

Introduzione

Il calibratore di anello Fluke 707 Loop Calibrator è uno strumento compatto per misure su anelli di corrente da 0-20 mA o 4-20 mA e di tensioni in corrente continua fino a 28 V. La dotazione comprende un set di cavetti con alligatori, una pila alcalina da 9 V e il presente *Foglio di istruzioni*.

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 ad alta tensione, quali circuiti elettronici o copiatrici.

Funzioni del calibratore

Funzione	Portata	Risoluzione
Misure di tensione in corrente continua	28 V	1 mV
Misure di corrente continua	Da 0 a 24 mA	1 µA
Generazione di correnti continua		
Generazione di tensioni di anello	24 V c.c.	N/P

Consumo ridotto della pila

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 **PSXX**, dove **XX** corrisponde al tempo di attesa in minuti. **OFF** significa che la funzione di consumo ridotto è disattivata.
2. Girare  per aumentare o diminuire questo tempo.
Per disattivare la funzione, girare  finché si visualizza **OFF**.
3. Il calibratore riprende il normale funzionamento dopo due secondi.

⚠ Avvertenze e precauzioni

Per prevenire scosse elettriche, infortuni o danni al calibratore:

- Usare il calibratore solo come descritto nelle presenti Foglio di istruzioni, altrimenti la protezione da esso offerta può essere resa inefficace.
- Non usare il calibratore nei pressi di gas esplosivi, vapore o polvere.
- Ispezionare il calibratore prima dell'uso. Non usarlo se appare danneggiato.
- Controllare se i cavetti presentano interruzioni della continuità, danni all'isolante o metallo esposto. Se sono danneggiati, sostituirli.
- 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 della pila sia chiuso prima di usare il calibratore.
- Sostituire la pila non appena si visualizza il simbolo  di pila quasi scarica, per prevenire letture errate che possono causare scosse elettriche.
- Scollegare i cavetti dal calibratore prima di aprirne l'involucro o il coperchio del vano della pila.

Simboli

Simbolo	Significato
	Tasto di accensione/spengimento.
	Massa di terra
	Attenzione: informazioni importanti. Leggere le Foglio di istruzioni.
	Attenzione: la scarica elettrostatica può danneggiare i componenti.
	Isolamento doppio
	Pila
	A norma delle pertinenti direttive della Canadian Standards Association. Certificazione N. LR110460-2.
	Conforme ai requisiti dell'Unione Europea
	Corrente continua
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati; per informazioni sul riciclaggio visitare il sito web Fluke.

Funzioni dei comandi

Comando	Funzione
	Tasto di accensione/spegnimento.
 +  (Opzione all'accensione)	Premere  e  simultaneamente per selezionare alternatamente le portate di uscita in mA. <ul style="list-style-type: none"> Da 4 mA a 20 mA = 0 % - 100 % (impostazione predefinita) Da 0 mA a 20 mA = 0 % - 100 % (impostazione facoltativa) La selezione rimane in memoria finché non viene cambiata.
 +  (Opzione all'accensione)	Premere simultaneamente  e  per inserire il resistore HART (Hr). L'impostazione predefinita è "disinserito".
	Premere per passare in sequenza da una modalità all'altra: <ul style="list-style-type: none"> Generazione di corrente Simulazione di corrente Misure di corrente Corrente di anello (24 V) Misure di tensione in corrente continua
  1µA  100µA	Girare  per aumentare o diminuire la corrente in uscita. La corrente di uscita può essere regolata a una risoluzione di 1 µA o 100 µA (il valore predefinito è 1 µA.) <ul style="list-style-type: none"> Per regolare la corrente in incrementi di 1 µA, girare la manopola. Per regolare la corrente in incrementi di 100 µA, premere e girare la manopola.
	Premere  per <u>aumentare</u> la corrente del 25 % del fondo scala (20 mA). A fondo scala, premere  per ridurre la corrente del 25 % del fondo scala.
 + 	Premere  +  simultaneamente per passare alla modalità "Rampa automatica" e selezionare un andamento della rampa. Viene applicato o regolato continuamente un segnale di rampa in mA con uno dei tre andamenti che seguono. I simboli \wedge (lenta), Λ (veloce) e r^{r} (gradinata) identificano l'andamento selezionato per la rampa.
	Premere  per avviare la funzione di verifica dell'intervallo SpanCheck™ allo 0 % dell'intervallo selezionato per la corrente, ovvero 0 mA per l'intervallo 0-20 mA o 4 mA per l'intervallo 4-20 mA. Si visualizza  . Premere di nuovo il tasto per impostare il 100 % dell'intervallo di corrente selezionato.

Uso delle modalità di generazione (uscita) di corrente

Il calibratore può generare corrente per operazioni di taratura e prove su strumenti e anelli di corrente funzionanti nell'intervallo da 0 a 20 mA e da 4 a 20 mA.

Nella modalità **SOURCE** il calibratore genera la corrente.

Nella modalità **SIMULATE** il calibratore simula un trasduttore a due conduttori in un anello di corrente alimentato esternamente.

Cambio dell'intervallo della corrente di uscita

Il calibratore può generare la corrente in uno dei seguenti due intervalli:

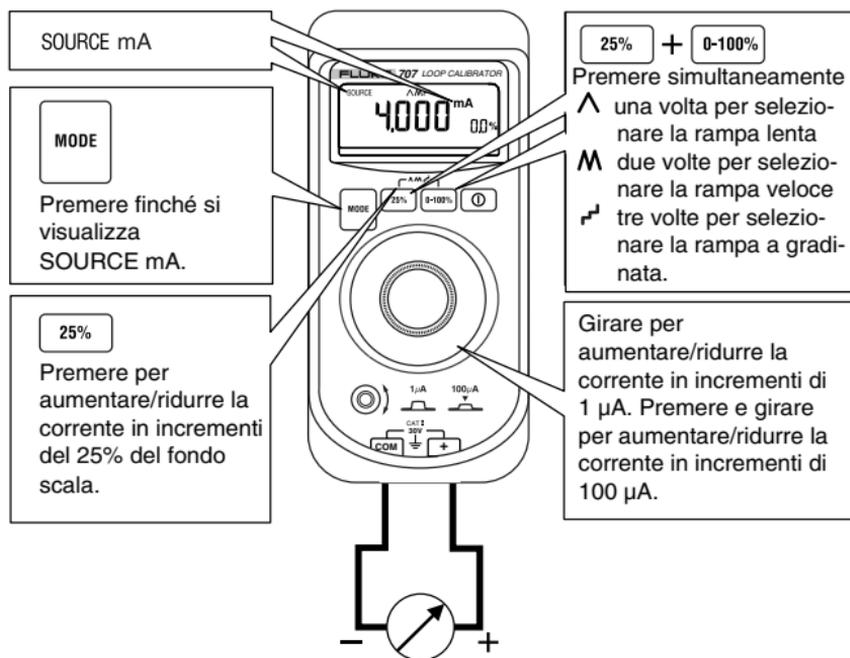
- Da 4 mA a 20 mA (tra 0 % e 100 %) [impostazione predefinita]
- Da 0 mA a 20 mA (tra 0 % e 100 %) [impostazione facoltativa]

Per cambiare l'intervallo, spegnere il calibratore. Premere **MODE** + **Ⓢ** simultaneamente. L'impostazione selezionata rimane in memoria finché non viene cambiata nuovamente.

Generazione di corrente

Per applicare corrente a un circuito passivo, usare la modalità **SOURCE**.

Deve esistere un percorso per la corrente tra i terminali **+** e **COM**, altrimenti il display indica un sovraccarico (**OL**) quando si imposta un valore di uscita.



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 Fluke: www.fluke.com.

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

Recapiti postali:

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

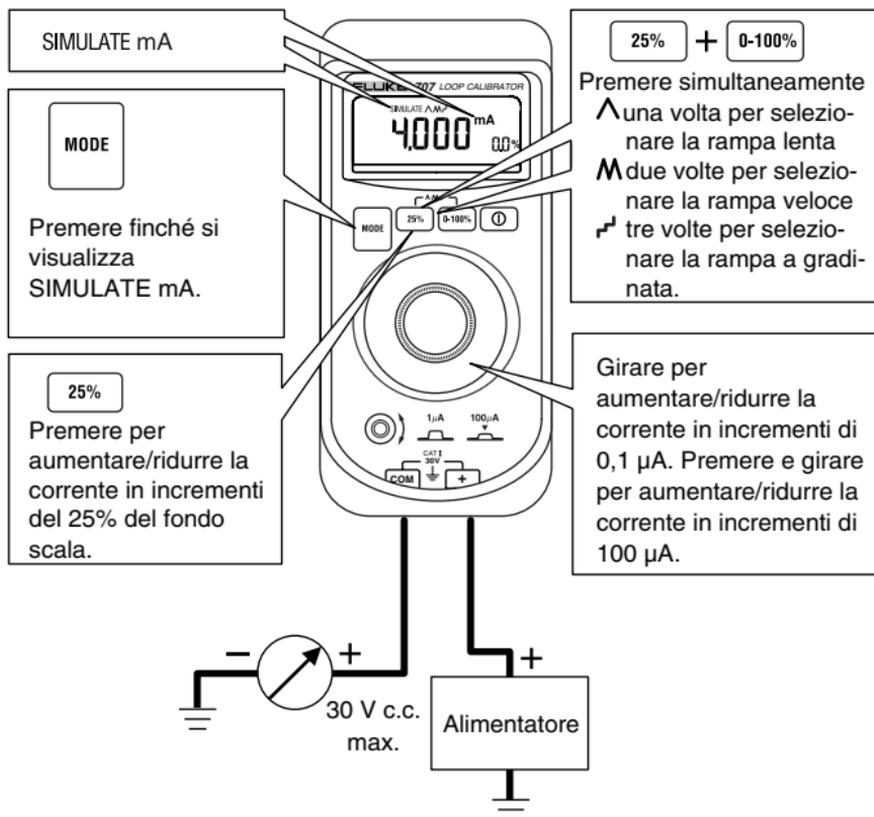
Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per 3 anni a decorrere dalla data di acquisto. Sono esclusi da questa garanzia i fusibili, le pile monouso e i danni causati da incidenti, negligenza, abuso, alterazione, contaminazione o condizioni anomale di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire 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, INDIRETTI 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.

Simulazione di un trasduttore

Quando simula il funzionamento di un trasduttore, il calibratore regola l'anello di corrente a un valore prescelto dall'utente.

Deve essere disponibile un generatore di tensione di anello compresa tra 12 V e 28 V. Collegare i cavetti come illustrato di seguito.



Generazione della corrente a rampa automatica

La modalità "Rampa automatica" permette di applicare ininterrottamente con il calibratore una corrente variabile a un anello passivo (generazione) o attivo (simulazione), in modo da mantenere libere le mani per misurare la risposta del trasduttore.

Premere **25%** + **0-100%** simultaneamente per passare alla modalità "Rampa automatica" e selezionare un andamento della rampa.

Il calibratore applica o regola un segnale di corrente periodico

nell'intervallo 0-20 mA o 4-20 mA avente uno dei seguenti tre andamenti:
Lenta (\wedge) Rampa lineare che va dallo 0 % al 100 % allo 0 % in 40 secondi.

Veloce (\wedge) Rampa lineare che va dallo 0 % al 100 % allo 0 % in 15 secondi.

Gradinata (μ) Gradinata che va dallo 0 % al 100 % e allo 0 % con incrementi del 25 %, con una pausa di 5 secondi a ciascun incremento.

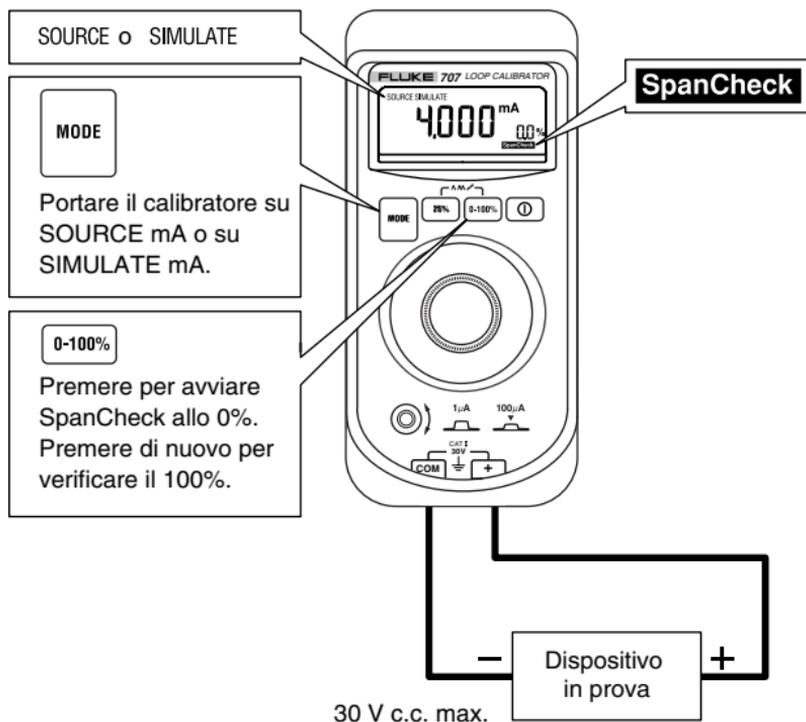
Per terminare questa modalità premere uno dei tasti o spegnere il calibratore.

Uso della funzione SpanCheck

La funzione SpanCheck™ verifica lo zero e il limite superiore della corrente di un trasduttore nella modalità **SOURCE** o **SIMULATE**.

Per selezionare SpanCheck, premere **0-100%**.

Per terminare questa modalità premere un tasto qualsiasi o girare la manopola.



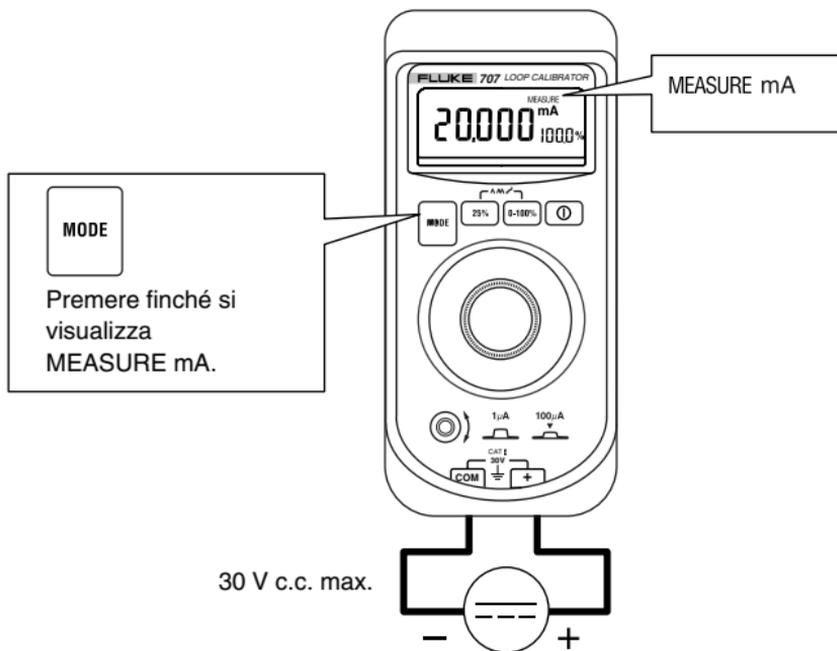
Misure di corrente continua

⚠ Attenzione

Per prevenire danni al dispositivo in prova, verificare che il calibratore sia nella modalità giusta prima di collegare i cavetti.

Procedere come segue.

1. Premere  per passare alla modalità **MEASURE**.
Si visualizza **MEASURE mA**.
2. Mettere i cavetti a contatto del circuito, sul carico o sul generatore, come illustrato di seguito.



Misure di corrente continua con la tensione di anello

⚠ Attenzione

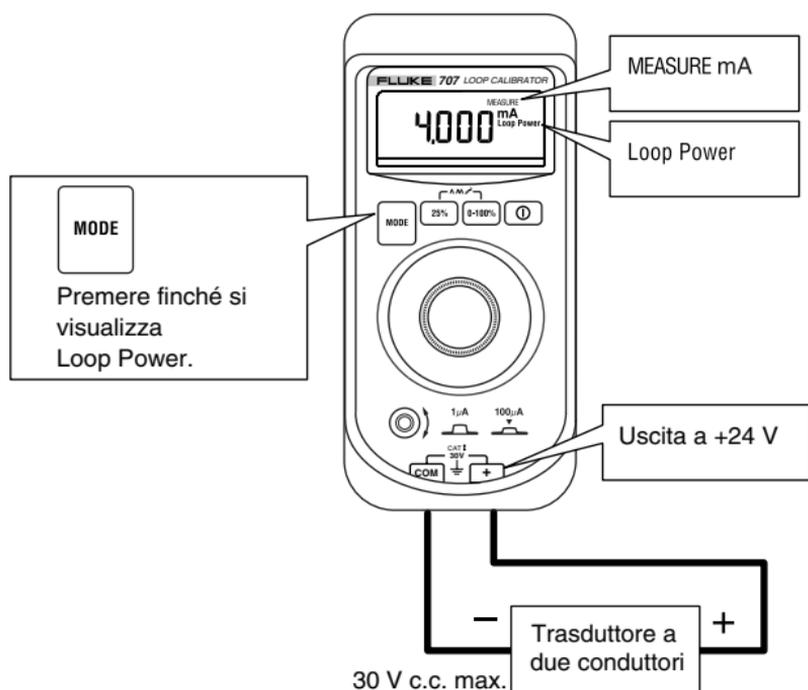
Per prevenire danni al dispositivo in prova, verificare che il calibratore sia nella modalità giusta prima di collegare i cavetti.

La funzione Loop Power genera potenza a +24 V per alimentare un trasduttore e misurare simultaneamente la corrente di anello.

Procedere come segue.

1. Premere **MODE** per passare alla modalità **Loop Power**.
Si visualizzano **MEASURE mA** e **Loop Power**.
2. Mettere i cavetti a contatto del circuito, sul carico o sul generatore, come illustrato qui sotto.

Per terminare la modalità **Loop Power**, passare a un'altra modalità di misura.



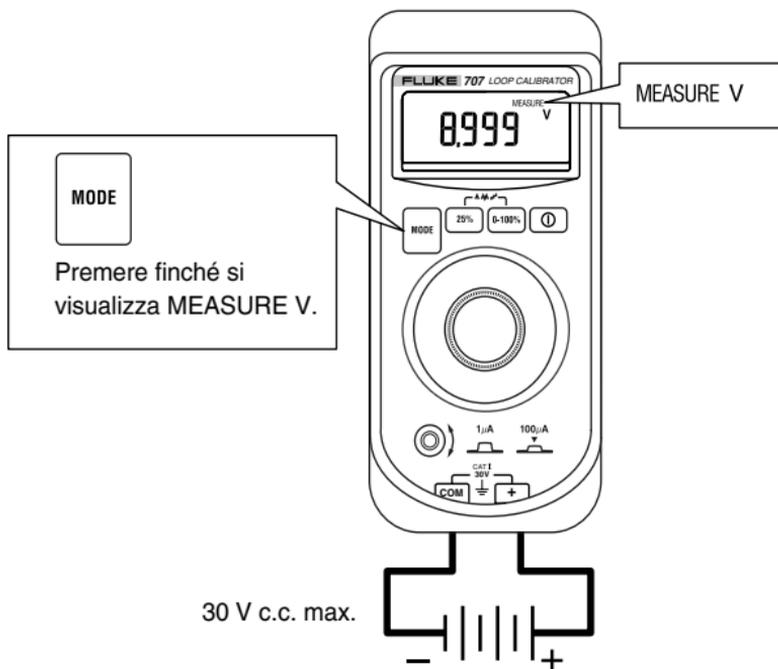
Misure di tensione in corrente continua

⚠ Attenzione

Per prevenire danni al dispositivo in prova, verificare che il calibratore sia nella modalità giusta prima di collegare i cavetti.

Procedere come segue.

1. Premere  per passare alla modalità **MEASURE**.
Si visualizza **MEASURE V**.
2. Mettere i cavetti a contatto del circuito, sul carico o sul generatore.



Manutenzione

⚠ Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche, infortuni, o danni al calibratore:

- **Non eseguire nessuna operazione di manutenzione su questo prodotto diversa da quelle descritte nelle presenti Foglio di istruzioni a meno di non essere un tecnico qualificato e di avere gli strumenti e le informazioni necessari.**
- **Prima di scollegare i cavetti e aprire l'involucro, scollegare tutti i segnali d'ingresso.**
- **Usare solo i ricambi specificati.**
- **Fare attenzione a non fare entrare acqua nell'involucro.**

Per le procedure di manutenzione non descritte in queste *Foglio di istruzioni*, rivolgersi a un centro di assistenza Fluke.

In caso di problemi

- Verificare che si stia usando il calibratore come descritto in queste Foglio di istruzioni.
- Controllare la pila e i cavetti; se necessario, sostituire.

Rivolgersi a un centro di assistenza Fluke se occorre far riparare il calibratore o se sembra che questo non funzioni correttamente.

Se il calibratore è in garanzia, leggere la garanzia per informazioni sui termini di garanzia e sulla restituzione del prodotto.

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 accertarsi che funzioni in conformità alle specifiche.

Sostituzione della pila

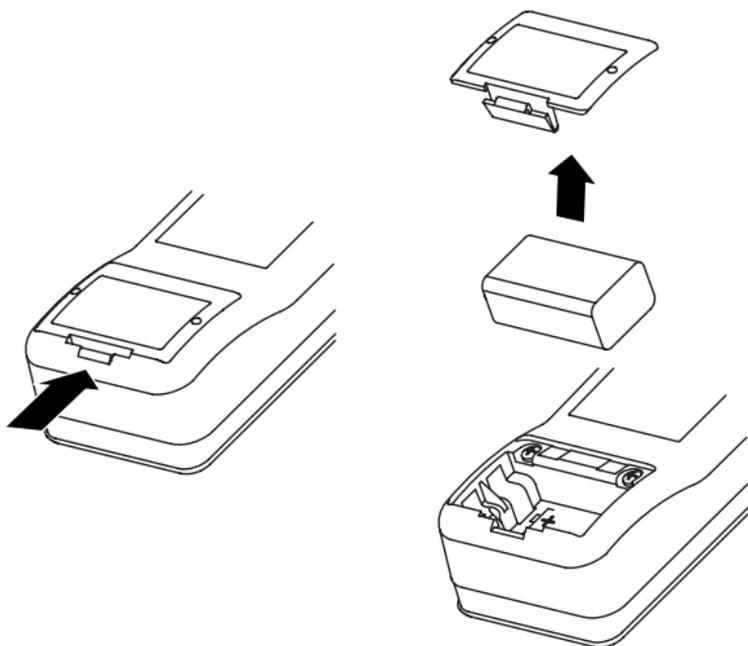
⚠ Avvertenza

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.

Il calibratore impiega una pila alcalina da 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61). Sostituirla procedendo come segue:

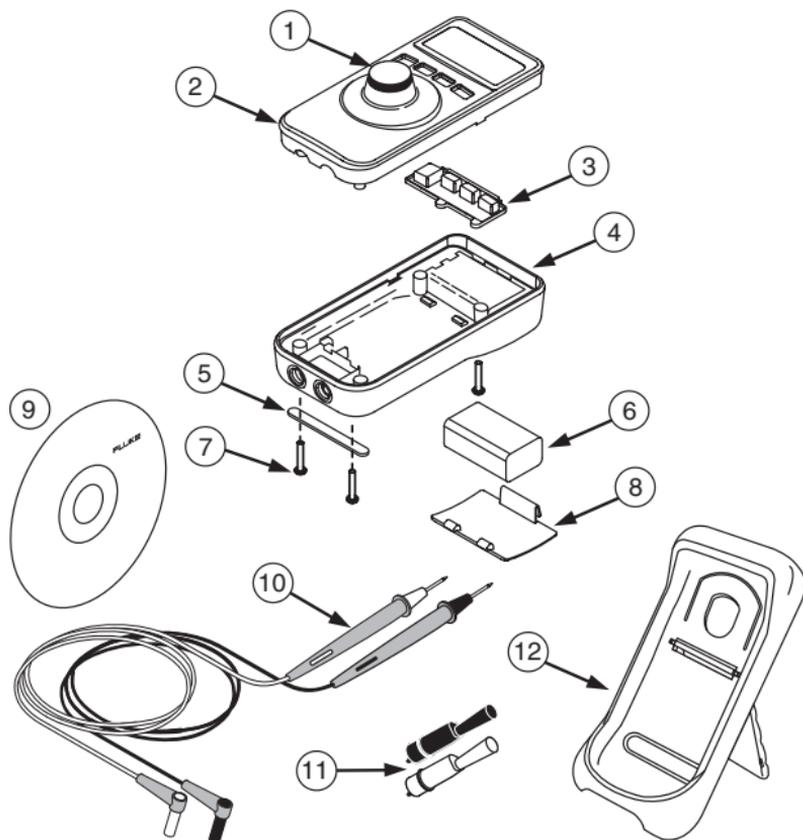
1. Premere  per spegnere il calibratore.
2. Scollegare i cavetti dai terminali.
3. Togliere il guscio.
4. Sollevare come illustrato il coperchio del vano della batteria, situato sul retro del calibratore.
5. Estrarre la pila.
6. Introdurre la pila di ricambio e riposizionare il coperchio, accertandosi che sia chiuso bene.
7. Reinserire il calibratore nel guscio.



ADA07F.EPS

Modalità HART

Per attivare o disattivare la modalità HART (Highway- Addressable Remote Transducer) del calibratore, vedi Opzione all'accensione, nella sezione Funzioni dei comandi. Per impostazione predefinita il resistore HART è disinserito (modalità disattivata).



ADA10F.EPS

Elemento	Descrizione	Codice	N. pezzi
1.	Manopola	1618022	1
2.	Parte superiore dell'involucro	1618355	1
3.	Tastierino	1612222	1
4.	Parte inferiore dell'involucro	1618005	1
5.	Piedino antiscivolo	885884	1
6.	Pila alcalina da 9 V, ANSI / NEDA 1604A o IEC 6LR61	614487	1
7.	Viti dell'involucro	665098	4
8.	Coperchio del vano portapila	665106	1
9.	CD-ROM	2088974	1
10.	Set di cavetti di prova	TL75	1
11.	Coccodrillo	AC72	1
12.	Guscio, giallo	C10	1

Specifiche sulla precisione

La precisione è specificata per un anno dopo la taratura a temperature di funzionamento comprese tra 18 °C e + 28 °C, ed è definita come:

$$\pm ([\% \text{ della lettura }] + [\text{ conteggi }])$$

Misure di tensione in corrente continua

Portata: + 28 V (+ 30 V max.)

Risoluzione: 1 mV

Impedenza d'ingresso: 1 M Ω

Precisione: \pm (0,015 % della lettura + 2 conteggi)

Misure di corrente continua

Portata: 20 mA (24 mA max.)

Risoluzione: 1 μ A

Precisione: \pm (0,015 % della lettura + 2 conteggi)

Generazione / simulazione di correnti continue

Portata: da 0 mA a 20 mA (24 mA max.)

Risoluzione: 1 μ A

Precisione: \pm (0,015 % della lettura + 2 conteggi)

Modalità SOURCE

Conformità: sino a 1200 Ω a 20 mA.

Sino a 950 Ω a 20 mA nella modalità HART™

Modalità SIMULATE

Requisito sulla tensione esterna di anello: 24 V valore nominale, 30 V max., 12 V min.

Tensione di anello

\geq 24 V

Valore percentuale visualizzabile

Da -25 % a 125 %

Protezione ingresso / uscita

Senza fusibile

Dati tecnici generali

Tensione massima tra un terminale qualsiasi e la massa di terra o tra due terminali qualsiasi

30 V.

Temperatura a magazzino

Da -40 °C a 60 °C

Temperatura di funzionamento

Da -10 °C a 55 °C

Altitudine di funzionamento

3000 m max

Coefficiente di temperatura

±0,005 % della portata a °C a temperature da -10 °C a 18 °C e da 28 °C a 55 °C

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

Urti

Collaudato con cadute da 1 metro

Conformità alle normative di sicurezza

A norma IEC 61010-1-95 CAT I, 30 V; CSA C22.2 N. 1010-992 NRTL; ANSI/ISA S82.02.01-1994.

CE

A norma EN61010-1 e EN61326

Alimentazione

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

Durata tipica della pila

Modalità SOURCE: 18 ore; 12 mA su 500 Ω;

Modalità MEASURE / SIMULATE: 50 ore

Dimensioni:

69,85 mm (L) x 142,87 mm (L) x 50,80 mm (A)

Con guscio e sostegno Flex-Stand

76,20 mm (L) x 158,75 mm (L) x 54,61 mm (A)

Peso

224 g; con guscio e sostegno: 349 g

Classe di protezione

Grado di inquinamento II