnalazione “ **Avvertenza**” indica condizioni o azioni che mettono a rischio l'incolumità dell'utente.


La segnalazione “ **Attenzione**” indica condizioni e rischi che possono danneggiare il calibratore o l'apparecchiatura in prova.

Avvertenze

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

- Usare il calibratore solo come descritto in queste istruzioni.
- Non usare il calibratore in un modo non specificato dal produttore, in quanto se ne possono alterare le caratteristiche di protezione.
- Non usare il calibratore per eseguire misure 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.

- Non usare il calibratore in presenza di polvere, vapore o gas esplosivi.
- Ispezionare il calibratore prima di usarlo. Non usarlo se sembra danneggiato.
- Controllare se i cavetti presentano interruzioni della continuità, danni all'isolante o metallo esposto. Sostituirli se sono danneggiati.
- Non applicare mai più di 30 V tra due terminali o tra un terminale e la massa di terra.
- 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, impostare il calibratore sulla giusta modalità prima di collegare i cavetti.
- Quando si eseguono collegamenti, collegare il cavetto COM prima di quello che sarà sotto tensione; quando si scollega il calibratore, scollegare il cavetto sotto tensione prima del cavetto COM.
- Non usare mai il calibratore se l'involucro è aperto.
- Verificare che il coperchio del vano portapila sia chiuso prima di usare il calibratore.
- Per prevenire letture errate che possono causare scosse elettriche, sostituire la pila non appena si visualizza la dicitura  indicante che è quasi scarica.
- Scollegare i cavetti dal calibratore prima di aprirne l'involucro o il coperchio del vano della pila.
- Per evitare il rilascio improvviso della pressione in un impianto pressurizzato, prima di collegare o scollegare dalla linea della pressione il raccordo del modulo per misure di pressione o del sensore di pressione, chiudere la valvola e disaerare lentamente l'impianto.

Per la manutenzione e le riparazioni, usare esclusivamente i ricambi indicati.

Attenzione

Quando si usano i moduli per misure di pressione, per prevenire danni ai raccordi del modulo sul calibratore seguire tutte le procedure attinenti al modulo stesso.

Attenzione

Quando si usano i raccordi del sensore di pressione, per prevenire danni al calibratore o all'apparecchiatura alla quale è collegato, prendere le seguenti precauzioni.

- Per prevenire danni causati da sovrappressione, non applicare pressioni superiori alle portate elencate nella tabella "Specifiche di pressione".
- Per prevenire la corrosione del sensore di pressione, usare il calibratore solo con materiali compatibili quali vetro, ceramica, silicio, RTV, nitrile (Buna -N) tipo acciaio inossidabile 303 e nichel.
- Per prevenire danni al calibratore, non applicare nessuna coppia di serraggio tra il raccordo in pressione e l'involucro del calibratore. Vedere la Figura 1 per la tecnica giusta.

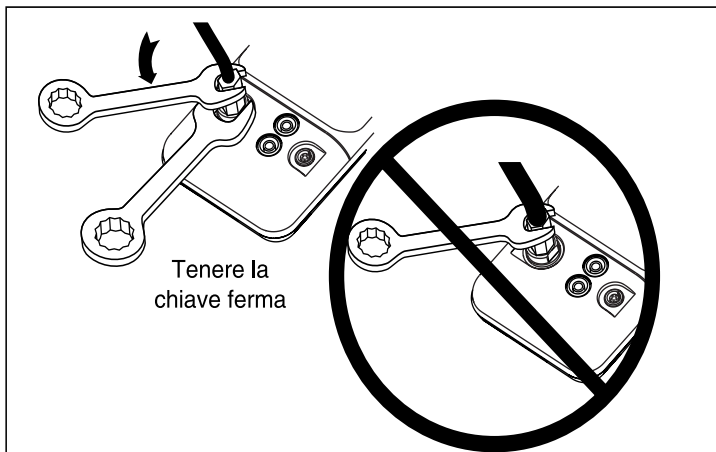


Figura 1. Metodo corretto di serraggio

Descrizione

Premere **⊙** per accendere e spegnere il calibratore. Le misure di pressione e corrente si visualizzano simultaneamente.

La parte superiore del display indica la pressione applicata.

Premere **UNITS** per selezionare un'altra unità di misura. Quando si spegne il calibratore, la prossima volta che lo si riaccende viene selezionata automaticamente l'ultima unità di misura della pressione.

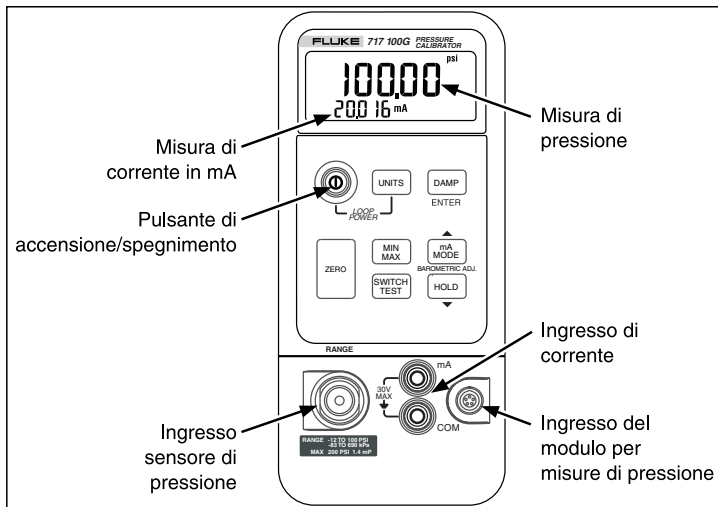
La parte inferiore del display indica la corrente (fino a 24 mA) applicata agli appositi ingressi (mA). Vedere la Figura 2.

Riduzione del consumo energetico

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 **⊙**.
2. Si visualizza **P.S. xx**, dove **xx** è l'intervallo, in minuti. **OFF** significa che la funzione è disattivata.
3. Premere **HOLD** (**▼**) per ridurre o **mA MODE** (**▲**) per aumentare l'intervallo.
4. Per disabilitare la funzione, premere **HOLD** finché si visualizza **OFF**.





Il calibratore ritorna al normale funzionamento dopo 2 secondi.



rg005f.eps

Figura 2. Calibratore di pressione (è illustrato il modello 717 100G)

Funzioni dei pulsanti


Pulsante	Funzione
	Premerlo per selezionare un'unità. 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. Premere  per accendere il calibratore mentre si tiene premuto  per applicare una tensione di anello.
 ENTER	Premerlo per attivare e disattivare alternatamente lo smorzamento della lettura di pressione. Quando lo smorzamento è attivato, le letture si aggiornano più lentamente. Premerlo per confermare la selezione dei parametri di uscita a 0% e 100%.
	Premerlo per azzerare la lettura di pressione (prima di premerlo fare sfiatare il fluido in pressione nell'atmosfera). Se si adopera un modulo per misure di pressione assoluta, vedere le istruzioni seguenti.
	Premerlo per visualizzare le letture di corrente e della 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 azzerare i registri MIN/MAX.
	Premere per eseguire la verifica di un pressostato.
 	Premerlo per selezionare la modalità di visualizzazione della corrente in mA: mA, mA percentuali o errore percentuale.
 	Premere  per fermare le letture. Si visualizza il simbolo HOLD . Premere nuovamente  per riprendere il funzionamento regolare. In modalità ZERO, premerlo per diminuire la pressione barometrica.

Verifica di un pressostato

Per effettuare la verifica di un pressostato, procedere come segue.

Nota

Questo esempio si riferisce a un pressostato normalmente chiuso. La procedura è identica per un pressostato aperto, ma nel display compare OPEN (Aperto) invece di CLOSE (Chiuso).

1. Collegare i terminali del calibratore mA e COM ai terminali del pressostato e una pompa esterna tra il calibratore e il pressostato mediante un raccordo a T. 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 attivare la modalità di verifica del pressostato. Il calibratore visualizza CLOSE invece di una misura in mA.
4. Applicare lentamente pressione con la pompa finché il pressostato non si apre.

Nota

Nella modalità di verifica del pressostato, la velocità di aggiornamento sul display viene aumentata per facilitare l'acquisizione delle variazioni 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 quando il pressostato è aperto. Disareare lentamente la pompa finché il pressostato non si chiude. Si visualizza l'icona di richiamo.
6. Premere **SWITCH TEST** per leggere i valori della pressione esistenti quando il pressostato è aperto, quando è chiuso e per la zona morta.
7. Tenere premuto **SWITCH TEST** per tre secondi per azzerare la modalità di verifica pressostato; tenere premuto qualsiasi altro pulsante per tre secondi per uscire.

Azzeramento di moduli per la pressione assoluta

Per eseguire l'azzeramento, impostare il calibratore in modo da misurare una pressione nota procedendo come segue.

1. Premere e non rilasciare **ZERO**.
2. Premere **▲** (**mA MODE**) per aumentare o **▼** (**HOLD**) per diminuire la lettura del calibratore finché non indica la pressione applicata.
3. Rilasciare **ZERO** per terminare la procedura di azzeramento.

Per tutti i moduli eccetto il 700PA3, la pressione nota 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. Per convertire le unità di misura:

- 1 bar = 750 mmHg (1 mmHg = 0,0013332 bar)
- 1 psi = 2,036 inHg (1 inHg = 0,49115 psi).

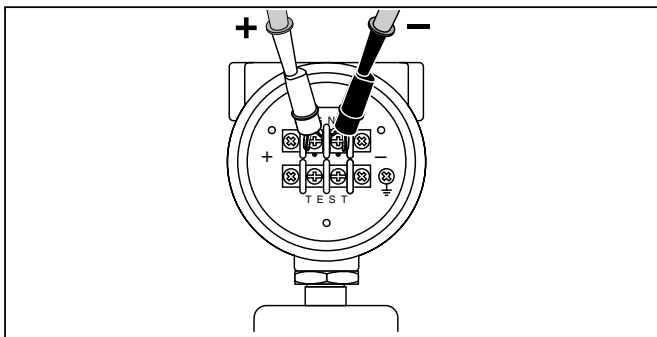
Applicazione di una tensione di anello

Per applicare con il calibratore una tensione di anello (24 V c.c.) a un trasduttore con uscita di corrente scollegato dal sistema, procedere come segue.

1. A calibratore spento, tenere premuto **UNITS** mentre si preme **Ⓢ**. Si visualizza l'icona **LOOP POWER**.
2. Con il trasduttore scollegato dal normale circuito di alimentazione dell'anello, collegare il calibratore in serie all'anello di corrente dello strumento come illustrato nella Figura 3.

Oltre al valore in mA, la corrente può essere visualizzata secondo due modalità alternative:

- **Percentuale** – La corrente viene visualizzata come valore percentuale secondo la scala di 4-20 mA.
 - **Errore percentuale** – Viene 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.
3. Leggere la corrente di anello in mA sul display.
 4. Quando non occorre più generare la tensione di anello, premere **Ⓢ** per spegnere il calibratore.



rg007f.eps

Figura 3. Connessioni per l'applicazione di una tensione

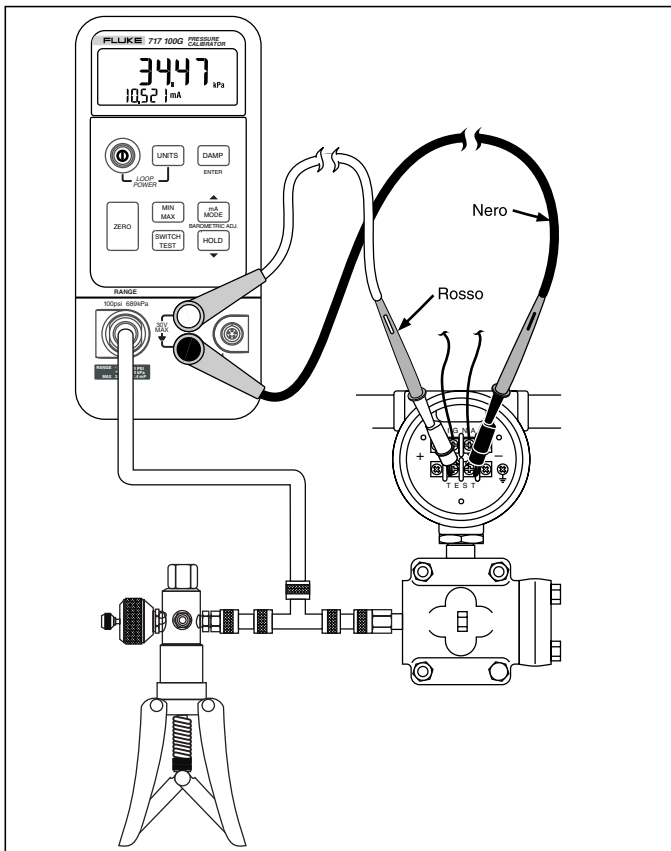
Impostazione dell'errore percentuale

Premere e non rilasciare $\overline{\text{mA MODE}}$. Dopo tre secondi, sulla parte inferiore del display compaiono l'icona di impostazione e il simbolo 0%. Usare \blacktriangledown e \blacktriangle per regolare il punto a 0% per il calcolo dell'errore percentuale e premere $\overline{\text{DAMP}}$ (ENTER) per confermare la selezione. Premere $\overline{\text{mA MODE}}$. Sulla parte inferiore del display compare 100%. Usare \blacktriangledown e \blacktriangle per regolare il punto a 100% per il calcolo dell'errore percentuale. Premere $\overline{\text{DAMP}}$ (ENTER) per confermare la selezione e uscire.

Taratura di un trasduttore P/I

Per tarare un trasduttore P/I (pressione-corrente), procedere come segue.

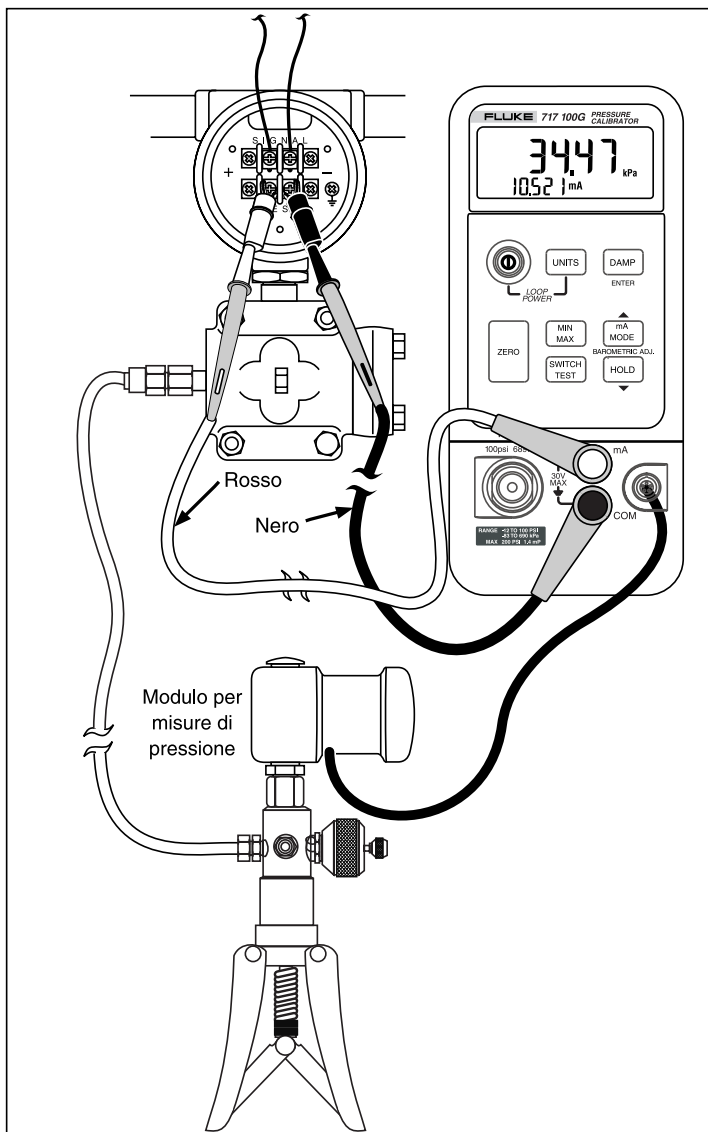
1. Aprire lo sfiato della pompa e azzerare il calibratore prima di applicare la pressione. Ripetere spesso questa operazione per garantire la precisione.
2. Applicare una pressione al trasduttore e misurare l'uscita dell'anello di corrente di uscita del trasduttore stesso. A fondo scala si visualizza **OL** (sovraccarico).
3. Collegare il calibratore al trasduttore come illustrato nella Figura 4 o nella Figura 5. Se si eseguono contemporaneamente entrambi i tipi di collegamento, il calibratore riconosce solo il modulo per misure di pressione.



rg002f.eps

Figura 4. Collegamento a un sensore di pressione interno

Taratura di un trasduttore P/I (segue)



rg006f.eps

Figura 5. Collegamento a un modulo per misure di pressione

Manutenzione

Attenzione

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

- **Non eseguire nessun intervento sul calibratore tranne quelli descritti nelle presenti istruzioni a meno di non essere un tecnico qualificato e di avere l'apparecchiatura e le informazioni necessarie.**
- **Prima di scollegare i cavetti e aprire l'involucro, scollegare tutti i segnali d'ingresso.**
- **Per la manutenzione e le riparazioni, usare esclusivamente i ricambi indicati.**
- **Prestare attenzione a non fare entrare acqua nell'involucro.**

Per le procedure di manutenzione non descritte nella presente scheda, rivolgersi a un centro di assistenza Fluke.

In caso di problemi

- Controllare le condizioni della pila, dei cavi e della tubazione del fluido in pressione. Sostituire secondo le necessità.
- Verificare che si stia usando il calibratore come descritto in queste istruzioni. Se il calibratore va riparato ed è in garanzia, leggere la garanzia per informazioni sulle clausole degli interventi garanzia. Se la garanzia è scaduta, il calibratore sarà riparato e sostituito per un importo fisso.

Pulizia

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

Taratura

Tarare il calibratore una volta all'anno per assicurarsi che funzioni secondo le specifiche. È disponibile un Manuale di taratura (codice Fluke 686540).

Sostituzione della pila

Attenzione

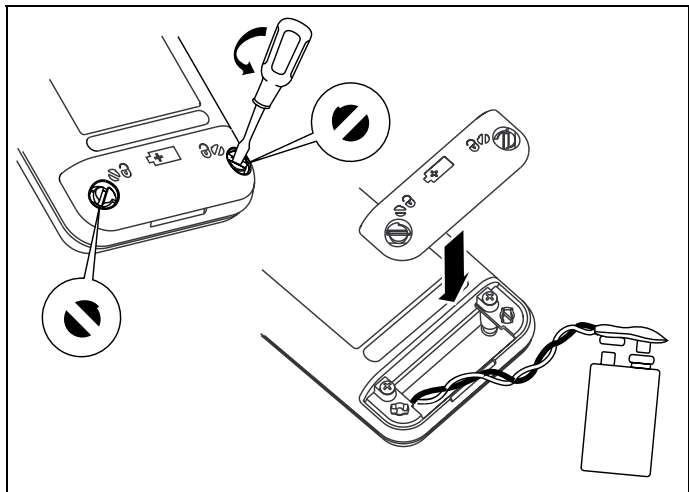
Per prevenire letture errate che possono causare scosse elettriche o infortuni, sostituire la pila non appena si visualizza il simbolo  di pila quasi scarica.

Per alimentare il calibratore usare solo una pila da 9 V.

Per alimentare il calibratore usare solo una pila alcalina da 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61).

Per sostituire la pila procedere come segue (vedi Figura 6):

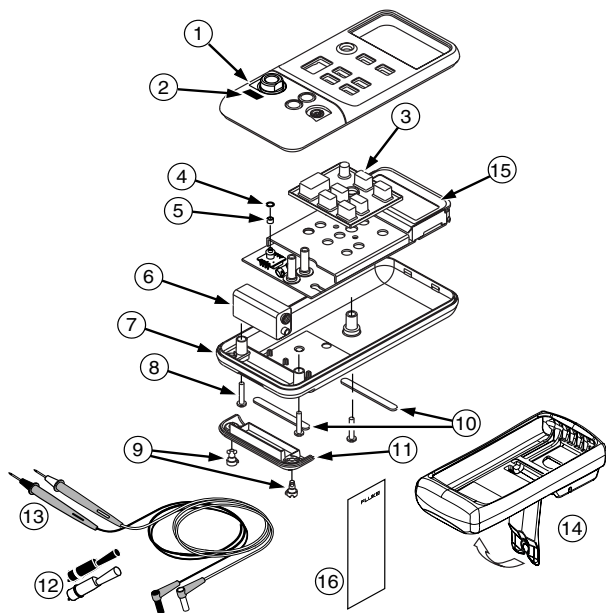
1. Spegnerne il calibratore e scollegare i cavetti dai terminali.
2. Estrarre il calibratore dal guscio.
3. Togliere il coperchio del vano portapila, sul retro del calibratore, come illustrato.
4. Estrarre la pila dal vano.
5. Collegare la pila di ricambio ai cavetti e collocarla nel vano.
6. Chiudere bene il coperchio.
7. Riposizionare il calibratore nel guscio.



it071.eps

Figura 6. Installazione della pila

Ricambi e accessori



qo004f.eps

Elemento	Ricambio o accessorio	N.	N. pezzi
①	Sezione superiore involucro per il modello 717 300G e versioni precedenti	2546258	1
①	Sezione superiore involucro per il modello 717 500G e versioni successive	2546264	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 1G	2546993	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 30G	2547000	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 100G	2547017	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 300G	2547021	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 500G	2547039	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 1000G	2547042	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 1500G	2547056	1

Figura 7. Ricambi e accessori

Elemento	Ricambio o accessorio	N.	N. pezzi
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 3000G	2547063	1
②	Adesivo sezione superiore involucro per il modello 717 5000G	2547074	1
③	Pulsantiera	2113087	1
④	Distanziatore per l'ingresso di pressione	687449	1
⑤	O-ring per l'ingresso di pressione	146688	1
⑥	Pila da 9 V, ANSI / NEDA 1604A o IEC LR61	614487	1
⑦	Sezione inferiore involucro	2397526	1
⑧	Viti involucro	832246	3
⑨	Viti coperchio vano portapila	948609	2
⑩	Piedino antiscivolo	824466	2
⑪	Coperchio vano portapila	609930	1
⑫	Morsetti a cocodrillo	AC72	1
⑬	Set di cavetti	TL75	1
⑭	Guscio, giallo	2074033	1
⑮	Mascherina display a cristalli liquidi 717 30G	663997	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 100G	1638728	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 300G	2545073	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 500G	2545099	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 1000G	2545105	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 1500G	2545110	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 3000G	2545122	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 5000G	2545131	1
⑯	Mascherina display a cristalli liquidi 717 1G	2545064	1
⑰	Scheda di istruzioni (in 14 lingue)	690013	--

Figura 7. Ricambi e accessori (segue)

Dati tecnici

La precisione viene specificata per un anno dopo la taratura, a temperature di funzionamento comprese tra -10 °C e + 55 °C.

Specifiche di pressione

Modello	Portate pressione in psi	Portate pressione in unità metriche	Pressione max in psi	Pressione max in unità metriche
717-1G	da -1 a 1 psi	da -7 a 7 kPa	5 psi	34,5 kPa
717-30G	da -12 a 30 psi	da -83 a 207 kPa	60 psi	413 kPa
717-100G	da -12 a 100 psi	da -83 a 690 kPa	200 psi	1379 kPa o 1,4 mPa
717-300G	da -12 a 300 psi	da -83 a 2068 kPa o 2,1 mPa	375 psi	2586 kPa o 2,6 mPa
717-500G	da 0 a 500 psi	3447 kPa o 3,4 mPa	1000 psi	6895 kPa o 6,9 mPa
717-1000G	da 0 a 1000 psi	6895 kPa o 6,9 mPa	2000 psi	13790 kPa o 13,8 mPa
717-1500G	da 0 a 1500 psi	10342 kPa o 10,3 mPa	3000 psi	20684 kPa o 20,7 mPa

Specifiche di pressione (segue)

Modello	Portate pressione in psi	Portate pressione in unità metriche	Pressione max in psi	Pressione max in unità metriche
717-3000G	da 0 a 3000 psi	20684 kPa o 20,7 mPa	6000 psi	41369 kPa o 41,4 mPa
717-5000G	da 0 a 5000 psi	34474 kPa o 34,5 mPa	10000 psi	68948 kPa o 69 mPa

Precisione: la precisione della pressione indicata è +/- 0,05% della portata
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.

Letture di pressione, ingresso del modulo per misure di pressione

Portata	Risoluzione	Precisione
Vedere le istruzioni attinenti al modulo per misure di pressione		

Ingresso in mA di corrente continua

Portata	Risoluzione	Precisione, ± (% della lettura + conteggi)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2

Protezione dai sovraccarichi:
Circuito di protezione dalle sovratensioni, senza fusibile
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.

Alimentazione di anello

24 V c.c. nominali

Dati tecnici generali

Massima tensione applicata tra un terminale in mA e la terra oppure tra i terminali in mA:

30 V

Temperatura (non in funzione):

da -40 °C a 60 °C

Temperatura (in funzione):

da -10 °C a 55 °C

Altitudine (in funzione):

3000 m max.

Umidità relativa

95% sino a 30 °C

75% sino a 40 °C

45% sino a 50 °C

35% sino a 55 °C

Vibrazioni

Casuali: 2 g, da 5 a 500 Hz, a norma MIL -PRF_28800F, Classe 2

Urti

Caduta da 1 metro a norma IEC 61010-1

Conformità alle normative di sicurezza:

IEC 61010-1, 2ª Edizione, CAT I V 30, Livello di inquinamento 2;
CSA C22.2 N. 1010.1;
ANSI/ISA S82.02. Sovratensione transitoria massima: 240 V c.a. for
10 secondi.

CE:

A norma EN 61326 Classe A; EN61010-1

Classe di protezione: II, isolamento doppio

Requisiti di alimentazione:

Una pila da 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61)

Dimensioni:

34,9 mm x 87 mm x 187 mm (A x L x P)

Con guscio e sostegno Flex-Stand: 52 mm x 98 mm x 201 mm (A x L x P)

Peso:

369 g;

Con guscio e sostegno Flex-Stand: 624 g

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.

Negli 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

In tutti gli altri Paesi: +1-425-446-5500

Oppure visitare il sito Web Fluke: www.fluke.com.

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

Indirizzare la corrispondenza a:

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

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

Garanzia limitata e limitazione di responsabilità

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per 3 anni 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 nessun'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 e poi inviare il prodotto al centro stesso allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RICORSO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE, NON VIENE OFFERTA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, NESSUN'ALTRA GARANZIA, COME AD ESEMPIO PER UNO SCOPO PARTICOLARE. FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO SPECIALE, ACCIDENTALE O INDIRECTO O DI PERDITE DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA LEGALE. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni incidentali o indiretti, questa limitazione di responsabilità potrebbe non riguardare l'acquirente.