

FLUKE®

712

RTD Calibrator

Foglio di Istruzioni

Introduzione

Il Fluke RTD Calibrator modello 712 è uno strumento palmare per la taratura di sonde a termoresistore (RTD), tra cui la maggior parte delle sonde a impulsi, in grado di eseguire simulazioni e misure di resistenze (in ohm) e di sette tipi diversi di termoresistori (in °C o °F). Le funzioni di simulazione e misura non sono simultanee.

Il calibratore è dotato di guscio Flex-Stand™, pila alcalina da 9 V già installata, due set di cavetti di prova e queste istruzioni.

Se il calibratore è danneggiato o mancano componenti, rivolgersi immediatamente al punto d'acquisto. Per informazioni sugli accessori rivolgersi al distributore Fluke. Per le modalità di ordinazione dei componenti o dei ricambi, vedere la sezione "Ricambi".

Nella seguente tabella sono elencati i tipi di termoresistori (RTD) per i quali il calibratore è tarato, con i rispettivi valori di portata, risoluzione e corrente massima applicabile dallo strumento di misura di termoresistori sottoposto a prova. Tutti i tipi di termoresistori hanno curve ITS-90. Le specifiche complete del calibratore sono elencate in calce a queste istruzioni.

Informazioni di sicurezza

Avvertenza

Per evitare scosse elettriche o lesioni:

- non applicare più di 30 V tra due terminali, o tra un terminale e la terra;
- prima di usare il calibratore, accertarsi che lo scomparto della pila sia chiuso e bloccato;
- prima di aprire lo scomparto della pila, staccare dal calibratore i cavetti di prova;
- non adoperare il calibratore se è danneggiato;
- non adoperare il calibratore in ambiente in cui sono presenti polvere, vapore o gas esplosivi.

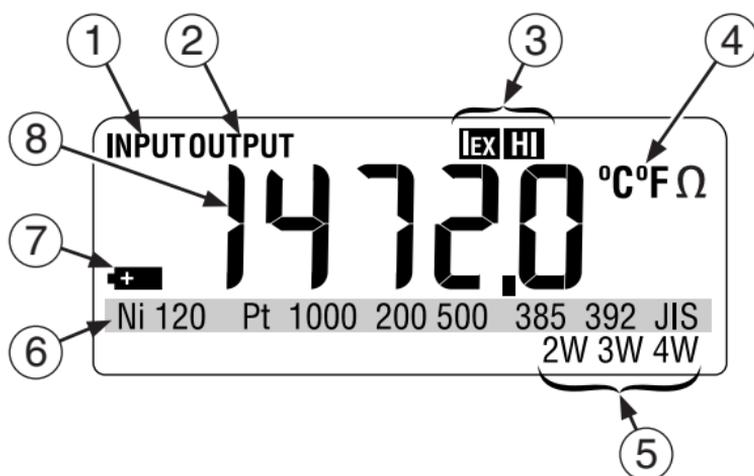
Usare esclusivamente i ricambi specificati.

Simboli internazionali

Simbolo	Significato
	Terra
	Fusibile
	Batteria
	Consultare queste istruzioni per informazioni su questa caratteristica
	Isolamento doppio
	Conforme alle direttive della Canadian Standards Association
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea

Uso del calibratore

Premere il pulsante verde  per accendere e spegnere il calibratore. Premere il pulsante INPUT/OUTPUT per selezionare INPUT (misura) o OUTPUT (simulazione).



kg03f.eps

Elementi del display

Elemento	Descrizione
① INPUT	Si accende durante la misura di un termoresistore o di una resistenza
② OUTPUT	Si accende durante la simulazione di un termoresistore o di una resistenza
③ [EX HI]	Durante la simulazione di un termoresistore o di una resistenza, la corrente applicata dallo strumento di misura sottoposto a prova è troppo alta; l'uscita del calibratore non è definita.
④ °C, °F, Ω	Quando è selezionato un tipo di RTD, uno di questi è acceso a mostrare la scala selezionata.

Elementi del display (segue)

Elemento	Descrizione
⑤ 2W, 3W, 4W	Durante la misura di un termoresistore, uno di questi simboli si accende per indicare se esso è a due, tre o quattro conduttori. I simboli rimangono spenti durante la simulazione di un termoresistore o di una resistenza (uscita).
⑥ TIPI DI RTD	Gli annunciatori del tipo di RTD (esempio, Ni 120) mostrano il tipo di RTD selezionato.
⑦ 	Si accende quando la batteria è scarica.
⑧ numerali	Mostra il valore misurato o simulato, in gradi od ohm. Il simbolo OL si visualizza quando il valore è fuori scala.

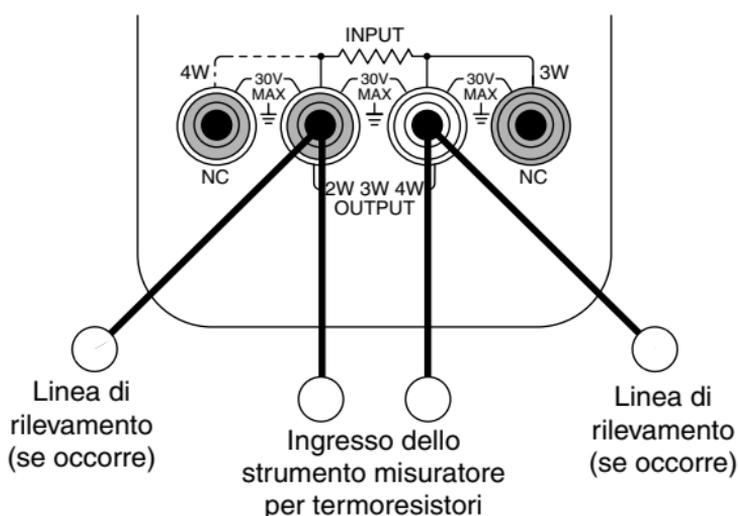
Azioni dei pulsanti

Pulsante	Azione
	Premere per selezionare un diverso tipo di termoresistore. Quando si seleziona Ω (resistenza), i valori visualizzati sono in ohm, non in gradi.
	Premere il pulsante per scegliere Celsius o Fahrenheit.
	Premere per selezionare la modalità di ingresso (misura) o uscita (simulazione).
2W 3W 4W  	In modalità di simulazione, premere questo pulsante per aumentare o diminuire di 50° o 50 Ω . In modalità di misura, premere  o  per impostare l'ingresso perché corrisponda a un termoresistore a due, tre o quattro conduttori. I simboli corrispondenti alla selezione fatta (2W, 3W o 4W) si visualizzano sul display.
 	Premere per far scorrere la visualizzazione verso l'alto o verso il basso. Tenendo premuto il pulsante, si accelera lo scorrimento dei numeri.

Simulazione di un termoresistore

Procedere come segue:

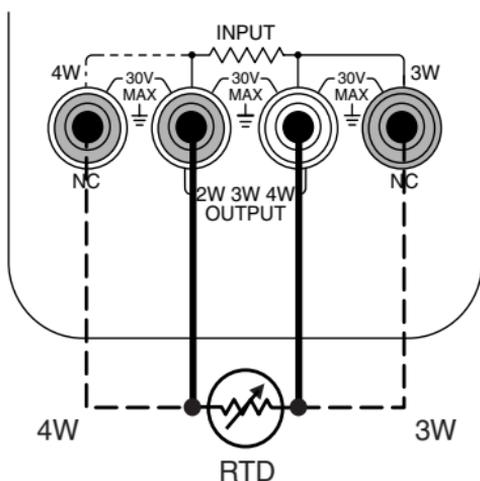
1. Premere **Ⓢ** per accendere lo strumento.
2. Se il calibratore è in modalità di ingresso (sul display si visualizza INPUT), premere una volta il pulsante INPUT/OUTPUT e controllare che sul display si legga OUTPUT.
3. Premere **RTD TYPE** per selezionare il tipo di termoresistore desiderato.
4. Collegare i cavetti di prova ai terminali dello strumento di misura di termoresistori, come indicato. Usare solo le due uscite centrali (contrassegnate con 2W 3W 4W OUTPUT).



Misura di un termoresistore

Procedere come segue:

1. Premere **Ⓢ** per accendere l'apparecchio.
2. Se il calibratore è in modalità di simulazione (sul display si visualizza OUTPUT), premere una volta il pulsante INPUT/OUTPUT e controllare che sul display si legga INPUT.
3. Premere **RTD TYPE** per selezionare il tipo di termoresistore desiderato.
4. Premere **▲** o **▼** per impostare l'ingresso perché corrisponda a un termoresistore a due, tre o quattro conduttori. Controllare il simbolo sul display (2W, 3W o 4W) per accertarsi che l'impostazione sia giusta.
5. Collegare i cavetti di prova al termoresistore, come indicato di seguito. Usare due, tre o quattro ingressi, a seconda dell'impostazione selezionata e confermata dai simboli 2W, 3W o 4W del display.



Manutenzione

Per le operazioni di manutenzione non descritte in questo foglio illustrativo, rivolgersi ad un Centro di assistenza Fluke.

In caso di problemi

- Controllare la batteria e i cavetti di prova. Sostituirli se occorre.
- Rileggere queste istruzioni per controllare che si stia adoperando il calibratore nel modo giusto.

Per la riparazione dello strumento rivolgersi ad un Centro di assistenza Fluke. Se il calibratore è in garanzia, leggerne i termini descritti nel paragrafo relativo. Se la garanzia è scaduta, lo strumento verrà riparato e riconsegnato dietro pagamento di una tariffa fissa. Per informazioni a proposito, rivolgersi ad un Centro di assistenza della Fluke.

Pulizia

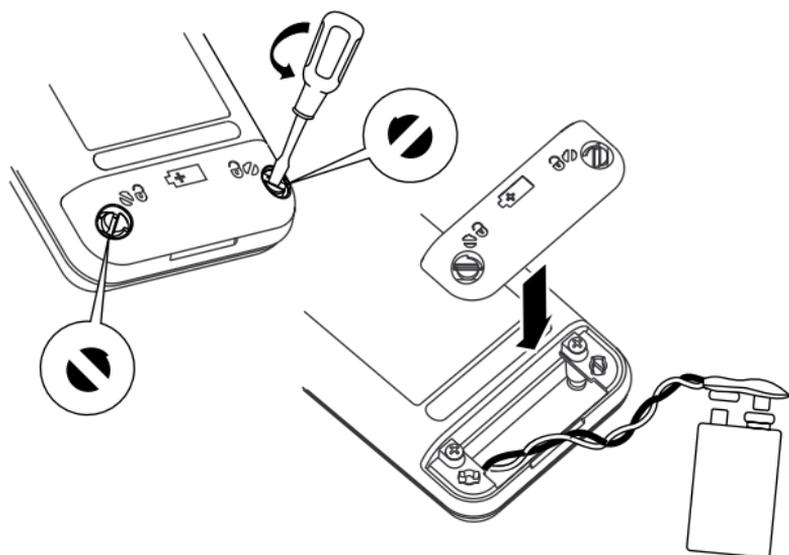
Pulire periodicamente l'involucro con un panno umido e detergente; non usare abrasivi o solventi.

Taratura

Tarare lo strumento una volta all'anno affinché i valori di funzionamento corrispondano a quelli indicati nelle specifiche. Per acquistare il manuale di taratura (PN 686540) telefonare al numero 1-800-526-4731 (dagli U.S.A. e dal Canada). Negli altri Paesi, rivolgersi ai Centri di assistenza Fluke.

Sostituzione della pila

Sostituire la pila non appena si visualizza il simbolo  sul display dello strumento. Usare una pila alcalina da 9 V.



it07f.eps

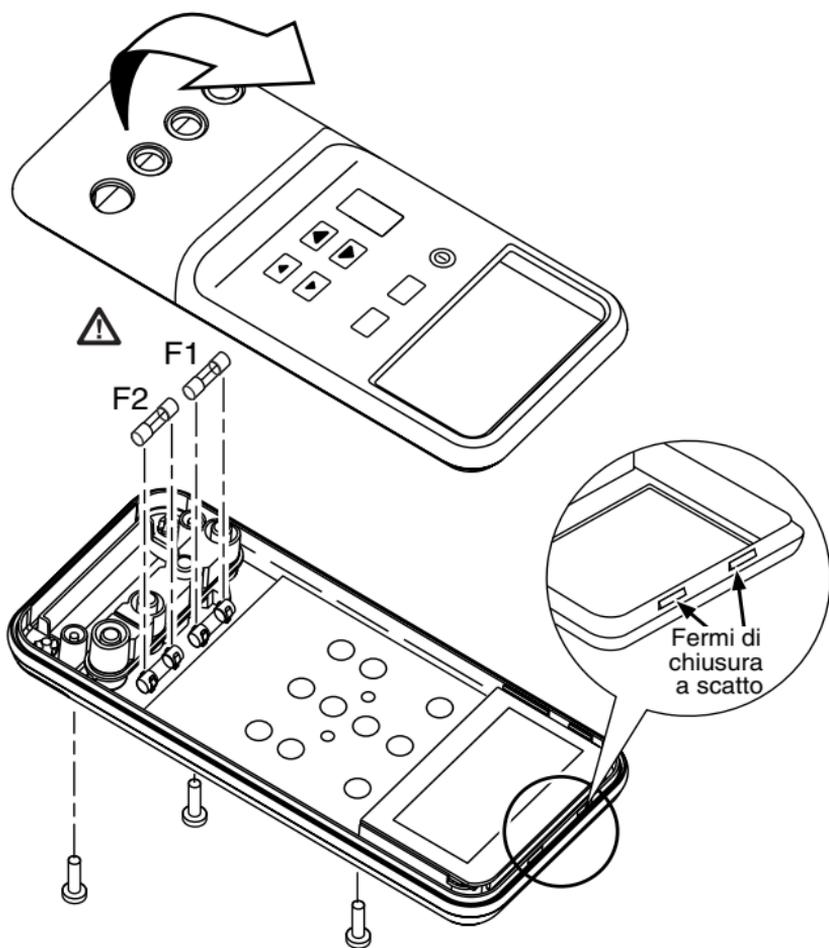
Verifica e sostituzione dei fusibili

⚠ Avvertenza

Per evitare lesioni, o danni allo strumento, usare solo fusibili Littelfuse® 2AG da 0,125 A e 250 V, a intervento rapido.

Il fusibile F1 protegge il circuito di ingresso. Il fusibile F2 protegge il circuito di uscita. Verificare e sostituire i fusibili facendo uso della seguente procedura:

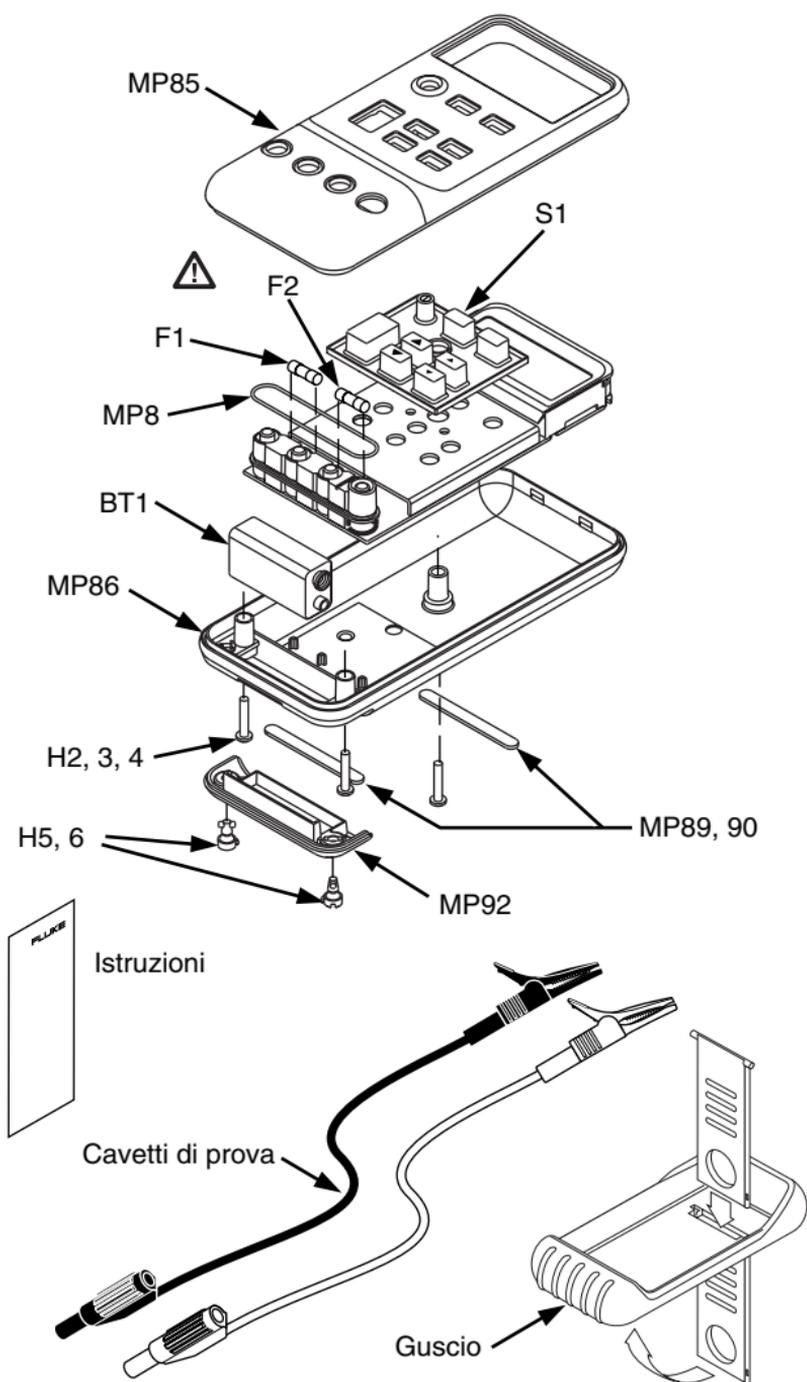
1. Rimuovere i connettori di test dai terminali del calibratore e spegnere il calibratore.
2. Rimuovere il coperchio dello scomparto della pila.
3. Estrarre le tre viti con testa a croce dalla sezione inferiore dell'involucro e capovolgere quest'ultimo.
4. Sollevare delicatamente la sezione superiore dell'involucro (dall'estremità dei terminali di ingresso/uscita) e staccarla dalla sezione inferiore.
5. Rimuovere delicatamente il fusibile dalla sua staffa di montaggio.
6. Misurare la resistenza del fusibile. Una resistenza aperta o elevata segnala che il fusibile è saltato.
7. Sostituire il fusibile con un altro identico: Littelfuse® 2AG da 0,125 A e 250 V, a intervento rapido.
8. Accoppiare le due sezioni dell'involucro, facendo scattare in sede i due fermi di chiusura. Controllare che la guarnizione sia a posto.
9. Avvitare le tre viti.
10. Reinscrivere il coperchio dello scomparto della pila.



Ricambi e accessori

Ricambi

Elemento	Descrizione	N. di modello o codice Fluke	Quantità
BT1	Pila da 9 V, ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61	614487	1
CG81Y	Guscio (giallo)	CG81Y	1
△ F1, F2	Fusibile a intervento rapido da 125 mA e 250 V	686527	2
MP85	Sezione superiore dell'involucro	620192	1
MP86	Sezione inferiore dell'involucro	620168	1
H2, 3, 4	Vite per l'involucro	832246	3
MP89, 90	Piedini antiscivolo	824466	2
MP8	O-ring della boccola di ingresso/uscita	831933	1
MP92	Coperchio dello scomparto della pila	609930	1
H5, 6	Viti del coperchio dello scomparto della pila	948609	2
S1	Pulsantiera	687084	1
-	Istruzioni per il modello 712	650280	1
-	Cavetto di prova, rosso	688051	2
-	Cavetto di prova, nero	688066	2
-	71X Series Calibration Manual	686540	Opzionale



Specifiche

Le specifiche si riferiscono a una temperatura ambiente compresa tra +18 °C e +28 °C e valgono per un anno dalla taratura, se non indicato diversamente.

Nota

Le specifiche della presente scheda di istruzioni si applicano ai Calibratori 712 RTD con numero di serie 7676001 o superiore.

Specifiche di resistenza

Gamma resistenza	Precisione ingresso 4 fili $\pm \Omega$	Precisione uscita $\pm \Omega$	Eccitazione consentita (mA)
da 0,00 Ω a 400,00 Ω	0,1	0,15	da 0,1 a 0,5
		0,1	da 0,5 a 3,0
da 400,0 Ω a 1500,0 Ω	0,5	0,5	da 0,05 a 0,8
da 1500,0 Ω a 3200,0 Ω	1	1	da 0,05 a 0,4

L'eccitazione consentita è solo per la modalità di uscita. Riporta la corrente di eccitazione consentita da un ohmetro o termoresistore collegato al calibratore.
Corrente di eccitazione da 712: 0,2 mA.
Tensione in ingresso massima: 30 V

Specifiche termoresistori

Nota

Le misure di resistenza in ingresso ed in uscita sono disponibili e l'utente può farne uso per qualsiasi tipo di termoresistore non supportato, selezionando la gamma di resistenza ed effettuando calcoli manuali o consultando le tabelle di cui sotto.

Tipo di termoresistore	Gamma °C (°F)	Precisione (°C)			Eccitazione consentita (mA)
		Ingresso		Uscita	
		4 fili	2 fili e 3 fili		
Ni 120	Da -80 a 260 (da -112 a 500)	0,2	0,3	0,2	da 0,1 a 3
Pt 100 385	da -200 a 800 (da -328 a 1472)	0,33	0,5	0,33	da 0,1 a 3
Pt 200 385	da -200 a 250 (da -328 a 482)	0,2	0,3	0,2	da 0,1 a 3
	da 250 a 630 (da 482 a 1166)	0,8	1,6	0,8	
Pt 500 385	da -200 a 500 (da -328 a 932)	0,3	0,6	0,3	da 0,05 a 0,8
	da 500 a 630 (da 932 a 1166)	0,4	0,9	0,4	
Pt 1000 385	da -200 a 100 (da -328 a 212)	0,2	0,4	0,2	da 0,05 a 0,4
	da 100 a 630 (da 212 a 1166)	0,2	0,5	0,2	
Pt 100 392 (3926)	da -200 a 630 (da -328 a 1166)	0,3	0,5	0,3	da 0,1 a 3
Pt 100 JIS (3916)	da -200 a 630 (da -328 a 1166)	0,3	0,5	0,3	da 0,1 a 3

Indirizzi per trasmettitori ad impulsi e PLC con impulsi con una lunghezza minima di 5 ms.

L'eccitazione consentita è solo per la modalità di uscita. Riporta la corrente di eccitazione consentita da un ohmmetro o termoresistore collegato al calibratore.

Corrente di eccitazione da 712: 0,2 mA.

Tensione in ingresso massima: 30 V

Specifiche generali

Risoluzione: termoresistore 0,1 °C, 0,1 °F; resistenza 0,1 Ω

Tensione massima applicata tra due terminali o tra un terminale e la terra: 30 V

Temperatura (apparecchio spento): da -20 °C a 60 °C

Temperatura d'esercizio: da -10 °C a 55 °C

Altitudine d'esercizio: massimo 3000 metri

Coefficiente di temperatura: 0,005 % della portata di resistenza, a °C, per temperature comprese tra -10 °C e 18 °C, e tra 28 °C e 55 °C. Le portate di resistenza sono: 400 Ω, 1,5 kΩ e 3,2 kΩ.

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

Vibrazione: casuale, 2 g, da 5 Hz a 500 Hz

Urto: prova di caduta da 1 metro

Sicurezza: secondo le norme CAN/CSA C22.2 N. 1010.1:1992 e ANSI/ISA S82.01-1994.

Alimentazione: una pila da 9 V (ANSI/NEDA 1604A o IEC 6LR61)

Dimensioni: 32 mm (A) x 87 mm (L) x 187 mm (P)

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

Peso: 337 g

Con guscio e Flex-Stand: 587 g

Per rivolgersi alla Fluke

Per ordinare gli accessori, richiedere assistenza tecnica o ottenere l'indirizzo dei distributori Fluke e dei Centri di assistenza locali, telefonare ai seguenti numeri:

Per mettersi in contatto con la Fluke, telefonare a uno dei seguenti numeri:

U.S.A.: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europa: +31 402-675-200

Giappone: +81-3-3434-0181

Singapore: +65-738-5655

Tutti gli altri Paesi: +1-425-446-5500

L'indirizzo del sito Fluke al World Wide Web è: www.fluke.com.

Per registrare il prodotto, andate al sito register.fluke.com

GARANZIA LIMITATA E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

Questo prodotto Fluke sarà esente da difetti di materiale e lavorazione per tre anni dalla data di acquisto. Sono esclusi dalla garanzia i fusibili, le pile non ricaricabili e i danni accidentali o causati da negligenza, uso improprio o condizioni inusuali di funzionamento o maneggiamento. I rivenditori non sono autorizzati a offrire qualsiasi altra garanzia a nome della Fluke. Per richiedere assistenza tecnica durante il periodo di garanzia, inviare lo strumento difettoso al più vicino Centro di assistenza Fluke autorizzato allegando una descrizione del problema.

QUESTA GARANZIA È IL SOLO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE. NON VIENE FORNITA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPLICITA NÉ IMPLICITA, COME QUELLE DI COMMERCIALIZZABILITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA, SPECIALI, INDIRETTI, ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI, DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni stati o Paesi non permettono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o consequenziali, all'acquirente potrebbe non applicarsi questa limitazione di responsabilità.